

MAURÍCIO MOREIRA E SILVA BERNARDES
JULIO CARLOS DE SOUZA VAN DER LINDEN
ORGANIZADORES

Des
ign
em
pes.
qui
sa. vol 1



MAURÍCIO MOREIRA E SILVA BERNARDES
JULIO CARLOS DE SOUZA VAN DER LINDEN
ORGANIZADORES

Des
ign
em
pes.
qui
sa. vol 1

Conselho Editorial

Airton Cattani – Presidente

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Adriane Borda Almeida da Silva

UFPel – Universidade Federal de Pelotas

Celso Carnos Scaletsky

UNISINOS – Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Denise Barcellos Pinheiro Machado

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

Marco Antônio Rotta Teixeira

UEM – Universidade Estadual de Maringá

Maria de Lourdes Zuquim

USP – Universidade de São Paulo

Este livro é uma das publicações do Instituto de Inovação, Competitividade e Design (IICD) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (www.ufrgs.br/iicd).

© dos autores - 2017

Projeto gráfico: Melissa Pozatti

D457 Design em pesquisa: vol 1 [recurso eletrônico] / organizadores Maurício Moreira e Silva Bernardes & Julio Carlos de Souza van der Linden. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre: Marcavisual, 2017.
442 p. : digital

ISBN 978-85-61965-47-1

Este livro é uma publicação do Instituto de Inovação, Competitividade e Design (IICD) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (www.ufrgs.br/iicd)

1. Gestão do Design. 2. Métodos – Design – Indústria. 3. Desenvolvimento do produto. 4. Design – Tecnologia – Cultura – Educação. I. Bernardes, Maurício Moreira e Silva. II. Linden, Carlos de Souza van der.

CDU 658.512.2

CIP-Brasil. Dados Internacionais de Catalogação na Publicação.
(Jaqueline Trombin – Bibliotecária responsável CRB10/979)

*Caso este livro seja impresso, é aconselhada a impressão frente e verso para otimização da diagramação.

Sumário

Prefácio	7
Seção I - Gestão	10
Capítulo 1 Gestão do design na prática: <i>framework</i> para implementação em empresas	11
Capítulo 2 <i>Wicked problems in management</i> : aliando o design à gestão empresarial na busca por melhores soluções de problemas	36
Capítulo 3 A importância da gestão do design para uma agroindústria gaúcha	51
Capítulo 4 As dinâmicas do mercado da moda e a inserção do design nas empresas: uma fertilização cruzada?	67
Capítulo 5 A percepção sobre o papel do design na construção de micromarcas de moda	91
Capítulo 6 O que é o <i>benchmarking</i> ?	110
Seção II - Métodos	126
Capítulo 7 Convergência entre teoria e prática na implementação de métodos de design na indústria	127
Capítulo 8 Design estratégico: uma contribuição metodológica aplicada ao design de moda	152
Capítulo 9 Análise da correlação entre a criatividade em atributos de forma e função com o sucesso de produtos de bens de consumo	172
Capítulo 10 <i>Toolkits</i> orientados ao design social	196
Capítulo 11 Como fazer <i>genius</i> ? Uma análise da ludo motivação em tutoriais <i>makers</i>	217
Capítulo 12 Proposta de diretrizes no modelo de processo de desenvolvimento de produto (PDP) para a moda ética	235
Capítulo 13 Elicitação dos requisitos de projeto em design de comunicação visual	254
Capítulo 14 O processo de ludificação: como transformar métodos de design em jogo de tabuleiro?	270
Seção III - Tecnologia, Cultura e Educação	295
Capítulo 15 SIB - Sistema de informação de <i>Benchmarking</i>	296
Capítulo 16 Fabricação digital de conectores: uma forma de inovação em design mobiliário	309
Capítulo 17 Percepções sobre identidades visuais cambiantes	327
Capítulo 18 O museu e o objeto museológico após as novas tecnologias: um estudo sob a perspectiva da nova museologia e da cibercultura	356
Capítulo 19 Considerações sobre o ensino de desenho técnico	374
Capítulo 20 Letra escolar brasileira: história e formação	393
Capítulo 21 Análise do processo de desenvolvimento de gráficos instrucionais para material didático	416
Sobre os autores	434



Prefácio

Em meados de 2016, o professor Júlio Carlos de Souza van der Linden e eu verificamos o potencial para publicação de diversas pesquisas do Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Tais estudos ainda não haviam sido publicados em outros meios e achamos, por bem, que a elaboração de um livro que contemplasse diferentes áreas do design, poderia ser de grande valia para o meio acadêmico e profissional. Convidamos, por conveniência e proximidade, professores, alunos e pesquisadores para abraçarem a proposta. O resultado foi excepcional. Recebemos 21 ótimos capítulos que são exemplo da qualidade e seriedade do trabalho desempenhado por 32 autores que participam direta ou indiretamente de nosso Programa de Pós-Graduação.

Para a edição do livro, convidamos a editora Marcavisual de Porto Alegre, para cancelar a publicação. Como isso, esta obra vem a somar o acervo de excelência publicado pela Marcavisual. Não poupamos esforços, também, para que a qualidade gráfica do livro fosse condizente com os mais rígidos requisitos de publicação existentes no mercado. Para isso, convidamos a designer Melissa Pozatti para compor a nossa equipe. Esta ficou responsável por todo o design editorial e gráfico. Percebe-se, ao ler os vários capítulos do livro, que o trabalho conjunto da editora Marcavisual e da designer Melissa Pozatti foram excepcionais e singulares.

O livro foi estruturado em três seções principais. A primeira trata de pesquisas relacionadas ao tema gestão de design. Aborda, inicialmente, um framework para implementação da gestão de design em empresas. Em seguida, busca-se compreender como integrar problemas difusos do design com a gestão em si. O terceiro capítulo, desta primeira parte, explicita a importância da gestão do design para uma agroindústria gaúcha. Os próximos dois capítulos são relacionados ao design de moda. O primeiro estuda as dinâmicas do mercado de moda com a inserção do design em si. Já, o segundo, busca identificar a percepção sobre

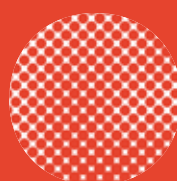
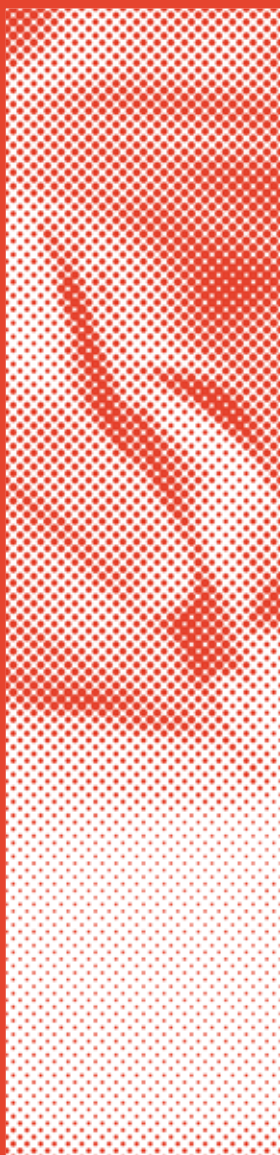
o papel do design na construção de micromarcas de moda. A seção de gestão é finalizada com um capítulo teórico que busca elucidar, de uma vez por todas, o tema *benchmarking* para empresas desenvolvedoras de produtos.

A segunda seção do livro foi orientada para pesquisas relacionadas a métodos ou metodologias de design. Inicia orientando como podemos fazer convergir a teoria com a prática na implementação de métodos de design na indústria. No segundo capítulo dessa seção, busca-se discorrer sobre uma contribuição metodológica do design estratégico para o design de moda. Em seguida, apresenta-se um método para se correlacionar criatividade em atributos de forma e função com o sucesso de produtos de bens consumo no mercado. Depois, discorre-se sobre um conjunto de *toolkits* destinados ao design social. O quinto capítulo explicita formas de fazer um *genius*, através de uma análise da ludo motivação em tutoriais *makers*. Então, no sexto capítulo, busca-se apresentar uma proposta de diretrizes para um modelo de processo de desenvolvimento de produtos para a moda ética. No sétimo capítulo, discute-se sobre a eliciação dos requisitos de projeto em design de comunicação visual. Por fim, a seção 2 é finalizada com um capítulo que trata da ludificação de métodos de design.

A seção 3 deste livro congrega artigos relacionados com tecnologia, cultura e educação. O primeiro capítulo dessa seção apresenta um sistema computacional de *benchmarking* para empresas desenvolvedoras de produtos. Depois, no segundo capítulo, busca-se estabelecer uma forma de inovação em design de mobiliário através da fabricação digital de conectores. O terceiro capítulo discorre sobre percepções sobre identidades visuais cambiantes. Em seguida, apresenta-se um estudo sobre o museu e o objeto museológico sob a perspectiva da nova museologia e da cibercultura. No quinto capítulo é apresentado um estudo teórico sobre o desenho técnico no Brasil. Depois dele, discorre-se sobre o mapeamento da letra escolar brasileira sob o ponto de vista do design gráfico. A seção é finalizada com o sétimo capítulo, que trata sobre uma análise do processo de desenvolvimento de gráficos instrucionais para material didático.

Verificamos que o potencial desta obra vai além de um único livro. Então, já estamos planejando para os próximos anos, um novo volume. Dessa forma, continuaremos demonstrando e disseminando o potencial da pesquisa que estamos realizando no Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Sendo, assim, desejamos a todos vocês, uma ótima leitura.

Maurício Moreira e Silva Bernardes



Gestão

Capítulo 1

Gestão do design na prática: *framework* para implementação em empresas

Bruna Ruschel Moreira | Maurício Moreira e Silva Bernardes

Resumo

Nas últimas décadas, o Design passou a ser executado em níveis cada vez mais complexos. No entanto, ainda existem desafios relacionados com a sua inserção em virtude de uma visão limitada que muitas corporações ainda possuem sobre os seus benefícios. Por isto, a Gestão do Design (GD) compreende-se como um desafio por buscar coordenar as práticas do design de forma integrada nos níveis estratégico, tático e operacional. Assim, o presente capítulo apresenta um *framework* de GD para aplicação em empresas. Esta proposta é resultado da reunião de evidências coletadas no âmbito teórico e em cinco empresas desenvolvedoras de produtos. Os procedimentos metodológicos utilizados foram: revisão bibliográfica, pesquisa de campo com amostra probabilística (realizada com noventa designers), estudos de casos (alcançados com colaboradores e gestores de três empresas) e pesquisa ação (executada nos níveis estratégico, tático e operacional das cinco empresas). Os resultados obtidos permitiram construir um *framework* composto por oito etapas que visam “pretender, engajar, estruturar e executar” a inserção de práticas integradas do Design nas empresas. Por compreender que as companhias possuem diferentes graus de maturidade de utilização do Design, o *framework* também apresenta formas de ser flexibilizado de acordo com o perfil de cada organização.

Palavras-chave: Gestão do Design; *Framework*; Aplicação; Empresas.

1 Introdução

O Design está sendo executado em níveis cada vez mais complexos (MORAES, 2010). Como resultado, a prática do designer passou o desenvolvimento de artefatos e passou a abranger a projeção de novas formas de distribuição (KUMAR, 2013; KEELEY et al., 2013), o desenvolvimento de serviços (MORITZ, 2005), a viabi-

lização de maneiras de mediar a mudança social (PAPANEK, 2005; SAUL, 2010), o processo de inovação em ambientes organizacionais (NEUMEIER, 2008; BROWN, 2009; MARTIN, 2009), a projeção de meios que intencionem despertar significados positivos nos usuários (NORMAN, 2005; VERGANTI, 2009), entre outros. Todas estas abordagens estão mediadas por propostas de novas metodologias projetuais (CELASCHI; DESERTI, 2007; VERGANTI, 2009) e diferentes formas de uso das ferramentas do Design à luz da inovação (CAUTELA, 2007; KUMAR, 2013; KEELEY et al., 2013).

Neste cenário, o Design passou a se configurar não mais, apenas, como um instrumento para viabilizar as técnicas de produção. Hoje, ele também é compreendido como um sistema atuante em termos de tempo (capaz de desenvolver uma inovação multidisciplinar), espaço (capaz de gerenciar simultaneamente os fluxos de informação entre o consumidor e o produto final) e conhecimento (capaz de desenvolver uma competência central na empresa) (BORJA DE MOZOTA, 2003).

No entanto, mesmo com a divulgação de estudos que relacionam o Design com o sucesso de empresas (HERTENSTEIN; PLATT; BROWN, 2001; ALMENDRA; ROMÃO, 2011; DESIGN COUNCIL, 2012; DESIGN MANAGEMENT INSTITUTE, 2014), ainda nos dias de hoje, há muitos empresários que se perguntam por que investir em Design (RAE, 2013). Por isto, os empresários possuem, muitas vezes, “uma visão fragmentada da aplicação do Design a um contexto reducionista de curto prazo e enxergam seu papel limitado a um projeto” (MARTINS; MERINO, 2011, p. 31). Além disto, elas ainda tendem a manifestar falta de apoio para a utilização integrada das práticas metodológicas do Design nas organizações (BIRKHÖFER et al., 2002; JÄNSCH; BIRKHÖFER; WALTHER, 2005).

Portanto, o contexto instaurado no mercado é paradoxal, pois de um lado existe a necessidade de diferenciação e de busca por novos mercados para conseguir, assim, se manter em ambientes altamente competitivos (ZURLO, 2010; LUMA INSTITUTE, 2014); e por outro, há o desconhecimento das potencialidades do Design enquanto uma ferramenta estratégica capaz de impactar positivamente a competitividade das empresas (MARTINS; MERINO, 2011; BRASIL, 2014; BORBA; REYES, 2007).

Com isto, a GD faz-se importante por situar o Design em diferentes óticas organizacionais e, sobretudo, num âmbito estratégico (BERNARDES et al., 2013). Com a proposta de implementá-lo como um programa formal de atividades, por meio de sua comunicação e relevância para as metas corporativas e da coordenação de seus recursos em todos os níveis para atingir os seus objetivos, a GD visa a competitividade pela incorporação e utilização do Design como instrumento de sua estratégia empresarial (MARTINS; MERINO, 2011; BORJA DE MOZOTA, 2003).

Por todas estas evidências, verifica-se que a inserção holística do Design no dia a dia de muitas empresas ainda é um desafio (BEST, 2006). Este sintoma pode ser decorrente da visão equivocada que a área possui por muitas companhias, conforme já citado, mas também pode ser agravado pela complexa concatenação que o Design exige entre os setores das corporações (TEIXEIRA, 2000; CELASCHI, 2008).

A partir do contexto apresentado, o objetivo geral deste artigo é descrever um *framework* de GD que foi construído para ser aplicado em empresas desenvolvedoras de produtos. Esta proposta é resultado da reunião de diferentes evidências coletadas no âmbito teórico e nas empresas A, B, C, D e E (que serão apresentadas na seção 3) através das atividades de Pesquisa de Campo, Estudos de Caso e Pesquisa Ação. Para tanto, inicialmente, este artigo fará uma abordagem conceitual acerca da temática da GD e discutirá os desafios relacionados a ela. Após, apresentará os procedimentos metodológicos utilizados para, por fim, apresentar a proposta do *framework*.

2 Revisão teórica

Intitula-se como GD a atividade gerencial que situa o Design dentro das empresas em diferentes níveis organizacionais. Para isto, este tipo de gestão visa implementar o Design como um programa formal de atividades, por meio da comunicação de sua relevância para as metas corporativas, a fim de coordenar os recursos de Design em todos os níveis para atingir os seus objetivos (BORJA DE MOZOTA, 2003).

Borja de Mozota (2003) aponta que a GD desdobra-se em três

níveis estruturais: operacional, tático e estratégico. O nível estratégico relaciona-se com os princípios norteadores da empresa (BORJA DE MOZOTA, 2003), os fatores culturais da organização (WOLFF, 2010), a capacidade competitiva do organismo (TEIXEIRA; SCHOENARDIE; MERINO, 2011) e os recursos financeiros disponíveis (JOZIASSE, 2008). Estes fatores são administrados com o objetivo de posicionar a empresa de forma estratégica no mercado e de maneira convergente com os seus objetivos para, assim, conseguir sustentar a inovação do modelo de negócios, da marca e da sua rede de contatos.

Para operar estas ações, é importante que as empresas tenham conhecimento sobre os seus objetivos e seus motivos de existências (CABRAL, 2008). Tais fatores são fundamentais para que o gerenciamento do Design no nível estratégico possa fluir de forma coordenada e eficiente (TEIXEIRA, 2005). Por estes motivos, Roda e Krucken (2004) apontam que os designers podem colaborar em tais ações através de atividades que são de suas competências, mas que, sobretudo, relacionam-se com as suas capacidades de articular os desdobramentos da visão estratégica da empresa com o contexto organizacional através da criação de uma sinergia organizacional. Logo, o fato de a GD estar focada no processo de introdução dos conceitos do Design nas empresas acaba por destacar a figura do designer nas organizações devido ao seu entendimento acerca da aplicação dos princípios do Design (BORJA DE MOZOTA, 2003).

Já o nível tático ocupa-se em gerenciar as táticas, atividades e recursos que atendam a estratégia da corporação (BORJA DE MOZOTA, 2003; MARTINS; MERINO, 2011) a fim de desencadear, de forma facilitada, resultados passíveis de serem desenvolvidos pela empresa e que a posicionem de forma coerente com a sua estratégia (TEIXEIRA; SCHOENARDIE; MERINO, 2011). Esse nível acaba por estreitar a relação de coerência com as definições estratégicas e as táticas processuais das atividades do Design (DOBBINS IN PHILLIPS, 2012) para criar um contexto interno favorável ao posicionamento da companhia de forma estratégica no mercado.

Contudo, verificou-se que as referências encontradas na literatura acerca deste nível, geralmente, mencionam as táticas de uma for-

ma generalista. Portanto, em uma tentativa de elucidar as ações intrínsecas a este nível, compreende-se que elas podem relacionar-se com:

- a) Recursos humanos: desenvolvimento e estímulo dos conhecimentos dos colaboradores através da promoção de atividades destinadas a gerar e realizar a manutenção das suas competências; gerenciamento de plano de carreira aderente com os cargos e atividades necessárias para o atendimento das metas corporativas; coordenação de espaços para socialização e incentivo de boas práticas;
- b) Gerenciamento dos recursos financeiros: gerência dos recursos (disponibilizados pelo nível estratégico) em prol das táticas e atividades necessárias para o intercâmbio entre o pretendido pelo estratégico e o realizado pelo operacional;
- c) Formas de análise e coleta de dados do mercado, sociedade e usuário: apesar do nível estratégico poder indicar norteadores para cenários da inovação, este nível relaciona-se com a organização e sistematização de técnicas de coleta e análise de dados como forma de apoio ao operacional a fim de afunilar as informações sobre o mercado e o usuário;
- d) Facilitação da comunicação e informação: gerenciamento e facilitação, com o apoio de softwares e/ou métodos, da comunicação entre os colaboradores para, assim, fomentar a socialização das informações geradas pela empresa.

E, por fim, o nível operacional compreende a realização, execução (JOZIASSE, 2008; WOLFF, 2010) e a operacionalização do lançamento de bens de consumo (produtos ou serviços) que sejam esteticamente atrativos e possuam qualidade e preço coerente com o posicionamento no mercado pretendido pela empresa (GIMENO, 2000). Estas atividades englobam diferentes formas de articulação das competências dos setores de Design, marketing, engenharia, comercial, vendas, entre outros. Pode-se compreender que este é o nível mais encontrado nas empresas em função de ser responsável pela execução do projeto em si (CABRAL, 2008).

Neste sentido, a literatura disponível sobre o desenvolvimento de projetos é nitidamente mais abrangente do que as referências

existentes sobre a aplicação integrada do Design nas corporações e acerca de métodos de aplicação clara da GD em companhias. No entanto, o presente artigo não citará as metodologias projetuais existentes, mas sim, apenas afirmará que elas não são lineares (BAXTER, 2011), pois compreendem um conjunto complexo de atividades articuladas com diversos setores e pessoas de uma corporação. Portanto, o método de projeto não é absoluto nem definitivo e deve ser flexibilizado com o objetivo de buscar continuamente formas de melhorar os processos (MUNARI, 2008). Dessa forma, a ideia de método enquanto padronização é descartada, pois cada problema projetual possui características inerentes a ele e podem resultar em soluções específicas. Cada propósito projetual implicará em um determinado tipo de processos que, sobretudo, devem ser realizados de forma integrada com os objetivos da empresa (ROZENFELD et al.,2006).

3 Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa foi estruturada através dos métodos de revisão bibliográfica, pesquisa de campo, estudos de casos, pesquisa ação e grupo focal. As evidências obtidas com a revisão bibliográfica, pesquisa de campo e estudos de casos resultaram em um diagnóstico sobre a utilização do Design nas empresas (A, B e C), promoveram a compreensão dos contextos das companhias e permitiram identificar suas oportunidades de melhorias no que diz respeito à prática do Design.

Tais análises possibilitaram estruturar as ações de uma Pesquisa Ação que envolveu os níveis estratégico, tático e operacional da GD. Como reflexo, se propôs um plano de implementação às empresas (A, B, C, D e E) que foi devidamente validado por seus gestores antes de sua aplicação. Ao final, se realizou a análise das ações investidas nas companhias a fim de se construir uma estrutura inicial para o *framework*. A partir disto, esta proposta foi levada para um grupo focal composto por especialistas para ser validado e, após isto, ela foi ajustada conforme as discussões geradas, como ilustrado na Figura 1.

Figura 1 - Delineamento da pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores

Após os ajustes sugeridos pelo primeiro grupo de foco, realizou-se um segundo momento de validação com profissionais da área que debateram sobre o material apresentado. Além disto, pode-se observar que o aporte teórico esteve presente ao longo de todo o processo desta pesquisa. Esta prática colaborou para que os universos práticos e teóricos fossem compreendidos através da prática mercadológica e do estado da arte.

A seguir, serão descritas as características dos universos envolvidos e os instrumentos de coleta de dados utilizados em cada atividade.

3.1 Pesquisa de Campo

Com o objetivo de verificar a aplicabilidade da GD em empresas, realizou-se uma pesquisa de campo através de amostragem probabilística que contou com noventa profissionais da área do Design, conforme disposto no Quadro 1.

Quadro 1 - Características da amostra do capítulo três.

Característica	Qualidade	Nº de envolvidos (quantidade)	Nº de envolvidos (porcentagem)
Idade	Até 25 anos	13	14,4%
	Entre 26 e 30 anos	34	37,8%
	Entre 31 e 35 anos	29	32,2%
	Entre 36 e 40 anos	7	7,8%
	Acima de 40 anos	7	7,8%
Segmento de atuação	Design de produto	42	46,7%
	Design gráfico	16	17,8%
	Design de serviços	4	4,4%
	Outros	28	31,1%
Tempo de atuação no mercado	Até 5 anos	31	34,4%
	Entre 6 e 10 anos	33	36,7%
	Entre 11 e 15 anos	15	16,7%
	Entre 16 e 20 anos	6	6,7%
	Acima de 20 anos	5	5,6%
Número de funcionários das empresas	Até 50 funcionários	46	51,1%
	Entre 51 e 100 funcionários	5	5,6%
	Entre 101 e 200 funcionários	7	7,8%
	Entre 201 e 300 funcionários	3	3,3%
	Entre 301 e 400 funcionários	3	3,3%
	Entre 401 e 500 funcionários	0	0%
	Mais de 500 funcionários	25	27,8%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tal pesquisa foi realizada através da utilização do instrumento questionário, aplicado de forma *online*. A fim de garantir sua aplicabilidade realizou-se, previamente, um inquérito piloto com dez pessoas a fim de afinar a estruturação das perguntas inseridas no material. Após isto, ele foi enviado aos profissionais através de amostra probabilística.

3.2 Estudos de caso

Com o objetivo de compreender as dificuldades de inserção do Design dentro das companhias, realizaram-se três estudos com os gestores e colaboradores das empresas A, B e C, apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Empresas participantes dos Estudos de Casos.

	Tempo de existência	Segmento de atuação	Produtos desenvolvidos	Número de funcionários
Empresa A	48 anos	Ferramentas e acessórios para pintura	Pincéis, trinchas, rolos, etc.	729
Empresa B	67 anos	Utensílios de limpeza doméstica	Vassouras, esponjas, escovas, etc.	957
Empresa C	45 anos	Utilidades domésticas e organizadores	Potes, organizadores, lixeiras, etc.	684

Fonte: Elaborado pelos autores.

O Quadro 3 evidencia que as empresas caracterizam-se como maduras, aonde a mais nova possui 45 anos; são de grande porte; e atuam em diferentes segmentos de mercado. Os instrumentos de coleta de dados compreenderam grupos focais e entrevistas em profundidade que foram realizadas com os integrantes de cada empresa. Primeiramente, foram realizados dois grupos focais com os colaboradores, a fim de: a) compreender as barreiras relacionadas com o Design existentes dentro das empresas; b) desdobrar os níveis de atuação dos tipos de inovação praticados em cada um dos objetos de estudos.

Complementar a isso, foram realizadas nove entrevistas em profundidade com os gestores de cada companhia (*Chief Executive Officer*, gerentes de estratégia, gerentes financeiros, gerentes de recursos humanos, gerentes industriais, gerentes comerciais e gerentes de marketing). As entrevistas buscaram compreender como o Design estava vinculado aos seus setores e como as barreiras relacionadas a ele afetavam suas atividades específicas e globais na corporação.

3.3 Pesquisa Ação

A fim de implementar o Design de forma mais integral dentro de empresas, foi realizada uma pesquisa ação com as mesmas empresas dos Estudos de Caso (A, B, C), acrescido das companhias D e E, como disposto no Quadro 3.

Quadro 3 - Empresas participantes da Pesquisa Ação.

	Tempo de existência	Segmento de atuação	Produtos desenvolvidos	Número de funcionários
Empresa D	67 anos	Brinquedos	Playgrounds, jogos de tabuleiro, triciclos, etc.	525
Empresa E	59 anos	Calçados	Sapatilhas, botas, scarpins, chinelos, etc.	4000

Fonte: Elaborado pelos autores.

As ações foram realizadas de forma conjunta com a presença de todas as empresas simultaneamente e visaram atingir os seus níveis estratégicos (atividades com os gestores), táticos e operacionais (atividades com os colaboradores). Ao todo, realizaram-se vinte e duas atividades com as companhias.

As intervenções do nível estratégico destinaram-se aos gestores das empresas e foram estruturadas em cinco reuniões direcionadas aos CEOs, somando dez horas de atividades. Além disso, igualmente importante, realizou-se a implementação sob os níveis tático (três atividades) e operacional (quatorze atividades) que se focaram nos colaboradores e somaram sessenta e oito horas. Essas ações foram estruturadas em atividades introdutórias (nível tático) e modulares (operacionais), como apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 - Ações desenvolvidas na Pesquisa Ação.

Nível	Ações desenvolvidas	Objetos de estudo	Tempo investido
Implementações de atividades no nível estratégico.	Cinco reuniões de sensibilização	CEOs das empresas A, B, C, D e E.	10h
Implementações de atividades no nível tático.	Três <i>workshops</i> introdutórios	Colaboradores do marketing, Design, engenharia, comercial e vendas das empresas A, B, C, D e E.	12h
Implementações de atividades no nível operacional.	Quatorze <i>workshops</i> modulares		56h

Fonte: Elaborado pelos autores.

As atividades realizadas ao longo da aplicação da pesquisa ação também foram analisadas. Para tanto, elas foram embasadas na:

- a) Comparação entre a observação participante do comporta-

mento dos gestores e colaboradores;

b) Análise dos questionários aplicados durante as atividades implementadas.

A observação participante aconteceu ao longo da implementação de todos os estágios da Pesquisa Ação. Todas as atividades foram registradas através de atas que sintetizaram o fluxo das atividades (tempo e objetivos de cada uma delas); os comentários dos gestores e colaboradores; e o comportamento dos integrantes ao longo do processo de implementação de ações. Portanto, o papel dos pesquisadores aconteceu de forma revelada aonde, em vários momentos, eles se colocaram como mediadores das discussões e atividades realizadas com as empresas.

O questionário foi aplicado ao longo de todas as atividades dos níveis tático e operacional e tiveram como objetivo:

a) coletar as percepções com relação aos registros de lições aprendidas;

b) verificar as sugestões e comentários que pudessem colaborar com as ações seguintes.

3.4 Grupo focal

A fim de validar a aplicabilidade do *framework* da GD realizaram-se dois grupos focais com a presença de oito designers. Os integrantes foram selecionados de acordo com as suas afinidades com a área do Design e houve a preocupação em selecionar pessoas relacionadas com o ensino, com a academia e com o mercado a fim de confrontar as opiniões, fomentar a discussão e sustentar a ideia de validar um *framework* com um viés teórico e prático, conforme disposto no Quadro 5.

Quadro 5 - Número de participantes das empresas em cada atividade.

Característica	Qualidade	Quantidade GF 1	Quantidade GF 2
Perfil	Profissional/professor	2	3
	Aluno de doutorado	2	1
CONTINUA			

Idade	Até 25 anos	1	
	Entre 26 e 30 anos	2	1
	Entre 31 e 35 anos	1	1
	Entre 36 e 40 anos	-	1
	Acima de 40 anos	-	1
Segmento de atuação	Design de produto	4	3
	Design gráfico	-	1
	Design de serviços	-	-
Tempo de atuação no mercado	Até 5 anos	3	
	Entre 6 e 10 anos	-	2
	Entre 11 e 15 anos	-	-
	Entre 16 e 20 anos	-	1
	Acima de 20 anos	-	-
	Aluno de doutorado		

Fonte: Desenvolvido pelos autores.

Cada encontro durou, aproximadamente, três horas aonde, primeiramente, foi realizada uma apresentação com a síntese de todos os resultados obtidos com os estudos de caso, pesquisa ação e pesquisa de campo a fim de fundamentar e justificar a estrutura idealizada para o *framework*. Após isto, partiu-se para a apresentação do *framework* em si e, a seguir, foram abertas as discussões entre os participantes. Em ambos os casos, inicialmente, cada integrante emitiu sua opinião sobre o material apresentado e, após isto, partiu-se para uma discussão em grupo.

4 Resultados

A proposta do *framework* começa por uma intenção (localizada no centro do diagrama e representado por um losango) que simboliza o objetivo da ampliação do posicionamento do Design dentro de uma corporação. Por este motivo, todas as partes dos triângulos (ilustrados por oito fases) estão conectadas com a região central a fim de representar a similaridade da intenção de gerir o Design de forma integrada em todas as etapas deste processo.

Como é possível verificar na **Figura 2**, o diagrama apresenta oito triângulos localizados em quatro espaços que possuem sen-

tidos distintos: pretender a mudança (etapas um e dois); engajar para a mudança (etapas três e quatro); estruturar a mudança (etapas cinco e seis); e executar a mudança (etapas sete e oito). Desta forma, a intenção caracteriza-se como o dispositivo inicial deste processo e vai sendo aprofundada, gradativamente, ao longo destas etapas. Ela pode vir de um departamento, de um colaborador, de um gestor ou de qualquer organismo presente na organização que tenha a intenção de gerir o Design de forma integrada.

Figura 2 - *Framework* da Gestão do Design na prática.



Fonte: desenvolvido pelos autores.

A intenção não vem, necessariamente, do topo para a base. Ela pode estar relacionada com colaboradores que não possuem cargos de alta gestão. Além disto, o desencadeamento da manifestação da intenção está relacionado com a vontade da mudança e que, neste caso, pode ter origem pessoal, setorial ou institucional da empresa. Precedido da intenção, inicia-se um processo de articulação dos vetores positivos (VPs) com o objetivo de congregar as pessoas que demonstram interesse e pró-atividade em promover a mudança através da inserção integrada do Design na corporação (1). A presente pesquisa entende que os VPs são colaboradores que compreendem todos os níveis de atuação do Design (ou grande parte dele) e sua importância para a competitividade da empresa e, por isto, o disseminam a fim de que sua aplicação prática seja bem sucedida. A presença deles é capaz de

contaminar positivamente o ambiente que os cercam e, assim, envolver demais colaboradores na busca da aplicação do Design na empresa. Geralmente, estes vetores são caracterizados pela motivação intrínseca que os faz utilizar o Design na corporação de forma ampla, sistêmica e coerente. Estão sempre dispostos a aprender algo novo e se preocupam em utilizá-lo em diferentes operações dentro da empresa.

Por isto, a presença de gestores dentre os VPs se faz interessante, uma vez que eles detêm força política e decisória dentro da empresa. No entanto, neste momento, não se colocam enquanto fatores condicionantes para este processo inicial. Estima-se que a reunião de VPs possa congrega mais força política, e até intelectual, para estruturar formas de sensibilizar os principais atores (funcionários e/ou gestores identificados com poderes decisórios e, com isto, capacidades de persuasão nos níveis em que estão inseridos) que estão vinculados com os níveis estratégico, tático e operacional (2). Portanto, diferente da etapa anterior, a segunda etapa está intimamente relacionada com a presença de gestores e altos gestores e, portanto, suas adesões são fundamentais.

No entanto, as evidências coletadas nesta pesquisa mostram que este ponto coloca-se como, talvez, o mais crítico para o processo de implementação da GD em uma empresa. Ele envolve fatores relacionados com a quebra de paradigmas, pré-disposição para ouvir o novo e, até, conseguir o bloqueio das agendas dos gestores, fator que nem sempre simples. Por isto, estima-se que a contaminação positiva dos gestores se caracterize como um dos processos mais longos durante a busca pela gestão integrada do Design.

A sensibilização destes atores objetiva-se a refletir na estruturação inicial (3) das formas de engajar o corpo da empresa através de, primeiramente, uma relação de sensibilização (4) que visa fomentar o conhecimento intrínseco aos processos e formas de pensar o Design como uma ferramenta capaz de gerar vantagens competitivas para a empresa. Decorrente da sensibilização se inicia o envolvimento com a corporação a fim de pensar conjuntamente as formas de aplicação da GD e, conseqüentemente, a reflexão sobre os problemas frente a esta intenção (5).

Como foi observado nas pesquisas realizadas no presente estudo, a empresa é composta por diversos organismos que, por inúmeros motivos, podem se colocar como entraves para o desenvolvimento de novas formas de pensar e agir. Logo, acredita-se que o engajamento com o corpo da empresa coloca-se como outro obstáculo para o sucesso de qualquer intenção de mudança em virtude de buscar reunir diferentes modelos mentais em um mesmo propósito.

Os resultados desta interação com o corpo da empresa podem proporcionar uma reestruturação das intenções estratégicas da organização através de novas formas de enxergar o negócio, bem como rever suas metas, valores e objetivos (6). A partir disto, inicia-se um processo de formalização da mudança através da explicitação das intenções da corporação após a sensibilização e envolvimento com os colaboradores. Este processo busca nivelar a intenção entre a empresa e os conhecimentos que se fazem necessários para que ela seja colocada em prática. Em função do processo de gestão integrada do Design ser complexo, este momento deve buscar envolver todos os níveis da empresa.

Por fim, se organiza e se alinha o processo de engajamento realizado e conhecimento interno fomentado, a fim de estruturar um projeto piloto (7). Com base nisto inicia-se a fase de gestão e avaliação de projetos que compreende, inicialmente, na execução de um projeto piloto a ser implementado nos moldes da integração das competências do Design em todos os níveis da empresa e vinculados com os princípios pretendidos por ela para, então, ser sistematizado nos projetos seguintes intencionados pela empresa (8).

4.1 Detalhamento de cada etapa do *framework* de Gestão do Design

Cada triângulo inserido no *framework* da Figura 2 é composto por ações e objetivos específicos que visam, gradualmente, disseminar a intenção da implementação da GD ao longo de todos os níveis da empresa. Em corporações de grande porte, sabe-se que o processo de mudança é longo e envolve etapas e pessoas que possuem diferentes características. Por isto, com o objetivo de especificar cada etapa mencionada anteriormente, apresenta-se o Quadro 6.

Quadro 6 - Objetivos, entregáveis e impactos organizacionais de cada fase do *framework*.

Fase	Objetivo da atividade	Entregáveis	Impacto organizacional
1	Articulação com os vetores positivos da empresa.	Identificação dos VPs existentes na empresa.	Reunião de forças internas dentro da empresa através da integração dos VPs.
		Apresentação das intenções claras de mudanças e seus benefícios aos VPs.	Alinhamento das intenções e expectativas dos VPs.
		Construção das evidências que subsidiarão a sensibilização dos PAs.	Reunião de dados que fomentem o discurso dos VPs e evidenciem as vantagens do Design descritas de forma clara e objetiva.
		Identificação dos vetores negativos (VNs) inseridos no processo.	Construção de estratégia que vise minimizar as possíveis barreiras oriundas dos VNs para articular o envolvimento que eles terão no processo de mudança.
2	Sensibilização dos principais atores envolvidos no processo.	Sensibilização conceitual: apresentação da GD, atuação do designer na empresa e os benefícios que estas atividades podem propiciar para a corporação.	Reunião de forças políticas e estratégicas da empresa através da integração entre os PAs e VPs.
		Sensibilização numérica: apresentação de pesquisas que ilustram as vantagens competitivas e financeiras que outras empresas, de diferentes setores, possuem através da utilização do Design.	
		Sensibilização mercadológica: apresentação das análises de como o Design impacta o crescimento dos concorrentes da mesma indústria.	
		Sensibilização estratégica: apresentação dos possíveis cenários de expansão mediados pelo crescimento meramente orgânico e planejado através do investimento em Design.	
			CONTINUA

3	Estruturação inicial da inserção do Design em todos os âmbitos da corporação	Verificação do planejamento estratégico vigente da empresa a fim de analisar se ele está coerente com os princípios pretendidos para a utilização longitudinal do Design na empresa.	Posicionamento e avaliação do planejamento estratégico diante das intenções de mudança.
		Construção da estratégia de sensibilização do corpo da empresa para a mudança, articulando as necessidades processuais e RH necessários.	Estratégia de sensibilização construída com base no perfil da empresa e mensuração dos processos necessários para tal ação.
		Construção da simulação dos investimentos financeiros necessários para que o planejamento estratégico seja colocado em prática.	Clareza na alocação dos investimentos financeiros e todos os processos necessários para a realização da sensibilização com o corpo da empresa.
4	Sensibilização do corpo da organização	Apresentação das intenções de mudanças da empresa visando o Design como um mediador da inovação e da competitividade organizacional.	Aumento da compreensão dos objetivos da empresa e das atividades vinculadas ao processo de mudança.
		Sensibilização conceitual: apresentação das formas de atuação do Design e seus benefícios para o futuro da corporação.	Nivelamento dos modelos mentais entre os colaboradores e gestores.
		Sensibilização mercadológica: apresentação das análises de como o Design pode impactar o crescimento perante os concorrentes e a indústria de forma geral.	
		Sensibilização intelectual: apresentação de ferramentas que buscam articular a sintonia entre a estratégia, o tático e o operacional.	Nivelamento das estratégias pretendidas pela empresa e as ferramentas necessárias para as ações.
			CONTINUA

5	Envolvimento com o corpo da organização	Apresentação formal da nova etapa de envolvimento com o corpo da empresa.	Nivelamento dos objetivos da empresa entre os funcionários e gestores.
		Realização de atividades que se objetivem a identificar os inputs e outputs de cada setor a fim de mapeá-los.	Sinalização clara das etapas de um projeto para todos os envolvidos.
		Realização de atividades que visem identificar os principais problemas existentes durante o processo de desenvolvimento de projetos.	Compreensão dos gargalos existentes nos processos.
		Realização de atividades que busquem apresentar boas práticas desenvolvidas por diferentes setores e/ou empresas.	Percepção de outras formas de fazer o novo; ampliação do networking dos funcionários da mesma empresa ou distinta.
		Realização de atividade que busque remodelar os processos básicos e atores envolvidos no desenvolvimento dos projetos.	Sistema integrado que sinaliza o status do projeto para todos os envolvidos.
		Realização de atividade que busque analisar, conjuntamente com os colaboradores, o planejamento estratégico da empresa com vistas para a inserção integrada das práticas do Design.	Aumento do sentimento de pertencimento dos colaboradores; e avaliação do planejamento estratégico sob outras perspectivas.
6	Reestruturação das intenções estratégicas da empresa	Ajustes dos processos identificados, anteriormente, como deficitários e, conseqüente, construção de estratégias que atendam estes ajustes.	
		Construção das áreas prioritárias aderentes com o planejamento estratégico remodelado, integrando-o com um cenário claro e exequível.	Ampliação da coerência entre as estratégias pretendidas e os projetos desenvolvidos pela empresa.
		Ajustes e apresentação do planejamento estratégico a fim de alinhá-lo com os princípios pretendidos e as informações mencionadas pelos colaboradores na fase anterior.	Aumento do sentimento de pertencimento dos colaboradores.
			CONTINUA

7	Organização e alinhamento	Avaliação do processo de sensibilização e envolvimento com o corpo da corporação.	Aumento do conhecimento organizacional das partes envolvidas.
		Estruturação da gestão do projeto piloto indicando dados como cronograma, setores, etapas e recursos necessários para o seu desenvolvimento.	Ampliação das responsabilidades de cada parte envolvida.
		Integração das partes envolvidas no projeto piloto a fim de nivelar as expectativas, desafios e pontuar os pontos críticos do projeto.	Ampliação dos objetivos e desafios de cada parte envolvida.
8	Gestão e avaliação de projetos	Gerenciamento prático, do início ao fim, de um projeto que conecte as estratégias da empresa com as áreas prioritárias pretendidas através do uso de ferramentas, fluxos e comportamentos alinhados com a gestão integrada do Design.	Integração piloto da GD em todos os níveis da empresa.
		Avaliação do projeto piloto e registro de lições aprendidas.	Compreensão dos fatores funcionais e disfuncionais da gestão integrada do Design.
		Gestão e avaliação dos projetos subsequentes, de forma iterativa e contínua, através da estruturação coordenada com as lições aprendidas.	Aprendizado cumulativo ancorado em experiências anteriores e exercícios iterativos.

Fonte: desenvolvido pelos autores.

5 Discussão dos Resultados

Considerando os diferentes perfis de empresas desenvolvedoras de produtos, apresentam-se formas de flexibilizar o uso do *framework*. Para tanto, a fim de compreender quais as fases que se fazem mais necessárias para cada tipo de empresa delinea-se, inicialmente, as características de cada etapa através da aplicação de um questionário de diagnose corporativa, como apresentado no Quadro 7.

Quadro 7 – Perguntas norteadoras para definição das etapas necessárias do *framework*.

Etapa	Pergunta	Resposta
1	<p>1.1 Há clareza acerca de quem são os VPs da empresa?</p> <p>1.2 Os VPs estão alinhados com a intenção de inserir o Design de forma mais integrada na empresa?</p> <p>1.3 A empresa possui evidências para subsidiar o processo de sensibilização dos PAs?</p> <p>1.4 Os VNs da empresa estão delimitados e as estratégias para combatê-los alinhadas?</p>	<p><input type="checkbox"/> sim</p> <p><input type="checkbox"/> não</p> <p><input type="checkbox"/> em partes</p>
2	<p>2.1 Os PAs da empresa possuem conhecimento acerca do Design, suas funções, benefícios e possibilidades de inserção dentro da empresa?</p> <p>2.2 Os PAs conhecem as vantagens competitivas que outras empresas possuem através da utilização do Design?</p> <p>2.3 Os PAs conhecem os impactos que o Design gera nos concorrentes de mercado?</p> <p>2.4 Os PAs conhecem as possibilidades de expansão frente ao crescimento orgânico versus planejado através do investimento em Design?</p>	<p><input type="checkbox"/> sim</p> <p><input type="checkbox"/> não</p> <p><input type="checkbox"/> em partes</p>
3	<p>3.1 Os PAs conhecem os componentes do planejamento estratégico da empresa?</p> <p>3.2 Há uma estratégia de sensibilização da empresa com vistas para os processos de sensibilização e engajamento da intenção de mudança?</p> <p>3.3 A empresa possui conhecimento acerca dos investimentos necessários para realizar as atividades de sensibilização e engajamento com os colaboradores?</p>	<p><input type="checkbox"/> sim</p> <p><input type="checkbox"/> não</p> <p><input type="checkbox"/> em partes</p>
4	<p>4.1 Os colaboradores da empresa tem conhecimento acerca das intenções de mudanças mediadas pelo Design?</p> <p>4.2 A maior parte dos colaboradores da companhia possuem conhecimento acerca do Design, suas funções, benefícios e possibilidades de inserção dentro da empresa?</p> <p>4.3 A maior parte dos colaboradores da companhia conhecem os impactos que o Design gera nos concorrentes de mercado?</p> <p>4.4 O corpo da corporação possui clareza sobre as os fluxos, ferramentas e processos necessários para manter as dinâmicas dos níveis estratégico, tático e operacional em equilíbrio e coerente com as práticas do Design?</p>	<p><input type="checkbox"/> sim</p> <p><input type="checkbox"/> não</p> <p><input type="checkbox"/> em partes</p>
CONTINUA		

5	<p>5.1 Já aconteceu alguma apresentação formal para os colaboradores acerca das intenções de mudança da empresa?</p> <p>5.2 Os colaboradores tem conhecimento ou possuem mapeado todos os inputs e outputs de cada setor no processo de desenvolvimento de um produto?</p> <p>5.3 O corpo da companhia possui tem conhecimento ou possui indicado quais são os gargalos de projeto que, comumente, prejudicam seu andamento?</p> <p>5.4 Existe um processo de trocas entre os setores e departamentos com o objetivo de retroalimentar boas práticas internas e/ou externas?</p> <p>5.5 Há ou já houve abertura para que os colaboradores pudessem analisar e discutir, conjuntamente, sobre o planejamento estratégico da empresa?</p>	<p><input type="checkbox"/> sim</p> <p><input type="checkbox"/> não</p> <p><input type="checkbox"/> em partes</p>
6	<p>6.1 Todos os processos identificados como deficitários na empresa foram ajustados a fim de atender mais eficazmente o planejamento estratégico da empresa?</p> <p>6.2 Há definição e clareza nas áreas prioritárias de atuação da empresa? E elas estão coerentes com o planejamento estratégico?</p> <p>6.3 O corpo da empresa possui clareza acerca do planejamento estratégico?</p>	<p><input type="checkbox"/> sim</p> <p><input type="checkbox"/> não</p> <p><input type="checkbox"/> em partes</p>
7	<p>7.1 Os processos de envolvimento e engajamento com a empresa estão analisados?</p> <p>7.2 Há um projeto piloto estruturado que aponte cronograma, setores, etapas e recursos necessários para o seu desenvolvimento?</p> <p>7.3 As partes envolvidas com o projeto piloto estão alinhadas e possuem clareza acerca de suas responsabilidades, desafios e pontos críticos do projeto?</p>	<p><input type="checkbox"/> sim</p> <p><input type="checkbox"/> não</p> <p><input type="checkbox"/> em partes</p>
8	<p>8.1 Algum projeto de área prioritária já foi gerenciado utilizando-se de ferramentas, fluxos e comportamentos alinhados com a gestão integrada do Design?</p> <p>8.2 Se sim, este projeto foi avaliado com o objetivo de registrar as lições aprendidas?</p> <p>8.3 Todos os projetos da empresa utilizam de ferramentas, fluxos e comportamentos alinhados com a gestão integrada do Design?</p>	<p><input type="checkbox"/> sim</p> <p><input type="checkbox"/> não</p> <p><input type="checkbox"/> em partes</p>

Fonte: desenvolvido pelos autores

A partir das respostas obtidas, as empresas poderão posicionar seus contextos a fim de identificar as etapas mais necessárias para utilização do *framework*. Contudo, ressalta-se que tais perguntas compreendem um roteiro básico que podem ajudar a nortear as empresas a definir quais as etapas mais adequadas e necessárias para os seus tipos de perfil. No entanto, cada companhia pode elaborar novas perguntas, caso achar mais pertinente. Assim, este questionário pode ser flexibilizado de acordo com a realidade de cada contexto organizacional.

6 Considerações Finais

Mesmo que o *framework* não tenha sido aplicado nas empresas após sua formulação, considera-se que as validações realizadas fomentaram a pertinência que ele possui nos ambientes acadêmicos e mercadológicos. Desta forma, acredita-se que a proposta está aderente com as realidades das empresas e, portanto, é passível de ser aplicada no mercado para, sobretudo, impactar positivamente companhias que pretendem se utilizar dos princípios da GD.

A multidisciplinaridade dos profissionais envolvidos com a pesquisa de campo e os múltiplos segmentos de atuação das empresas envolvidas nos estudos de casos e pesquisa ação ampliaram o respaldo para a generalização da aplicação do *framework* construído. Desta forma, acredita-se que a natureza plural das coletas de dados, percorridas previamente a construção do modelo, reforçam a perspectiva de aderência que ele possui na aplicação de empresas de diferentes setores.

No entanto, faz-se pertinente que haja a continuação desta pesquisa a fim de aplicar o *framework* em diferentes empresas de distintos segmentos com o objetivo de ampliar a discussão sobre seu formato, fases e ações existentes. Certamente sua experimentação prática trará novas abordagens e discussões que podem colaborar para a aplicação da GD em empresas desenvolvedoras de produtos.

Referências

ALMENDRA, R.; ROMÃO, L. **Design como recurso estratégico empresarial: um estudo dos impactos do Design**. Lisboa: LCF Gráfica, 2011. Projecto FCT n. PTDC/AUR/70607/2006.

BAXTER, M. **Projeto de Produto: guia prático para o design de novos produtos**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011.

BERNARDES, M. M. e S.; OLIVEIRA, C. G. de; RUECKER, S.; SATO, K. Identificação de pesquisas estratégicas em gestão de design direcionadas ao aumento da competitividade de micro e pequenas empresas brasileiras. **Design e Tecnologia**, Porto Alegre, n. 5, p. 24-34, ago. 2013.

BEST, K. **Design management: managing design strategy, process and implementation**. Lausanne: AVA Publishing, 2006.

BIRKHÖFER, H.; KLOBERDANZ, H.; SAUER, T.; BERGER, B. Why methods don't work and how to get them work. In: ENGINEERING DESIGN IN INTEGRATED PRODUCT DEVELOPMENT, 3th, 2002, Zielona Góra. **Proceedings...** Zielona Góra, Poland: Design Society, 2002, p. 29-36.

BORBA, G. S. de; REYES, P. Inovação Orientada pelo Design: a construção de uma organização voltada para a Inovação. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM DESIGN, 4., 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: CCJF, 2007. p. 1-8.

BORJA DE MOZOTA, B. **Design management**: using Design to build value and corporate innovation. New York: Allworth Press, 2003.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos. Centro Brasil Design. **Diagnóstico do Design Brasileiro**. Brasília, DF, 2014. Disponível em: <http://www.cbd.org.br/wp-content/uploads/2013/01/Diagnostico_Design_Brasileiro_Web.pdf>. Acesso em: 06 out. 2015

BROWN, T. **Change by Design**: how design thinking transforms organisations and inspires innovation. New York: Harper Collins, 2009.

CABRAL, G. G. **Gestão de Design em indústrias de produtos de uso**: um estudo de caso na Companhia Industrial de Vidros (CIV). 2008. 168 f. Dissertação (Mestrado em Design) - Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2008.

CAUTELA, C. **Strumenti di Design Management**. Milão: Francoangeli, 2007.

CELASCHI, F. Il Design come mediatore tra saperi. In: GERMAK, C. (Ed.) **Uomo al centro Del progetto**: Design per un nuovo umanesimo. Torino: Allemandi & C., 2008. p. 19-31.

CELASCHI, F.; DESERTI, A. **Design e innovazione**: strumenti e pratiche per l'icerca applicata. Roma: Carocci, 2007.

COSTA, F. C. X. da; SCALETSKY, C. C. Design Management e Design Estratégico: uma confusão conceitual? In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 9., 2010, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Universidade Anhembi Morumbi, 2010. Não paginado.

DESIGN COUNCIL. **Design Delivers for Business**: a summary of evidence from the Design Council's Design Leadership Programme. London, Sept. 2012. Disponível em: <<http://Designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/DesignDelivers%20for%20Business%20briefing.pdf>>. Acesso em: 26 out. 2015.

DESIGN MANAGEMENT INSTITUTE. **Design-Driven Companies Outperform S&P by 228% Over Ten Years**: The 'DMI Design Value Index'. Boston, 10 Mar. 2014. Disponível em: <<http://www.dmi.org/blogpost/1093220/182956/Design-Driven-Companies-Outperform-S-P-by-228-Over-Ten-Years--The-DMI-Design-Value-Index>>. Acesso em: 27 out. 2015.

DWECK, C. S. **Mindset**: the new psychology of success. New York: Random House, 2006.

HERTENSTEIN, J. H.; PLATT, M.; BROWN, D. R. Valuing Design: enhancing Corporate Performance Through Design Effectiveness. **Design Management Institute Review**, Boston, v. 12, n. 3, p 10-19, Summer 2001.

JÄNSCH, J.; BIRKHOFFER, H.; WALTHER, J. The development of Design methods and expertise. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING DESIGN, 15th, 2005, Melbourne. **Proceedings...** [S. l.]: Design Society, 2005. p. 1-15.

JOZIASSE, F. Corporate strategy: bringing Design management into the fold. In: LOCKWOOD, T. (Ed.). **Building Design Strategy**: using Design to achieve key business objectives. New York: Allworth, 2008, p. 23-32.

KEELEY, L.; WALTERS, H. PIKKEL, R. QUINN, B. **Ten types of innovation**: the discipline of building breakthroughs. New Jersey: John Wiley & Sons, 2013.

KUMAR, V. 101 **Design Methods**: a structured approach for driving innovation

- in your organization. New Jersey: John Wiley & Sons, 2013.
- LUMA INSTITUTE. A taxonomy of innovation. **Harvard Business Review**, Cambridge, v. 92, n. 1-2, p. 30-31, 2014.
- MARTIN, R. **The Design of Business**: why Design thinking is the next competitive advantage. Boston: Harvard Business School, 2009.
- MARTINS, R. F. de F. **A gestão de Design como uma estratégia organizacional**: um modelo de integração do Design em organizações. 2004. 202 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.
- MARTINS, R. F. de F.; MERINO, E. A. D. **A gestão de Design como estratégia organizacional**. 2. ed. Rio de Janeiro: Rio Books, 2011.
- MORAES, D. de. **Metaprojeto**: o Design do Design. São Paulo: Blücher, 2010.
- MORITZ, S. **Service Design**: practical access to an engaging field. London: KISD, 2005.
- MUNARI, B. **Das coisas nascem coisas**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.
- NEUMEIER, M. **The Designful Company**: how to build a culture of nonstop innovation. Berkeley: New Riders, 2008.
- NORMAN, D. A. **Emotional Design**: why we love (or hate) everyday things. New York: Basic Books, 2005.
- PAPANEK, V. **Design for the Real World**: human ecology and social change. 2nd ed. Chicago: Academy Chicago, 2005.
- PHILLIPS, P. L. **Creating the Perfect Design Brief**: how to manage Design for strategic advantage. 2nd ed. New York: Allworth, 2012.
- RAE, J. What is the real value of Design? **Design Management Institute Review**, Boston, v. 24, n. 4, p. 30-37, Winter 2013.
- RODA, R.; KRUCKEN, L. Gestão do Design aplicada ao modelo atual das organizações: agregando valor a serviços. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN. 6., 2004, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Fundação Armando Alvares Penteado, 2004. Não paginado.
- SAUL, J. **Social Innovation Inc.**: five strategies for driving business growth through social change. San Francisco: Jossey Bass, 2010.
- TEIXEIRA, J. C. The Unexplored Capabilities of Design Knowledge. In: DESIGN (PLUS) RESEARCH, 2000, Milan. **Proceedings...** Milan: Politécnico di Milano, 2000. p. 18-20.
- TEIXEIRA, J. de A. **O Design estratégico na melhoria da competitividade das empresas**. 2005. 249 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.
- TEIXEIRA, J.; SCHOENARDIE, R.; MERINO E. A. D. Design Management: management levels and project development relations. In: ACADEMIC DESIGN MANAGEMENT CONFERENCE, DESIGN MANAGEMENT IN AN ERA OF DISRUPTION, 16th, 2011, Hong Kong. **Proceedings...** Boston: Design Management Institute, 2011. p. 194-201.
- VERGANTI, R. **Design-Driven Innovation**: changing the rules of competition by innovating what things mean. Boston: Harvard Business School, 2009.
- WOLFF, F. **Sistemática de avaliação da gestão de Design em empresas**. 2010. 233 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do

Sul, Porto Alegre, 2010.

ZURLO, F. Design Strategico. In: ROMANI, L. (Ed.) **XXI Secolo**: gli spazi e le arti. Roma, Treccani, 26 genn. 2010. Enciclopedia Treccani, v. IV. Disponível em: <http://www.treccani.it/enciclopedia/Design-strategico_%28XXI_Secolo%29/>. Acesso em: 26 ago. 2015.

Como citar este capítulo (ABNT):

MOREIRA, Bruna Ruschel; BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. Gestão do design na prática: *framework* para implementação em empresas. In: BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; LINDEN, Julio Carlos de Souza van der (Orgs.). **Design em Pesquisa** – Vol. I. Porto Alegre: Marcavisa, 2017. p. 11-35.

Como citar este capítulo (Chicago):

Moreira, Bruna Ruschel, and Maurício Moreira e Silva Bernardes. 2017. "Gestão do design na prática: framework para implementação em empresas." In *Design em Pesquisa*, 1st ed., 1:11–35. Porto Alegre: Marcavisa.

Capítulo 2

Wicked problems in management: aliando o design à gestão empresarial na busca por melhores soluções de problemas

Henrique Benedetto | Paula Görgen Radici Fraga | Júlio Carlos de Souza van der Linden | Maurício Moreira e Silva Bernardes

Resumo

O design está gradativamente ampliando o seu papel, se estabelecendo como uma ferramenta de abordagem para um vasto leque de questões, desde as estratégicas até as de caráter social, permitindo, portanto, diferentes abordagens sem uma solução única. Nesse movimento, o design deixa de ser visto como um custo ou estar ligado apenas ao desenvolvimento de produtos. Ao invés disso, design passa a ser considerado um investimento estratégico, pelo estabelecimento de relação com a gestão empresarial. Na esfera estratégica, o design se apresenta como diferencial competitivo ao mesmo tempo em que o seu modelo de solução de problemas oferece um referencial para a solução de problemas da gestão. Com base nesta abordagem característica de resolução de problemas, inerente ao design, do caráter estratégico do design e da potencialidade de penetração na linha da gestão, esse capítulo aborda uma aproximação entre design e gestão empresarial e analisa os benefícios que essa última pode obter, em seu processo de tomada de decisão, pela abordagem de tratamento de *wicked problems*, do design. Da análise dessa aproximação conclui-se que, para uma empresa se beneficiar da similaridade entre o processo de tomada de decisão do design e igual processo da gestão empresarial, esta deverá abrir mão de rígidos padrões estabelecidos em prol de atitudes potencialmente inovadoras.

Palavras-chave: Design, gestão, solução de problemas, *wicked problems*.

1 Introdução

O design, cada vez mais, expande-se em significados e conexões,

revelando dimensões inesperadas na sua prática e compreensão, indo além mesmo do que Buchanan (1992) já percebia. Nesse contexto, uma das relações que vem se estabelecendo em âmbito estratégico diz respeito ao design e à gestão empresarial, onde muito mais do que o desenvolvimento de produtos, o design se insere no escopo da gestão de negócios. Essa dimensão estratégica do design se ocupa em colocar o design como participante importante da construção de estratégias organizacionais, o que, mais uma vez, estabelece uma direção ao longo do eixo da gestão empresarial (COSTA; SCATELSKY, 2010).

Por ser uma importante atividade articuladora e multidisciplinar que integra planos estratégicos e operacionais de acordo com a visão e missão da empresa, desenvolvendo produtos com base em tendências, prazos e custos (STONER; FREEMAN, 1985; PADILHA et al., 2010), o design contribui de forma relevante para a construção de diferencial competitivo. A visão do design como um recurso que contribui para o aumento da eficiência e competitividade organizacional oferece à empresa benefícios, tais como o pensamento sistemático, melhoria na coordenação de esforços para o atingimento de metas e melhor definição de objetivos. Neste contexto, pode-se inferir que a gestão e o design juntos passam a se consolidar como processos capazes de gerar estratégias de inovação e diferenciação como forças competitivas empresariais.

Ambos os processos, aliados ao desenvolvimento e crescimento da empresa, podem gerar diferentes tipos de desafios e problemas. Esses problemas e desafios vão desde situações operacionais até questões de magnitude estratégica, desde a fase inicial de concepção de produtos até o atingimento das fases de maturidade organizacional (PADULA; VADON, 1996). Sob esta ótica, os problemas de gestão caracterizam-se por ser distintos dos problemas científicos, para os quais se busca uma solução que seja verdadeira, pelo menos, em determinado momento. Problemas de gestão apresentam componentes de natureza científica, mas também apresentam componentes sociais e políticos (aqui, políticos tanto no sentido das questões de cidadania como das políticas organizacionais). São problemas de natureza instável e para os quais não existem soluções únicas. A sua solução depende de

processos de formulação e reformulação do problema. Este tipo de processo de resolução de problemas foi exhaustivamente discutido no campo do design (BUCHANAN, 1992; DORST; DIKHUIS, 1995; RITTEL; WEBER, 1973; SIMON, 1996), dando origem a uma concepção de que os reais e principais problemas de design são resistentes a uma solução matemática (tal como desejado nos anos 1950 a 1960). Para esse tipo de problema, Rittel e Weber (1973) adotaram a denominação de *wicked problems* diferenciando-os de outro tipo de problemas, que poderiam ser resolvidos por processos formais e mesmo por algoritmos, o que eles chamaram de *tame problems*.

Neste sentido, observa-se que as soluções para os problemas em gestão em muito se parecem com as soluções para problemas em design, ambas compreendendo um processo para a definição do alvo final e a rota exploratória para um resultado satisfatório. Neste processo há a possibilidade de uma melhor administração do desempenho através de uma mais adequada gestão de tempo, dos custos, da qualidade do projeto (com a definição formal das etapas, fases e atividades relacionadas ao processo), da identificação e avaliação de riscos, utilizando modelos de projetos pré-definidos e operacionais (GIDEL et al., 2005).

Entretanto, os *wicked problems* são intrinsecamente resistentes a uma solução clara e consensual e geralmente estão associados ao pluralismo social (múltiplos interesses e valores das partes interessadas), à complexidade institucional, científica e às incertezas (fragmentação e lacunas no conhecimento) (HEAD; ALFORD, 2013). Isso significa que mais do que problemas científicos, no sentido restrito do termo, ou problemas técnicos (que podem ser resolvidos com métodos que levam a uma solução ótima), problemas de gestão podem ser caracterizados como problemas sociais e, conseqüentemente, *wicked problems*, os quais permitem diferentes abordagens e inúmeras soluções adequadas. Por esta razão, desenvolver métodos de resolução de problemas de gestão guiados pelas técnicas do design agrega valor à atividade empresarial. Com base na abordagem característica de resolução de problemas, inerente ao design, do caráter estratégico do design e da potencialidade de penetração na linha da gestão em-

presarial, esse artigo discute a solução de problemas de gestão a partir da abordagem de solução do problema de design.

De acordo com Friedman (2003), muitas das definições de design compartilham três atributos: 1) a palavra design se refere a processo, 2) o processo é orientado a objetivo e 3) os objetivos do design são solucionar problemas, atender necessidades, melhorar situações, ou criar algo novo ou usável. Todavia, para efeito dessa análise, focaremos no processo de busca por solução de problemas. O processo de design é dividido em dois processos distintos: definição do problema, no qual se define os elementos do problema e são especificados os requisitos para uma solução de sucesso; e solução do problema, sequência pela qual os requisitos são confrontados entre si, para combinação ou balanceamento, em prol de uma solução (BUCHANAN, 1992). Esses processos serão tratados nas seções que seguem.

2 Definição de Problema de Design

Com vistas a esse tópico, é necessário entender como o design trabalha esse agente presente no dia-a-dia das atividades: o problema. Para isso consideraremos que problemas não existem por si só, eles são criados a partir do momento que se busca atender uma necessidade declarada ou melhorar uma situação, e nesse último caso, mesmo que não haja uma declaração de descontentamento. Essa abordagem ilustra a atividade do design e tem respaldo em Simon (1996), que considera que a busca por uma melhor situação em detrimento de uma existente caracteriza a atividade do design. Nesse caso independe se a situação atual representa uma situação indesejada ou não. Antes de viesarmos pelo processo de busca por solução, precisamos, primeiramente, entender a interpretação que o design dá para os problemas.

De acordo com Bjorklund (2013) a definição e estruturação dos problemas de design têm importante influência na subsequente solução e demanda um considerável nível de habilidade. Rittel e Webber (1973) atribuíram aos problemas de design o adjetivo *wicked*, portanto, *wicked problems*, para os quais não há uma maneira exata de representação. Acrescentam, também, que a definição de um *wicked problem* caminha lado-a-lado à sua solução.

A informação necessária para entender os problemas depende da ideia que se desenvolve para se chegar à sua solução. Os *wicked problems* não são objetivamente definidos e a sua formulação depende do ponto de vista daquele que os está apresentando (RIITTEL; WEBER, 1973), sendo problemas intrinsecamente resistentes a uma solução clara e consensual (HEAD; ALFORD, 2013). Tais problemas têm a característica de gerar uma nova situação de problema tão logo uma solução intermediária seja alcançada.

Um problema de design se comporta de maneira não repetitiva o que exige dos designers um padrão de raciocínio e processamento de informação diferenciados. Ao modelar o raciocínio e a capacidade de processamento de informação do designer, o método poderia ampliar a capacidade cognitiva do tomador de decisão e permitiria que se atuasse no processo de tomada de decisão (GIDEL et al., 2005). Sendo os problemas de design complexos e específicos, existe a questão do quanto a capacidade de conhecimento atual seria suficiente para a modelagem dos mesmos, além do que o modelo não seria reutilizável dada a característica de o problema se apresentar de forma única.

Os designers estão sempre sendo desafiados a decidir sobre o tipo e conteúdo da ação a ser tomada, portanto, inseridos em um constante processo de tomada de decisão (DORST; DIJKHUIS, 1995). Nesse contexto, muitas vezes, considerações relacionadas ao conteúdo da situação determinarão o tipo de ação a ser tomada. Esta visão expõe uma característica construtivista do processo de resolução de problema em design e apresenta uma demanda por experiência na situação de design que se estabelece.

Ao entendermos e considerarmos que:

- a) os problemas estão presentes no dia-a-dia e desempenham um papel importante no desenvolvimento (de empresas, por exemplo), ainda que fracamente definidos e estruturados;
- b) que designers se dedicam a conceber conjunturas (situações, ambientes, etc.) com melhores condições, quando comparadas com as mesmas antes de suas intervenções; então, podemos considerar que: de acordo com Latour (1994), ao apresentarmos um problema a um designer, estamos crian-

do um elemento de transformação com significativo potencial para solução e realização muito importante.

3 Solução de Problemas de Design

Visando encontrar consistência e robustez no processo decisório, comumente, o profissional sai do ambiente do problema a fim de obter uma visão mais ampla e, com isso, aumentar a probabilidade de elaboração de uma solução mais adequada. A movimentação para fora do ambiente caracteriza-se como uma maneira diferenciada de abordar um problema e, conseqüentemente, de decidir. Essa abordagem caracteriza-se por ser orientada ao processo e é um método que pauta a solução de problemas da gestão organizacional tradicional. Todavia, segundo Dorst e Dijkhuis (1995), essa abordagem não se caracteriza como central aos procedimentos de solução de problemas do design.

Uma característica do processo de resolução de problemas do design é a de não ser possível manter um objetivo fixo desde o início até o fim do processo. Simon (1996: p. 162) definiu como paradoxal o estabelecimento de objetivos a problema de design, pois considerou que sua principal função seria motivar a atividade que, em resposta, geraria novos objetivos. Essa visão encoraja os profissionais do design a manterem-se abertos a uma pluralidade de novos pontos de vistas que podem emergir durante a busca pela solução de um problema (MENG, 2009). Da mesma forma, Schön (1983), na sua teoria da “Reflexão na Ação”, aborda um ambiente onde o investigador entra em uma situação de problema, impõe limites e permanece aberto para receber novas informações. Ao refletir sobre as conseqüências provenientes do esforço de enquadrar a situação em conformidade com o modelo inicialmente escolhido, o agente formula novas questões e novos objetivos para o problema em vista (SCHÖN, 1983).

Complementarmente, Rittel e Webber (1973) argumentam que o processo de design é muito fracamente expressado em termos da definição de objetivos e regras, característica, essa, que pode, facilmente, ser encontrada em outras atividades profissionais. Nesse contexto, Coyne (2005) destaca que o profissional do design se sobressai na definição e estruturação do problema a ser

atacado. Sendo assim, observa-se que o paradigma da solução de problemas do design tem seu foco no claro entendimento do problema, em oposição ao foco na busca por uma solução. Nesta condição, a assimilação do problema e a identificação de uma solução acontecem ao mesmo tempo em que uma nova configuração deste se estabelece. Nessa condição, a identificação de uma solução, seja ela definitiva ou intermediária, caracteriza-se pela reconfiguração do problema sempre que um ponto de satisfação é atingido. Essa característica, presente no paradigma de solução de problemas, ilustra a constante busca por uma melhor situação, predicado frequentemente observado nas atividades do design.

Rittel e Webber (1973), ao apresentarem sua caracterização dos problemas de design acrescentaram que não há sentido em se falar em solução ótima para estes, sem que se aplique severas qualificações de antemão. Essa característica dos problemas de design favorece a busca por soluções intermediárias, as quais são alcançadas com a aplicação do princípio da racionalidade limitada ou procedural (SIMON, 1996), situação onde a decisão não é tomada na condição ótima, mas na condição satisfatória. Nesse modelo de atuação, busca-se a solução boa o suficiente para atender à questão, não a solução teoricamente ótima (MENG, 2009). E, com isso, estabelece-se um entendimento do problema até aquele ponto da solução.

Como mencionado anteriormente, uma solução para um problema de design é informação necessária para se aprimorar o entendimento sobre o próprio problema. Dorst e Dijkhuis (1995), concluíram em seus estudos que descrever o design como um processo racional de solução de problemas depende de se ter claramente definidas estratégias para serem seguidas. Por outro lado, como proposto por Schön (1983), caracterizar o design como “Reflexão na Ação” se encaixaria bem naquelas situações onde não há uma estratégia padrão ainda definida para orientação da decisão. Nessa última situação, a presença do design no processo decisório se estabeleceria pela proposição e experimentação de diferentes estruturas de solução para os problemas.

4 Alinhamento Design e Gestão Para a Solução de Problemas

A gestão empresarial vai, cada vez mais, perceber o valor gerado pela empresa em função do design e a clareza das relações estabelecidas entre ele e os outros segmentos da mesma. Este alinhamento entre gestão e design se traduz, de forma efetiva, em vantagem competitiva e segundo Best et al. (2010), quando o design se torna uma parte explícita do processo de gestão, ele pode ter um impacto maior sobre o desempenho dos negócios e ajudar a garantir uma posição de mercado de longo prazo.

Através da expansão da aplicação das metodologias do design e dos modelos mentais deste para os negócios as empresas podem ir além da mera sobrevivência e mudanças incrementais, e se abrirem para novas possibilidades de estratégias de crescimento avançado e transformação organizacional (FRASER, 2007), e sob essa abordagem, estabelecer uma vantagem competitiva sustentável. Torna-se assim, necessária a compreensão, por parte das mesmas, de que a vantagem competitiva não advém apenas da diferenciação de um produto, mas que ela é resultado também do aprimoramento da coordenação entre as diversas funções da empresa (PORTER, 1986). Para que esta coordenação ocorra, Teixeira (2005) enfatiza que o investimento no conhecimento dos elementos que cercam a competência central da empresa é uma ferramenta essencial para operações em uma esfera estratégica. É neste momento que a gestão do design assume a função de trabalhar como elemento integrativo das diferentes áreas da empresa, além de planejar e coordenar estratégias (MELLO, 2003).

A esta abordagem, soma-se o dia-a-dia empresarial, que exige constante mudança e Lester et al. (1998) consideram que com a aceleração destas, no ambiente empresarial, tem-se percebido uma significativa mudança na natureza dos negócios. As empresas têm abandonado o velho modelo hierárquico de gestão e adotado um modelo mais plano que apresente uma estrutura menos burocrática. O modelo tradicional aplica-se bem em mercados estáveis e naqueles em que a mudança acontece de maneira previsível, o que não reflete a condição da grande maioria.

A evolução dos mercados se dá de maneira imprevisível e com consequências também imprevisíveis (LESTER et al., 1998). Diante

dessa condição, identifica-se que o desafio encarado pela gestão empresarial, assemelha-se aos desafios enfrentados pela gestão do design. Essa aproximação fortalece a atuação do design, principalmente quando se considera que características presentes nos negócios, como incerteza e solução de problemas, podem ser transformadas em elementos essenciais para a inovação.

Soma-se à mudança do ambiente a necessidade de adaptação às demandas dos atores envolvidos nos processos empresariais – consumidores, colaboradores, fornecedores e gestores. Por isso, estas mudanças precisam vir guiadas de criatividade e facilidade de aplicação. Head e Alford (2013) salientam que esta pluralidade e complexidade institucional trazem consigo diferentes aspirações, interesses, valores e perspectivas, fato que perturba a criação de soluções claras e acordadas entre as partes. Estas perturbações abrem espaço para o surgimento de problemas cujas técnicas convencionais de abordagem não conseguem solucionar, os *wicked problems*.

Este novo cenário torna a gestão um processo de difícil controle e com poucas alternativas criativas. Observa-se então, que, assim como no design, a gestão também necessita do desenvolvimento de técnicas que auxiliem a lidar com os *wicked problems*, pois as práticas usuais para resolução de problemas têm se tornado ineficientes e/ou inadequadas. Isso significa que os métodos lineares tradicionais de resolução de problemas (por exemplo, especificar o problema, coletar e analisar dados, formular uma solução, e implementar a solução) parecem não estar mais funcionando para uma determinada classe de problemas (ROBERTS, 2000).

O caráter não estruturado dos *wicked problems*, ou seja, a difícil identificação de suas causas e efeitos contribui para um ambiente onde o processo decisório é contínuo. No que tange ao aspecto da estratégia, as incertezas que alimentam os *wicked problems* referem-se ao fato de que muitos são os atores envolvidos na busca pela sua solução. Estes atores têm diferentes preferências, visões de mundo, formação educacional e profissional, responsabilidades e tradições culturais, e a interação entre as suas perspectivas é imprevisível (HEAD; ALFORD, 2013). Neste contexto, todos os esforços para gerir de forma eficaz um *wicked problem* exigem mudanças no paradigma da gestão, demandando esfor-

ços para a construção de uma ampla, nova e integrada base de conhecimento empresarial (WEBER; KHADEMIAN, 2008).

Processos de aprendizagem e de avaliação importantes emergem da experiência de uma gestão adaptativa (HEAD; ALFORD, 2013) e a forma como o design se adapta aos problemas pode servir como base para esta mudança. No design, o processo de resolução de um problema inicia-se pela compreensão preliminar do mesmo e formulação de soluções potenciais de modo desordenado e não linear. Durante o processo, a tarefa de rever as informações e mudar trajetórias se estabelece repetidamente em busca da convergência para uma solução adequada. Este padrão, segundo Conklin e Weil (1999) é orientado para a oportunidade, pois em cada momento se busca a melhor alternativa para chegar a uma solução.

O método não linear, se aplicado à gestão, marca um processo empresarial muito mais flexível e orientando à aprendizagem, que aceita mudanças, do que rígido e que visa unicamente à busca pela resolução de problemas. Portanto, o design deve ser reconhecido como um processo criativo e gerencial que deve ser integrado nos demais processos gerenciais de uma empresa, modificando a sua estrutura tradicional de gestão (MOZOTA, 2003). Isso significa que o design precisa ser encarado como uma forma da empresa atingir seus objetivos estratégicos e uma das maneiras de se conseguir fazer isso é através da atualização dos processos de gestão (MELLO, 2003).

Origina-se, desta forma, a necessidade de que as empresas compreendam que o processo decisório centrado em uma atitude do design, aquela em que cada problema, ou desafio, oportuniza a criação de uma melhor solução (BOLAND et al., 2008), em contraponto àquele centrado na atitude da decisão, permite que a busca por soluções de problemas, encontre alternativas inovadoras para as variadas atividades do cotidiano empresarial. Ou seja, mais do que direcionar, de modo diferenciado a solução de problemas, uma atitude do design favorece o estabelecimento de um novo paradigma para o processo decisório empresarial e se estabelece como uma competência essencial para os gestores organizacionais.

A ideia de gerir uma organização por meio do design é um tanto quanto provocativa e intrigante. Isto se deve ao fato de que o entendimento popular sobre o design tende a reduzi-lo a uma atividade artística associada à comunicação gráfica, produção industrial, decoração de interiores, entre outros. Entretanto, o design é uma atividade profundamente humanista (focada na experiência humana) e intelectual (requer conhecimento direto ou indireto de todos os fatores que devem ser integrados em um produto de sucesso, seja ele um artefato, um serviço, uma atividade de gestão ou um ambiente) que proporciona disciplina em encontrar e resolver problemas (BUCHANAN, 2004). Estas características podem auxiliar uma empresa a repensar o seu modo de gestão e relação com todos os atores envolvidos em suas atividades, sejam elas internas ou externas.

Para que estas reavaliações aconteçam, uma parte importante do papel do gestor está em entender as dificuldades e limitações que também existem na gestão através do design, para então, através deste entendimento, criar as oportunidades e espaços para esta nova atuação do mesmo. Esta responsabilidade significa que um projeto antigo pode exigir modificação (ou destruição) com fins de facilitar o desenvolvimento e aplicação de novas ideias e ações. Isso significa, também, que aqueles com poder de permitir novos espaços criativos dentro do contexto de gerenciamento devem ser aqueles que abraçam o design (GRANT, 2004).

Neste sentido, faz-se importante a observação de que a incorporação do design no processo de gestão estratégica empresarial não necessita, obrigatoriamente, da personificação do designer como gestor. Essa abordagem não tem por objetivo impor o posicionamento do profissional do design na gestão estratégica das organizações, mas mostrar que, nas competências essenciais do gestor, deve ser percebida a presença da atitude do design. Busca-se com isso, imprimir um modelo de tomada de decisão com base na habilidade de solução dos *wicked problems* do design, para, possivelmente, desenvolver um diferencial competitivo para as organizações.

5 Considerações Finais

Buscou-se, neste estudo, apresentar uma aproximação entre a gestão empresarial e o design, no que diz respeito à resolução de problemas. Para tanto, foi estabelecido o desenvolvimento de uma pesquisa, baseada na revisão de literatura, que intencionou o entendimento do relacionamento entre gestão e design, assim como a influência que esse último pode exercer sobre a modelagem do ambiente decisório empresarial especialmente no que tange ao aspecto da geração e utilização de práticas para a resolução de problemas. Essa abordagem foi motivada pela sua aderência com as áreas de atuação dos autores.

O design traz à gestão uma nova abordagem, com perspectivas de sucesso e acerto maiores na tomada de decisão, dado a sua característica criteriosa e ao mesmo tempo flexível. A abordagem de resolução de *wicked problems* desenvolvida pelo design proporciona uma nova visão para a solução destes problemas na área de gestão, apontando caminhos, muitas vezes inusitados, para as empresas. A utilização desta abordagem proporciona crescimento e amadurecimento empresarial, retirando o design de um papel limitado ao setor de desenvolvimento de produtos e usando as suas técnicas e abordagens em toda a estrutura decisória organizacional. Esta forma de abordagem de problemas exige constante empenho da empresa em comprometer-se com o melhor resultado, exercitando a flexibilidade nas ações cotidianas e a abertura para as constantes ideias novas que o pensar através do design proporciona.

Os autores observam que, em prol de um correto entendimento sobre a aproximação entre design e gestão, deve-se abstrair da condição de personificação dos agentes e considerar que esta se dará pela indução de uma abordagem pautada pela atitude do design, no processo decisório das organizações. Esta condição, além de pavimentar metodologicamente o processo, atua, também, como eliminadora de barreiras, que por ventura possam ser levantadas de forma preconceituosa, contra o novo paradigma. Tal situação, eventualmente, viria a obscurecer a condição de inovação que se estabeleceria.

Trabalhar a estratégia sem consideração ao design significa manter-se engessado em antigos métodos e padrões de trabalho, fato que pode comprometer a saúde da empresa. Para o melhor uso da abordagem de resolução de *wicked problems* há a necessidade de se abrir mão de velhos padrões limitadores, quebrar o paradigma de uma gestão centrada e isolada e buscar o desenvolvimento de competências para solução de problemas com base na atitude do design. Trazer este paradigma para o cerne da gestão requer pensamento empresarial aberto e confiança em atitudes potencialmente inovadoras.

Referências

- BEST, K.; KOOTSTRA, G.; MURPHY, D. Design Management and Business in Europe: a closer look. **Design Management Review**, v. 21, p. 26-35, 2010.
- BJORKLUND, T. A. Initial Mental Representations of Design Problems: Differences between Experts and Novices. **Design Studies**, v. 34, n. 2, p. 135-160, 2013.
- BOLAND, R. J. J; COLLOPY, F.; LYYTINEN, K.; YOO, Y. Managing as Designing: Lessons for Organization Leaders from the Design Practice of Frank O. Gehry. **Design Issues**, v. 24, n.1, p. 10-25, 2008.
- BUCHANAN, R. Management and Design: Interaction Pathways in Organizational Life. In: BOLAND, R. J. J; COLLOPY, F. **Managing as Design**. California: Stanford University Press, 2004.
- BUCHANAN, R. Wicked Problems in Design Thinking. **Design Issues**, v. 8, n. 2, p. 5-21, 1992.
- CONKLIN, E. J.; WEIL, W. **Wicked Problems**: Naming the Pain in Organizations. Group Decision Support Systems, 1999. Disponível em: <http://www.leanconstruction.dk/media/17537/Wicked_Problems__Naming_the_Pain_in_Organizations_.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2014.
- COSTA, F. C. X.; SCALETSKY, C. C. Design Management & Design Estratégico: uma Confusão Conceitual? In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 9., 2010, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Blücher Universidade Anhembi Morumbi, 2010.
- COYNE, R. Wicked Problems Revisited. **Design Studies**, v. 26, n. 1, p. 5-17, 2005.
- DORST, K.; DIJKHUIS, J. Comparing Paradigms for Describing Design Activity. **Design Studies**, v. 16, n. 2, p. 261-74, 1995.
- FRASER, H. M. A. The practice of breakthrough strategies by design. **Journal of Business Strategy**, v. 28, n. 4, p. 66-74, 2007.
- FRIEDMAN, K. Theory Construction in Design Research: Criteria: Approaches, and Methods. **Design Studies**, v. 24, n. 6, p. 507-22, 2003.
- GIDEL, T.; GAUTIER, R.; DUCHAMP, R. Decision-Making Framework Methodology: An Original Approach to Project Risk Management in New Product Design. **Journal of Engineering Design**, v. 16, n. 1, p. 1-23, 2005.
- GRANT, J. (Re)design in Management. In: BOLAND, R. J. J; COLLOPY, F. **Managing as Design**. California: Stanford University Press, 2004..
- HEAD, B. W.; ALFORD, J. Wicked Problems: Implications for Public Policy and

- Management. **Administration & Society**, v.47, n. 6, p. 711-739, 2013.
- LATOUR, B. On Technical Mediation - Philosophy, Sociology, Genealogy. **Common Knowledge**, v.3, n. 2, p. 29-64, 1994.
- LESTER, R. K.; MALEK, K. M.; PIORE, M. J. Interpretive management: what general managers can learn from design. **Harvard Business Review**, v. 76, n. 2, p.86-96, 1998.
- MELLO, T. S. **Aspectos relativos à promoção no design no Brasil visando à área de gestão**: O caso da empresa vencedora do Prêmio CNI José Mindlin 2000. 2003. 104 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- MENG, J. C. S. Donald Schön, Herbert Simon and the Sciences of the Artificial. **Design Studies**, v. 30, n. 1, p. 60-68, 2009.
- MOZOTA, B. B. **Design Management**: using design to build brand value and corporate innovation. New York: Allworth Press, 2003.
- PADILHA, A. C. M.; CARVALHO, F. F.; MATTOS, P.; GOLLO, S. S.. A Gestão De Design na Concepção de Novos Produtos: uma ferramenta de integração do processo de gestão e inovação. Revista de **Administração da UFSM = Brazilian Journal of Management**, v. 3, n. 3, p. 346-360, 2010.
- PADULA, A. D.; VADON, J. Uma metodologia de diagnóstico organizacional global para a consultoria de gestão em pequenas e médias empresas. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, v. 31, n. 1, p. 32-43, 1996.
- PORTER, M. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 1986.
- RITTEL, H. W. J.; WEBBER, M. M. Dilemmas in a General Theory of Planning. **Policy Sciences**, v. 4, n. 2, p. 155-69, 1973.
- ROBERTS, N. C. Wicked Problems and Network Approaches to Resolution. **The International Public Management Review**, v. 1, n. 1, p. 1-19, 2000.
- SCHÖN, D. A. **The Reflective Practitioner**: How Professionals Think in Action. New York: Basic Books, 1983.
- SIMON, H. A. **The Sciences of the Artificial**. Cambridge: MIT Press, 1996.
- STONER, J. A. F., FREEMAN, R. E. **Administração**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1985.
- TEIXEIRA, J. A. **O design estratégico na melhoria da competitividade das empresas**. 2005. 250 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.
- WEBER, E. P.; KHADEMIAN, A. M. Wicked Problems, Knowledge Challenges, and Collaborative Capacity Builders in Network Settings. **Public Administration Review**, v. 68, n. 2, p. 334-349, 2008.

Como citar este capítulo (ABNT):

BENEDETTO, Henrique et al. *Wicked problems in management: aliando o design à gestão empresarial na busca por melhores soluções de problemas*. In: BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; LINDEN, Julio Carlos de Souza van der (Orgs.). **Design em Pesquisa** – Vol. I. Porto Alegre: Marcavisual, 2017. p. 36-50.

Como citar este capítulo (Chicago):

Benedetto, Henrique, Paula Görden Radici Fraga, Júlio Carlos de Souza van der Linden and Maurício Moreira e Silva Bernardes. 2017. "Wicked problems in management: aliando o design à gestão empresarial na busca por melhores soluções de problemas." In *Design em Pesquisa*, 1st ed., 1:36–50. Porto Alegre: Marcavisual.

Capítulo 3

A importância da gestão do design para uma agroindústria gaúcha

Alexandre de Melo Abicht | Fabrício Carboni Tolotti | Júlio Carlos de Souza van Der Linden | Maurício Moreira e Silva Bernardes

Resumo

O presente estudo tem como objetivo investigar as formas que o design pode contribuir na gestão de uma empresa desenvolvedora de produtos, demonstrando a sua importância. No referencial teórico abordou-se o desenvolvimento do processo de design e a gestão do design. O procedimento metodológico é caracterizado como exploratório de natureza qualitativa, envolvendo três entrevistas semi-estruturadas aplicadas ao gestor da área de P&D de uma Agroindústria de Grande Porte localizada no Estado do Rio Grande do Sul, apoiado por um protocolo disposto de 37 questões em profundidade. Após descrevem-se os resultados alcançados pelo estudo demonstrando a forma que encontra-se inserida a gestão do design na empresa, a relação dos profissionais do design com o restante da equipe da organização, bem como o relacionamento entre o design e o marketing. Por fim, apresentam-se algumas considerações sobre o estudo.

Palavras-chave: Gestão do Design; Processo de Design; Agroindústria; Consumidor.

1 Introdução

De acordo com a *International Council of Societs of Industrial Design* – ICSID (c2016), design é uma atividade criativa que busca estabelecer as qualidades multifacetadas de objetos, processos, serviços e seus sistemas em ciclos de vida completos. Assim sendo, o design é considerado um elemento central da humanização inovadora de tecnologias e o fator crucial do intercâmbio econômico e cultural.

Segundo Landim, (2010) o objetivo principal do design é o de tornar a vida das pessoas melhor, sendo que a prática do design

precisa responder às suas necessidades técnicas, funcionais e culturais. Portanto, podem-se desenvolver soluções inovadoras que comuniquem o significado e a emoção e que transcendam idealmente suas formas, sua estrutura e sua fabricação.

Plentz et al. (2015) consideram que um adequado gerenciamento do processo de design é fundamental para competir no mercado atual, observando-se que o design desempenha um papel importante na busca pela qualidade, eficiência e especialmente pela inovação e resposta ao consumidor. Diante disso, a empresa que possuir uma gestão do design eficaz em sua base, torna possível influenciar diretamente as categorias que levam o incremento da competitividade.

A economia brasileira necessita de estratégias que impulsionem o aumento da participação dos setores mais intensivos em tecnologia nas exportações do país. Nesse aspecto, o design possui um importante papel como elo integrador entre a indústria e o mercado. Diante disso, torna-se necessário o incluir como fator potencializador de competitividade na agenda estratégica nacional, tendo em vista que o design contribui para o incremento da taxa de exportação, devido ao desenvolvimento de produtos que possuam um nível de qualidade e desempenho superior percebido pelo mercado (CBD, 2014).

O Mapeamento da Indústria Criativa no Brasil desenvolvido pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (2014) mostra que nos últimos anos as organizações passaram a reconhecer a importância da criatividade como insumo de produção, mas identificaram ainda o seu papel transformador no sistema produtivo. Além do capital, matéria-prima e mão de obra, as áreas estratégicas das empresas voltaram os olhos para a utilização das ideias como recurso essencial para geração de valor. Em pesquisa realizada, a indústria criativa é formada por 251 mil empresas brasileiras, existindo um crescimento de 69,1% perante dez anos atrás, a qual demonstra a importância da inserção do design no contexto organizacional.

Diante disso, torna-se necessário investigar o processo de design podendo-se aliar a gestão empresarial, a fim de proporcionar uma vantagem competitiva de mercado. Ressalta-se que para

inserir o processo de design em uma empresa, é necessário que seja discutida a importância do profissional de design, Lamb e Tamagna (2010) consideram que este requisito está na inserção no seu processo de formação, a integração “produto + processo + usuário” e, especificamente em possibilitar a concepção da ideia do ciclo de vida do produto.

Para Ruschel e Bernardes (2014) muitas empresas brasileiras ainda compreendem o design quanto a um instrumento operante no âmbito de cunho estético, tornando minimizadas as potencialidades que a área do design pode alavancar, sob o aspecto do desenvolvimento de soluções inovadoras e que extrapolam o sentido utilitário de bens de consumo.

Segundo Baxter (2011), o designer de produtos bem sucedido é aquele que consegue pensar com a mente do consumidor, ou seja, interpreta as necessidades, sonhos, desejos, valores e expectativas do cliente. Portanto, a orientação para o mercado é um elemento chave para o desenvolvimento de novos produtos. Nesse sentido, torna-se fundamental integrar a visão do consumidor no processo de gestão empresarial, assim existe a necessidade de que seja investigada a gestão do design. Cooper et al. (2011) descrevem as tendências da gestão do design, afirmando que os designers necessitam ter papel de desenhistas estratégicos, para que sua atividade não seja comoditizada como encontram-se as áreas contábil, gerência geral e determinados especialistas locais.

Steigleder e Tonetto (2003) consideram que deve haver um novo olhar dentro das organizações devendo ser investigado para que dentro das empresas, os profissionais do design e do marketing tenham um futuro próximo, atuando juntos e desenvolvendo projetos e planos de marketing de forma colaborativa, onde as organizações devem perceber o designer não exclusivamente como um desenvolvedor de novos produtos, mas integrado-o nas ações da gestão empresarial, função que o marketing já vem desenvolvendo há certo tempo.

Observa-se que no contexto atual de mercado, os consumidores podem se envolver em cada estágio do processo produtivo, desde o desenvolvimento do design até a entrega do produto. Esta forma de diálogo pode ser vista como um processo interativo de aprendizado em conjunto, entre a empresa e consumidores

(BALLANTYNE, 2004). Complementam Brunner e Emery (2010), que os gestores e designers necessitam entender como projetar a experiência do consumidor, ou serão enterrados no cemitério da irrelevância.

Portanto, o estudo encontra-se alicerçado pela seguinte questão-chave de pesquisa: De que forma o design pode contribuir na gestão de empresa desenvolvedora de produtos?

Além da presente introdução, o artigo encontra-se estruturado por quatro sessões. Na fundamentação teórica são descritos os aspectos relativos ao processo de design e a gestão do design. A terceira sessão apresenta-se o método de pesquisa utilizado para o desenvolvimento do estudo. O quarto tópico descreve-se a análise e discussão de resultados. Por fim, dispõem-se as considerações finais, bem como as referências utilizadas para o desenvolvimento do estudo.

2 Revisão Teórica

Neste tópico, apresenta-se a fundamentação teórica em torno do processo de design e da gestão do design.

2.1 Processo do Design

O processo de design consiste na ação de inventar estruturas ou objetos reais que apresentam uma nova ordem física, organização e forma, respondendo a sua função. O autor afirma também que problema de design dispõe de requerimentos que necessitam ser definidos, também possuindo interações e relações entre estes, o que torna difícil sua definição (ALEXANDER, 1964). Comenta Lobach (2001) que o processo de design pode ser tanto um processo criativo, quanto um processo que solucione problemas.

Segundo Munari (2000), o processo de design é uma união de operações necessárias, organizadas em forma lógica, levando de maneira confiável e segura para solucionar um problema que havia sido identificado.

De forma semelhante e complementar Lobach (2001) define o processo de design podendo ser tanto um processo criativo, com um processo que busque solucionar problemas, de acordo com os seguintes elementos:

- a) Existe um problema que pode ser delineado;
- b) Informações são reunidas sobre o problema, sendo analisadas e relacionam-se criativamente entre si;
- c) São criadas possíveis soluções para o problema, que são julgadas de acordo com os critérios definidos;
- d) Após é desenvolvida a alternativa que mais adequa-se à solução do problema.

Segundo Best (2006), o processo de design apresenta diversos métodos utilizados em conjunto e adequados à necessidade de cada projeto, não sendo linear, tendo em vista que possui diversos ciclos delineados para possibilitar a natureza interativa do design e armazenar os insights de cada etapa do processo de design.

Para Borja de Mozota e Kim (2009), o processo de design de um novo produto pode ser realizado através de modificações no produto, bem como em extensões de linha, ocorrendo uma lacuna no desenvolvimento de novos conceitos de produtos inovadores. Afirma Borja de Mozota (2011) que o processo de design se torna um processo de identidade da empresa. Os produtos são um retrato da empresa, portanto, eles demonstram como a empresa é apresentada ao seu mercado de atuação.

Plentz et al., (2015) consideram que um adequado gerenciamento do processo de design é fundamental para competir no mercado atual, observando-se que o design desempenha um papel importante na busca pela qualidade, eficiência e especialmente pela inovação e resposta ao consumidor. Diante disso, a empresa que possuir uma gestão do design eficaz em sua base, é possível influenciar diretamente as categorias que levam o incremento da competitividade.

2.2 Gestão do Design

A gestão do design, segundo o *Design Management Institute* – DMI (c2016), abrange os processos organizacionais, decisões de negócios e estratégias que possibilitem a inovação e a criação de produtos eficazes desenhados, serviços, comunicações, ambientes e marcas que melhorem a nossa qualidade de vida, possibilitando o sucesso organizacional. De forma mais específica, a

gestão do design objetiva vincular o design, inovação, tecnologia, gestão e clientes para oferecer vantagem competitiva através dos três aspectos – fatores econômicos, sociais, culturais e ambientais.

Corroborando com o conceito do DMI, Padilha et al. (2010) afirmam que a gestão de design está desenvolvida como uma forma de pensamento, ação, destinada a recuperar o protagonismo do design, no aspecto da nova tipologia das mutações que se produzem pelos fatores sociais, culturais, econômicos e tecnológicos.

Para Borja de Mozota (2003), a gestão de design possui o objetivo de capacitar parceiros, gerentes e designers, familiarizando os gerentes com o design e os designers com a gestão. Outrossim, busca o desenvolvimento de métodos de integração do design no ambiente organizacional.

A gestão do design consiste em ser uma área específica do design, envolvendo o desdobramento do design para apoiar no desenvolvimento da estratégia, envolvendo:

1. Gerir a integração do design na estrutura corporativa no nível operacional pelo projeto de produto; no nível organizacional, pela departamentalização e; no nível estratégico pelo desenvolvimento da missão;
2. Administrar o sistema de design na empresa. O objeto de criação dos designers são os artefatos, podendo ser documentos, ambientes, produtos e serviços que possuem suas próprias qualidades estéticas, tendo em vista que as empresas possuem um sistema formal de design que deve ser gerenciado (BORJA DE MOZOTA et al., 2011).

Consideram Padilha et al. (2010) que o design deve ser percebido como um processo e não apenas um produto, sendo um recurso que contribua para o incremento da eficiência, competitividade organizacional, diferenciação de produtos, otimização da performance, inovação, qualidade, durabilidade, aparência, custos, marca, entre outros. Processo que pode ser organizado pela gestão do design.

O gerenciamento do design no nível estratégico da empresa proporciona uma contribuição no processo de formulação da estratégia: objetiva determinar a responsabilidade e a liderança

estabelecidas ao design e sua contribuição para cultura organizacional, buscando oportunidades de inovações em design e multiplicando as demonstrações de identidade pelo design. Esse nível de gestão do design estabelece elos entre design, comunicação corporativa e alta administração, possibilita o desenvolvimento do design estratégico (BORJA DE MOZOTA, 2003). Diante disso para que uma organização beneficie-se da gestão do design, é preciso haver uma cultura de inovação, aberta as mudanças que devem ser propostas pelo designer.

Diante disso, torna-se possível identificar similaridades entre o processo criativo e os procedimentos adotados pela área de gestão, quanto ao desenvolvimento de novos produtos e no processo de inovação. Portanto, o processo de design criativo é multidisciplinar e iterativo, tendo em vista que o design é um processo interno que integra a pesquisa de mercado, estratégia de marketing, marca, engenharia, desenvolvimento de novo produto, planejamento de produção, distribuição e políticas de comunicação organizacional (BORJA DE MOZOTA et al., 2011).

Consideram Bernardes et al. (2013), ao investigar a gestão do design em pequenas empresas que o envolvimento do cliente e um *briefing* detalhado indica a compreensão e o detalhamento do que será desenvolvido pode contribuir na identificação das etapas do processo de design nas quais o cliente deve ser inserido neste processo. Portanto, ao desenvolver um maior detalhamento do *briefing* pode trazer organicamente melhorias incrementais ao desenvolvimento da organização.

3 Procedimentos Metodológicos

O estudo caracteriza-se como exploratório sendo de natureza qualitativa, que de acordo com Mattar (2014) objetiva prover o pesquisador de um maior conhecimento sobre o tema, ou problema de pesquisa em questão. Marconi e Lakatos (2011) consideram os estudos exploratórios pelas investigações de pesquisa empírica que possuem o objetivo da formulação de questões ou de um problema, com tripla finalidade: desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno para a realização de uma pesquisa futura mais pre-

cisa ou modificar e clarificar conceitos.

Quanto à natureza qualitativa, Mascarenhas (2012) afirmam que deve ser utilizada quando se objetiva descrever o objeto de estudo com maior profundidade. Por esta razão ela é muito frequente em estudos realizados sobre o comportamento de um indivíduo ou de um âmbito social.

A amostra da pesquisa foi do tipo não probabilística, determinada por conveniência, sendo formada pelo gestor da área de P&D de uma empresa desenvolvedora de produtos, uma Agroindústria de grande porte localizada no Estado do Rio Grande do Sul.

Cabe-se mencionar que amostragem não probabilística, não existe uma seleção aleatória de pessoas em determinada população. No que diz respeito à amostra por conveniência, para Nique e Ladeira (2014), ocorre quando o pesquisador seleciona as pessoas que serão pesquisadas de forma mais conveniente ou por estarem disponíveis em determinado local.

O instrumento de coleta de dados deu-se através de entrevistas semiestruturadas, apoiadas por um protocolo, disposto de trinta e sete questões em profundidade. As três entrevistas ocorreram no mês de abril de 2016, na sede da Agroindústria no Estado do Rio Grande do Sul.

Com base nos resultados da pesquisa, os dados foram submetidos à análise de conteúdo, que consoante Nique e Ladeira (2014) esse tipo de análise busca interpretar os dados através de inferências de um texto focal, oriundos de entrevistas, observações e documentos para o contexto social, de forma objetiva.

4 Análise e Discussão de Resultados

Neste capítulo apresentam-se os resultados alcançados na investigação realizada na agroindústria multinacional de Grande Porte, que possui unidade no Estado do Rio Grande do Sul, onde foram verificadas as relações do processo do design com a gestão do design em uma empresa desenvolvedora de produtos.

Ao verificar se a Beta possui profissionais de design, o respondente comentou que há diversas pessoas nesta área, no departamento de engenharia na unidade brasileira, possuindo 50 pessoas re-

lacionadas à área do Design. Quanto ao perfil desses profissionais, podem ser desde projetistas até especialistas em determinada área como na transmissão hidráulica, cabines, elétrica, pois a empresa optou por contratar esse tipo de profissional no desenvolvimento de produtos. No time de engenharia global, a empresa possui cerca de 500 profissionais na área do design.

Quanto aos tipos de design utilizados, por ser uma empresa de desenvolvimento de produtos, todas as formas são desenvolvidas – gráfico, produto, embalagens, sendo que o design é de suma importância para a Beta, pois trata-se de uma organização que busca a inovação, de acordo com os aspectos apresentados por Borja de Mozota (2003), Ruschel e Bernardes (2014).

A estrutura organizacional da empresa em nível global, possui uma área de P&D, constituída por um diretor global e abaixo dele, existem diversas equipes nas demais filiais da empresa. Na unidade brasileira, o time é composto por um gerente, dois especialistas e seis designers, vindo ao encontro de Borja de Mozota (2003), quanto a necessidade do profissional de design estar inserido em todas as áreas da organização.

A empresa possui um Handbook AMPIP (*A Major Product Introduction Procedure*), que é um livro de coordenação de projeto e dentro deste, há diversos KPIs (*Key Performance Indicator*), devendo ser atingidos. Existem cinco fases de desenvolvimento do projeto. Cada fase possui um – *Gate Approval* – passagem de aprovação, onde há um sênior staff, grupo de pessoas de vice-presidente sênior, composto por oito pessoas que dependendo do tamanho do projeto, acima de US\$ 15 milhões, essas pessoas fazem a aprovação de cada linha de produto e em cada fase, vindo ao encontro dos fatores apresentados por Lamb e Tamagna (2010).

O processo de desenvolvimento de produtos da empresa, também é seguido pelo *Handbook* AMPIP, existindo diversas fases e KPIs que devem ser atingidas, para que cada etapa possa ser ultrapassada. Os KPIs podem ser de custo, performance, horas trabalhadas e esses documentos são coordenados por um gerente de projeto, levando em consideração todas as entregas dos departamentos que avaliam e desenvolvem os relatórios necessários, para serem apresentados aos gerentes que verificam a ne-

cessidade de melhorias, ou a aprovação dessas fases.

O designer encontra-se ligado diretamente ao processo de desenvolvimento dos novos produtos. Após as linhas de tendência serem desenvolvidas, ele é o responsável em dar a forma, avaliar a aplicação, verificando se aquele produto desenvolvido é suficientemente adequado para suportar as necessidades de campo.

Ao investigar formas que as informações do mercado são obtidas para o desenvolvimento de produtos, ocorre através da equipe – inteligência de marketing, responsável por analisar o que está fazendo, as necessidades do mercado, tendências dos clientes, busca de novos produtos, itens de segurança, tecnologia e de conforto, diante disso, ocorre o desenvolvimento de produtos.

Quanto a coordenação das atividades do design, devido a empresa possuir um porte significativo, existem diversas formas de coordenar os projetos, sejam elas na engenharia, compras, ou na manufatura, vindo ao encontro dos aspectos apontados por Cooper et al. (2011).

No que diz respeito a comunicação do designer com os demais integrantes da equipe, a empresa não dispõe de canal específico para comunicação entre a equipe, mas o Designer possui a liberdade de se expressar com os demais membros da equipe.

O relacionamento do designer com os envolvidos na linha de produção, ocorre pelas reuniões semanais, participando todos os departamentos envolvidos com os produtos – engenharia, manufatura, compras, qualidade, gerenciamento de produto, gerenciamento de projeto, marketing.

Nessas reuniões os produtos são apresentados, o melhor caminho é decidido e as decisões são tomadas, concordando com a integração apresentada por Borja de Mozota (2003).

A comunicação entre os integrantes da linha de produção para o desenvolvimento de produtos é dada pela interação com o time que desenvolve os produtos, no que diz respeito às sugestões de melhorias nos produtos. O designer influencia nos processos de compra dos insumos para produção, pois ele pode determinar isso devido as necessidades de projeto, ou pelas sugestões de fornecedor, sobre aonde e de que forma os insumos devem ser adquiridos.

No que tange a participação dos consumidores no processo de desenvolvimento dos produtos, o gerente afirma que o cliente participa através de pesquisas que são realizadas pelo time de inteligência da empresa – VOC – *Voice of Customers* – sendo pesquisas que levam em consideração quais as necessidades dos clientes, novas tendências, o que pode ser aplicado nesse momento e nos produtos da empresa, concordando com a integração do marketing e do design apresentada por Steigleder e Tonetto (2013).

Existe ainda uma outra pesquisa livre, onde o cliente pode dizer o que seria bom para determinados produtos, possa colher mais, colher um produto de capacidade significativa, que consuma menos combustível, ou então colha mais rápido.

Ao investigar os fatores que compõem os objetivos estratégicos do desenvolvimento de produtos, são relacionados ao *Roadmap* de produto sendo verificado o que será adquirido, fornecido, as expectativas dos clientes irão adquirir o produto, a necessidade desses clientes adquirirem esse produto para o mercado do Rio Grande do Sul, conforme o gestor:

“Caso precise de um trator que vá até a fruta, uma colheitadeira que ande em terrenos bem inclinados e no mercado do centro-oeste, são necessárias colheitadeiras maiores.”

Quanto a participação da direção no processo de desenvolvimento dos produtos, esta ocorre através das definições do que será desenvolvido em cada produto, além das aprovações durante algumas fases dos projetos.

Na opinião do gestor, o uso do design, é uma necessidade para a empresa, pois sem o design não teria como haver sucesso no negócio de sua empresa, tendo em vista que encontra-se embasada no desenvolvimento de produtos, pelo trator, colheitadeira, plataforma, implementos agrícolas, silos de armazenamento, não havendo possibilidade de existir a produção sem o uso do design, sendo a base de tudo, vindo ao encontro do conceito apresentado pelo Design Management Institute (c2016).

Para que isso ocorra, há uma equipe de inteligência de mercado que trabalham na área do marketing e desenvolvem um mapa das necessidades dos clientes, através da VOC, verificando se os

consumidores aceitariam os produtos de uma forma, direcionando os objetivos para serem conduzidos nos próximos produtos.

A empresa procura acompanhar as tendências de mercado, realizando pesquisa com os clientes, analisando a concorrência, verificando o que está sendo produzido, analisando as tendências globais, não só aqui no Brasil, mas de forma global. A empresa procura estar presente em praticamente todas as grandes feiras ligadas ao agronegócio que existem no país e no mundo.

A equipe de inteligência analisa a concorrência pelas tendências de mercado, pesquisas diversas, *Market Share* disponibilizado pela ANFAVEA. A partir desses aspectos, apresentam-se os concorrentes que estão com margens maiores, mais vendas, quais os tipos de produtos que estão sendo entregues, qual a tendência dos consumidores seguirem determinados nichos de mercado.

Quanto aos canais de comunicação, a empresa possui 0800, constituído por uma equipe de treze pessoas, dedicadas a ouvir os seus clientes quanto às reclamações, sugestões, considerações de melhorias, problemas que podem acontecer no campo. Além deste canal, dispõe de uma equipe chamada – pós vendas – que dedicam-se a atender tanto consumidores, quanto concessionários.

Ao investigar os elementos que diferenciam os seus produtos dos concorrentes, o gestor comenta que a diferença de produto é difícil de explicar porque existe na agroindústria uma gama muito ampla de produtos. Então, a empresa pode atender todo o mercado, tanto por um produto simples e barato, até mesmo de altíssima tecnologia. Podem-se citar marcas como aqui no Brasil que a empresa possui um trator da marca A, com potência de 50 a 600cv e existem tratores que são considerados de ponta no mundo todo, da marca B produzidos na fábrica da Alemanha, assim como as colheitadeiras e implementos agrícolas.

Os principais clientes da empresa são grandes frotistas – empresas de agronegócio que possuem diversas colheitadeiras, tratores, armazenamento de grãos de quantidade significativa. Segundo o gestor: “Posso citar o grupo Mega que possui hoje cerca de 300 colheitadeiras não só da marca A, mas dos concorrentes, J, N, M.”

O mercado como um todo possui conhecimento sobre os gran-

des clientes no agronegócio e a empresa procura cuidar desta carteira de forma especial, oferecendo muitas vezes, os produtos antes dos lançamentos, fazendo testes, demonstrando a capacidade dessas máquinas, além disso, esses clientes tem vantagens devido a quantidade de produtos que são adquiridos. No entanto, os principais clientes não interferem diretamente no design de produtos. Em alguns momentos, podem dar sugestões ao longo do desenvolvimento, pois em algumas vezes, auxiliam nos testes dos produtos, sendo levados os equipamentos para serem testados em suas propriedades, por terem significativa área de cultivo, pivô de irrigação, ou por possuir outras máquinas, que possam ser comparadas aos novos produtos que estão sendo testados. Assim, esses consumidores têm o acesso aos produtos que estão sendo desenvolvidos antes do seu lançamento, sendo assim podem sugerir algo, criticar, mas na maioria das vezes não realizam uma interferência significativa. A empresa não possibilita ao consumidor final, fazer a escolha quanto à forma que o produto seja desenvolvido. Entretanto, o que os clientes podem fazer é configurar o produto, escolher determinados acessórios que vão fazer parte do produto que deseja, mas não quanto a forma. Quando o consumidor adquire os produtos da empresa, em praticamente todos os produtos como o trator e a colheitadeira, é necessário que receba o produto com uma entrega técnica. O técnico, seja da fábrica, ou da concessionária irá lhe prestar serviços de informação para o cliente, demonstrando qual a melhor forma de utilizar o produto e a melhor maneira de atuar com o produto na necessidade do cliente, seja na região, adequação da colheita que ele possui, ou então na maneira que ele precise plantar.

A partir dos resultados alcançados, torna-se possível descrever algumas observações. Percebe-se que a empresa é de porte médio, mas encontra-se migrando para o grande porte, devido a sua estrutura organizacional por ser uma empresa multinacional, a qual definem-se padrões em cada unidade. Nos aspectos ligados ao design, percebe-se que o papel do designer é fundamental, pois a cada safra são lançados novos modelos de máquinas, indo em diversos momentos ao encontro das necessidades e desejos de seus clientes. Percebe-se que a empresa procura ouvir, dentro do possível os seus clientes, inclusive ofertando aos que consideram

especiais a possibilidade de testar alguns produtos desenvolvidos previamente ao seu lançamento. No entanto, verifica-se que embora os clientes estejam contribuindo para a retroalimentação no desenvolvimento de produtos, a empresa não considera o consumidor como participante ativo nas decisões relativas ao desenvolvimento de novos produtos.

Diante disso, o presente capítulo cumpriu a sua finalidade que foi de apresentar a relação entre o referencial teórico abordado e a prática, através da investigação na agroindústria gaúcha.

4 Considerações Finais

Ao concluir o presente estudo, torna-se necessário ponderar que foi atingido o objetivo proposto, ao verificar as formas que o design pode contribuir na gestão de empresa desenvolvedora de produtos.

Na empresa investigada, percebe-se que a participação do profissional do design é extremamente necessária, não somente por atuar no aspecto ligado ao processo criativo e a estética, mas por demonstrar a sua interdisciplinaridade presente nesta área, possibilitando ao profissional ser um integrador nas áreas estratégicas da empresa, percorrendo a área de desenvolvimento de produtos, produtiva, da qualidade até chegar ao consumidor final.

Pode-se afirmar também que ouvir os consumidores é fundamental para a melhoria dos seus produtos, o que em alguns casos, pode refletir na melhoria dos processos da empresa. Percebe-se que a empresa utiliza alguns clientes selecionados para testar os produtos antes do lançamento, possibilitando uma participação no processo de desenvolvimento do produto.

Outrossim, a VOC é uma importante ferramenta que possibilita integrar a área do marketing com o design da empresa, tornando possível a inserção de uma gestão de design na empresa.

As limitações que o estudo teve foi a utilização de apenas uma empresa, fazendo com que os dados investigados sejam limitados a área de atuação da empresa.

Por fim, como sugestões para pesquisas futuras, indica-se aplicar a presente pesquisa em empresas de porte semelhante à in-

vestigada, para constatar e validar os elementos encontrados da gestão do design na empresa em questão, tornando possível a construção de um *framework*.

Referências

ALEXANDER, C. **Notes on the synthesis of form**. Cambridge: Harvard University Press, 1964.

BALLANTYNE, D. Dialogue and its roles in the development of relationship specific knowledge. **Journal of Business and Industrial Marketing**, Bingley, v. 19, n. 2, p.114-123, 2004.

BERNARDES, M. M. e S.; OLIVEIRA, G. G. de; RUECKER, S.; SATO, K. Identificação de pesquisas estratégicas em gestão de design direcionadas ao aumento da competitividade de micro e pequenas empresas brasileiras. **Design e Tecnologia**, Porto Alegre, n. 5, p. 24-34, ago. 2013.

BEST, K. **Design management: managing Design strategy, process and implementation**. Lausanne: AVA Publishing, 2006.

BORJA DE MOZOTA, B. **Design management: using design to build value and corporate innovation**. New York: Allworth Press, 2003.

BORJA DE MOZOTA, B.; KIM, B. Y. Managing Design as a Core Competency: lessons from Korea. **Design Management Review**, Boston, v. 20, n. 2, p. 66-76, Spring 2009.

BORJA DE MOZOTA, B.; KLÖPSCH, C.; COSTA, F. C. X. da. **Gestão de design: usando o design para construir valor de marca e inovação corporativa**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

CENTRO BRASIL DESIGN. **Diagnóstico do Design Brasileiro**. Brasília, DF: ApexBrasil/MDIC, 2014. Disponível em: <http://www.cbd.org.br/wp-content/uploads/2013/01/Diagnostico_Design_Brasileiro_Web.pdf>. Acesso em: 06 out. 2015.

COOPER, R.; EVANS, M. WILLIAMS, A. New Design Business Models: implications for the Future of Design Management. In: COOPER, R.; JUNGINGER, S. LOCKWOOD, T. (Ed.). **The Handbook of Design Management**. Oxford: Berg, 2011. p. 495-511.

DESIGN MANAGEMENT INSTITUTE. **What is Design Management?** Boston, c2016. Disponível em: <https://dmi.site-ym.com/?What_is_Design_Manag>. Acesso em: 25 abr. 2016.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Mapeamento da Indústria Criativa no Brasil**. Rio de Janeiro, dez. 2014. Disponível em: <<http://www.firjan.org.br/economicriativa>>. Acesso em: 01 jul. 2015.

KOTLER, P; KELLER, K. L. **Administração de Marketing**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

INTERNATIONAL COUNCIL OF SOCIETS OF INDUSTRIAL DESIGN . **Definition of Industrial Design**. Montreal, c2016. Disponível em: <<http://wdo.org/about/definition/>>. Acesso em: 30 abr. 2016.

LAMB, M. B.; TAMAGNA, A. Estudo do Processo de Desenvolvimento de Produto e Geração de Atributos de Projeto de Ônibus Rodoviários: um estudo de caso. **Design & Tecnologia**, v. 1, n. 1, set. 2010. p. 1-14.

LANDIM, P. C. **Design, empresa, sociedade**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

LOBACH, B. **Design Industrial: bases para a configuração dos produtos industriais**. Tradução de Freddy Van Camp. São Paulo: Blucher, 2001.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Atlas, 2011.

MASCARENHAS, S. A. **Metodologia Científica**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de Marketing: metodologia, planejamento, execução e análise**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

MUNARI, B. **Das coisas nascem coisas**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

NIQUE, V.; LADEIRA, W. **Pesquisa de Marketing: uma orientação para o mercado brasileiro**. São Paulo: Atlas, 2014.

PADILHA, A. C. M.; CARVALHO, F. F. de; MATTOS, P. de; GOLLO, S. S. A gestão de design na concepção de novos produtos: uma ferramenta de integração do processo de gestão e inovação. **Revista de Administração da UFSM**, Santa Maria, v. 3, n. 3, p. 346-360, set./dez. 2010.

PLENTZ, N. D.; BERNARDES, M. M. e S.; FRAGA, P. G. R. **Sistema de indicadores de inovação, competitividade e design para empresas desenvolvedoras de produto**. Porto Alegre: Marcavizual, 2015.

RUSCHEL, B. M.; BERNARDES, M. M. e S. Fatores críticos de sucesso para o reposicionamento estratégico da atividade do design. CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN. 11., 2014, Gramado. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS; Unisinos;Uniritter, 2014.

STEIGLEDER, A. P.; TONETTO, L. M. A interface entre design estratégico e marketing estratégico. **Revista Destaques Acadêmicos**, Lajeado, v. 5, n. 2, 2013.

Como citar este capítulo (ABNT):

ABICHT, Alexandre de Melo et al. A importância da gestão do design para uma agroindústria gaúcha. In: BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; LINDEN, Julio Carlos de Souza van der (Orgs.). **Design em Pesquisa – Vol. I**. Porto Alegre: Marcavizual, 2017. p. 51-66.

Como citar este capítulo (Chicago):

Abicht, Alexandre de Melo, Fabrício Carboni Tolotti, Júlio Carlos de Souza van der Linden, and Maurício Moreira e Silva Bernardes. 2017. "A importância da gestão do design para uma agroindústria gaúcha." In *Design em Pesquisa*, 1st ed., 1:51–66. Porto Alegre: Marcavizual.

Capítulo 4

As dinâmicas do mercado da moda e a inserção do design nas empresas: uma fertilização cruzada?

Bruna Ruschel Moreira | Maurício Moreira e Silva Bernardes

Resumo

Sabe-se que o sistema da moda possui elementos constitutivos embasados na efemeridade e, por isto, seu ciclo possui espaços cada vez mais curtos. As consequências desta característica podem ser analisadas por meio de diversos aspectos, desde os comportamentais até mercadológicos. Este capítulo faz um recorte nas relações existentes entre a dinâmica do mercado da moda e as possíveis consequências que este efêmero setor infere na inserção das competências do design nas empresas. Para tanto, o artigo apresenta uma pesquisa de campo, realizada com noventa designers, que analisou as diferenças das inserções das competências do design nas empresas dos segmentos da moda e em companhias atuantes em design de produto (geral), gráfico e serviço. Os resultados apontam que as empresas atuantes na área da moda, em muitos aspectos, apresentam a atividade do design inserida de forma mais significativa no desenvolvimento de produtos e em pesquisas de mercado. Mesmo que tais resultados não possam ser generalizados devido a pouca representatividade do tamanho da amostra, destaca-se que estes dados podem servir como indícios iniciais para pesquisas futuras que visam estruturar mecanismos para a inserção integral das competências dos designers nas empresas.

Palavras-chave: Moda; Mercado; Inserção; Design; Empresas.

1 Introdução

O sistema da moda atual traduz a rapidez das relações da sociedade contemporânea (MESQUITA, 2004) e embasa-se em um ciclo composto por inúmeras fases que, nitidamente, possuem períodos cada vez mais curtos. Hoje, as fases de lançamento (in-

rodução de um produto no mercado); consenso (nivelamento da aceitação do produto); consumo (desenvolvimento do lucro das empresas); massificação (estágio de maturidade do bem de consumo); e desgaste (declínio do interesse dos consumidores), acontecem em velocidades significativamente rápidas (TREPTOW, 2003; COBRA, 2007).

Verifica-se, então, que a produção e comercialização de produtos inseridos no ciclo da moda há tempos abandonou a escala das estações. O que antes era oferecido ao consumidor como novidade a cada temporada, hoje, deve ser renovado constantemente (JONES, 2005).

Por meio dessa perspectiva sintetizada, percebe-se que a relação entre o tempo de vigência de um produto e a aceitação do consumidor determina à moda um caráter de transitoriedade peculiar que culmina em diferentes reflexos (MIRANDA, 2008). O consumidor, como consequência, habituou-se a esperar pelo novo, o intenso e o constante (MESQUITA, 2004). E a indústria, por sua vez, também necessitou recorrer a processos mais assertivos e curtos devido ao aumento da complexidade da concorrência no setor, sobretudo, de produtos importados. Portanto, se antes as empresas buscavam criar produtos, hoje, elas visam desenvolver valores para oferecer aos usuários como estratégia de diferenciação no mercado (PARADIS; MCGAW, 2007). Tais características impactam, inevitavelmente, em seus sistemas econômicos e produtivos.

A medida que a complexidade das relações muda a sociedade, o papel do designer também se modifica. Se no período definido metaforicamente como sólido, por Bauman (2001), o designer atinha-se a interpretar e executar tarefas, agora, ele deve necessariamente informar-se sobre um conjunto de aspectos capazes de contribuir para a criação de valor da mercadoria (BENDER, 2011). A complexidade, inerente ao contexto atual, acarreta, então, uma série de desdobramentos para a área do design cujas competências são igualmente ampliadas e conectadas com diversas disciplinas (TEIXEIRA, 2000), tornando-se um articulador da complexidade (MORAES, 2010; ZURLO, 2010).

A multiplicidade de elementos relacionados com os cenários mercadológicos atuais também impacta nos modelos de gestão

e práticas gerenciais aonde pressupostos pautados em modelos de períodos de equilíbrio não são mais suficientes e, por isto, deve-se basear em novos relacionamentos e formas de gestão (HAYES, 2014; MINTZBERG, 2015).

Contudo, diante do cenário instaurado na área da moda, este artigo pretende discutir sobre as seguintes questões:

- a) A efemeridade da dinâmica do mercado da moda possui influência na forma como as competências do design estão inseridas dentro destas empresas?;
- b) Os fatores mercadológicos da área da moda corroboram para o fomento do deslocamento do grau de maturidade que a empresa se utiliza do design?;
- c) Empresas da área da moda possuem a cultura do design mais estabelecida que as demais devido ao complexo contexto competitivo em que estão inseridas?

A fim de fomentar as discussões sobre estas questões, o artigo compreende, primeiramente, um levantamento bibliográfico acerca da triangulação das relações existentes entre competência, empresa e mercado para, após, apresentar e discutir os dados extraídos de uma pesquisa de campo realizada com noventa designers que analisou as diferenças das inserções das competências do design nas empresas dos segmentos da moda e em companhias atuantes em design de produto (geral), gráfico e serviço.

2 Revisão Teórica

Esta seção estrutura-se em duas partes. Primeiramente, apresentam-se algumas relações entre mercado e competências organizacionais. Após, são discutidas possíveis formas de inserção das competências do design nas empresas.

2.1 Relações entre mercado e competências organizacionais

Existem diferentes definições para competências nas empresas e, no entanto, este artigo compreende que elas possuem três dimensões: as individuais (conhecimentos, comportamentos e experiências); as coletivas (linguagem compartilhada, memória coletiva e engajamento subjetivo); e as organizacionais (recursos centrais ou chaves da organização) (LIBÂNIO, 2014). Desta maneira,

pode-se compreender que, geralmente, há uma base de valores e de conhecimentos que indicam os pressupostos de uma companhia e influenciam sua estrutura (ZURLO, 2010).

A partir desta definição, pode-se relacionar que as características das dinâmicas de mercado estão conectadas com as competências inseridas nas empresas. Portanto, podem-se estabelecer dois tipos de conexões existentes nesta relação: as influências que o mercado exerce sobre as competências das empresas (SCHWAB, 2010; BERNARDES et al., 2013; LIBÂNIO, 2014); e as influências que as competências das empresas exercem sobre os lançamentos dos produtos e, conseqüentemente, no mercado (TEIXEIRA, 2010).

Sabe-se que os mercados estão sempre em rápida mutação e, por isto, exigem que as empresas respondam a esta demanda com agilidade (LUMA INSTITUTE, 2014). O aumento da competitividade mercadológica, por exemplo, reflete-se nas produtividades das companhias (SCHWAB, 2010) alterando a forma como os seus processos transcorrem e, como consequência, no desenvolvimento e manutenção de suas competências. Desta forma, para manter ou aumentar as suas competitividades, as empresas devem adaptar-se ao meio em que estão inseridas (BERNARDES et al., 2013) em função do ambiente externo influir nos recursos (ativos tangíveis e intangíveis) e competências centrais das empresas (rotinas organizacionais, aprendizados de novos conhecimentos e conhecimento) (LIBÂNIO, 2014).

Ao mencionar ambiente externo, Martins (2004) amplia esta discussão ao apontar que o usuário percebe a imagem da empresa através de um conjunto de variáveis que incidem sobre a atuação do design junto aos setores da organização. São elas: economia (geral e do setor), ambiente sociocultural, ambiente demográfico, concorrentes, fornecedores, setor de atuação, tendências, expectativas da sociedade, meio ambiente e política governamental.

Por outro lado, também é possível relacionar as influências que as competências inseridas nas empresas exercem sobre o mercado em que estão inseridas. Aumentar a competitividade de um bem de consumo é uma das contribuições que o designer pode fornecer para a empresa (TEIXEIRA, 2010) e, quando esta intenção é bem sucedida, a dinâmica do mercado é impactada. Logo,

pode-se verificar que, tanto os produtos competitivos, quanto as práticas do design bem executadas, podem ter influência nas dinâmicas dos mercados em que atuam.

Contudo, observa-se que o conhecimento é um importante elemento constitutivo desta relação e está intimamente relacionado com as competências das companhias. Por isto, reconhecer suas formas de gestão e difusão nos ambientes corporativos motiva, há muitos anos, pesquisadores que buscam identificar as suas relações e formas de aprendizado organizacional (ARGYRIS; SCHÖN, 1978; ARGYRIS, 1991; GARVIN, 1993; KIM, 1993; NONAKA; TAKEUCHI, 1995; DRUCKER, 1998; CHOO, 2005; SENGE, 2006).

Na última década, este enfoque estendeu-se para o gerenciamento dos conhecimentos relacionados com o design a fim de compreender como ele pode agir como um disseminador do conhecimento corporativo e, assim, colaborar para o aprendizado interno das instituições comerciais (BERTOLA; TEIXEIRA, 2003; WU; DUFFY, 2004; BECKMAN; BARRY, 2007). Estima-se que uma das formas que o design pode colaborar para a ampliação do conhecimento coletivo organizacional relaciona-se com o tamanho das complexidades projetuais em que as empresas estão envolvidas. Ou seja, a busca por respostas inovadoras, ação frequentemente intencionada pelos designers, aumenta a complexidade projetual (CHARNLEY et al., 2011) e, como consequência, exige uma integração mais ajustada entre as etapas e processos das empresas.

2.2 Formas de inserção das competências do design nas empresas

Através de uma revisão sistemática objetivada a compreender como as competências dos designers estão inseridas nas empresas, Libânio (2014) estruturou relações entre práticas profissionais e tipos de competências dos designers. São elas:

- a) competências individuais: perfil pró-ativo, caráter empreendedor, pensamento estratégico e sistêmico, conhecimentos técnico, científico, tácito e explícito;
- b) competências coletivas: colaboração de equipe, construção de *networks*, combinação de recursos, compartilhamento de informações e conhecimentos conjuntos;

c) competências organizacionais: habilidade de codificar, transferir e implantar conhecimentos tácitos, capacidade de alocar e coordenar competências, pré-disposição para o aprendizado constante, alianças organizacionais, criação de valor para a marca, colaboração no desenvolvimento da cultura da empresa, entre outros.

Logo, em função de o design concatenar diferentes áreas do conhecimento, a dimensão de sua inserção foi ampliada nas empresas ao longo dos anos passando a abranger espectros cada vez maiores e em níveis mais complexos (MORAES, 2010). Como resultado, a prática do designer passou a abarcar funções mais elaboradas e integradas com os processos das companhias o que, conseqüentemente, pode colaborar com a divulgação da prática projetual em diferentes níveis e formas na organização (COOPER; JUNGINGER, 2009).

Estes apontamentos reforçam a ideia de que a prática do design pode ser gerida de forma longitudinal nas organizações, podendo estar presente em três âmbitos corporativos: estratégico, tático e operacional (BORJA DE MOZOTA, 2003). Além disto, verifica-se que o designer pode situar-se nas empresas com atribuições de mediação (CELASCHI, 2008), integração (BERTOLA; TEIXEIRA, 2003) e de gestão (BEST, 2006; BORJA DE MOZOTA, 2003). Por tudo isto, a capacidade de gerir a complexidade, própria do designer, o transforma em um profissional de aplicação estratégica para a corporação (SERENA, 2009).

O exercício bem sucedido dos âmbitos do design, portanto, pode colaborar com a construção da estratégia da empresa (o que fazer?), a elaboração dos meios necessários para atingir os fins pretendidos (como fazer?) e articular as vantagens competitiva da organização (para que fazer?) (MARTINS; MERINO, 2011). Desta maneira, pode-se citar que a gestão da prática do design coloca-se como uma estratégia condutora da visão da empresa e que as habilidades dos designers os situam como importantes atores por realizar a integração entre a organização, funcionários e consumidores (MARTINS, 2004).

Contudo, inserir a competência do design associada à gestão é uma atividade que possui complexidades inerentes a diversos

fatores, mas que estão, sobretudo, relacionados com o desconhecimento das empresas acerca das potencialidades do design enquanto uma ferramenta estratégica capaz de impactar na competitividade (BORBA; REYES, 2007; MARTINS; MERINO, 2011; BRASIL, 2014). Além disto, existem outros fatores críticos de sucesso que estão inseridos, direta ou indiretamente, com a fluidez da inserção estratégica do design nas empresas: as falhas nos exercícios de trocas de informações; a baixa intensidade da articulação entre o design e a estratégia; as deficiências dos processos; o pouco investimento nos recursos humanos; e o gerenciamento de projetos de cunhos mais operacionais que estratégico (MOREIRA; BERNARDES, 2014).

Portanto, por mais que se tenham evidências de que o contexto externo (mercado) exija que as empresas manifestem respostas mais ágeis e, sobretudo, relacionadas com as práticas multidimensionais do design, verifica-se que existem inúmeros fatores internos que podem dificultar a inserção longitudinal das práticas do design em uma corporação.

3 Procedimentos Metodológicos

Com o objetivo de verificar a aplicabilidade da prática do design em empresas brasileiras atuantes em mercados correlacionados com a área da moda e em outros contextos, esta pesquisa foi realizada com noventa designers que atuam em diferentes áreas do mercado: moda, produto (em geral), gráfico e serviços. Tal pesquisa foi realizada através da utilização do instrumento questionário, aplicado de forma online¹, e composto por uma questão descritiva e doze perguntas de múltiplas respostas (seis itens destinados para a caracterização da amostra; e seis relativos às formas de como o design está inserido nas empresas). Destaca-se que as questões de múltipla escolha permitiram que os participantes elegessem mais de uma opção por pergunta e, por este motivo, o somatório das análises dos quadros 2, 3, 4, 5, 6 e 7 ultrapassam a margem dos 100%. Optou-se por realizar a aplicação por meio virtual por este possibilitar um maior do

¹ A ferramenta utilizada para coletar os dados foi o Google Docs que recebeu respostas entre 24 de abril e 26 de maio de 2015 .

número de respondentes; maior abrangência nas áreas de atuações; e contemplar maior amplitude geográfica dos participantes. Contudo, a fim de garantir a aplicabilidade do questionário, realizou-se, previamente, um inquérito piloto com dez designers com o objetivo de afinar a estruturação das perguntas inseridas no material. Após isto, ele foi enviado aos profissionais por meio de amostra não probabilística e que possuem as características descritas no Quadro 1.

Quadro 1 - Características da amostra.

Característica	Qualidade	Nº de envolvidos (quantidade)	Nº de envolvidos (porcentagem)
Idade	Até 25 anos	13	14,4%
	Entre 26 e 30 anos	34	37,8%
	Entre 31 e 35 anos	29	32,2%
	Entre 36 e 40 anos	7	7,8%
	Acima de 40 anos	7	7,8%
Segmento de atuação	Design de moda	38	42,22%
	Design de produto (geral)	23	25,55%
	Design gráfico	16	17,77%
	Design de serviços	4	4,44%
	Outros	9	10%
Tempo de atuação no mercado	Até 5 anos	31	34,4%
	Entre 6 e 10 anos	33	36,7%
	Entre 11 e 15 anos	15	16,7%
	Entre 16 e 20 anos	6	6,7%
	Acima de 20 anos	5	5,6%
Cidades onde as empresas dos respondentes estão situadas	Rio Grande do Sul (Porto Alegre, Estância Velha, Campo Bom, Caxias do Sul, Nova Petrópolis, Novo Hamburgo, Canela, Santa Maria, Farroupilha, São Leopoldo, Parobé, Torres, Cachoeira do Sul, Bento Gonçalves, Sapiranga, Ivoti, Esteio); Santa Catarina (Balneário Camboriú, Araranguá); Rio de Janeiro (capital); São Paulo (capital); Maranhão (São Luis); Pernambuco (Recife).		
Número de funcionários das empresas que atuam	Até 50 funcionários	46	51,1%
	Entre 51 e 100 funcionários	5	5,6%
	Entre 101 e 200 funcionários	7	7,8%
	Entre 201 e 300 funcionários	3	3,3%
	Entre 301 e 400 funcionários	3	3,3%
	Entre 401 e 500 funcionários	0	0%
	Mais de 500 funcionários	25	27,8%

Fonte: desenvolvido pelos autores.

Após coletar os dados de todos os respondentes, as respostas foram isoladas em dois grupos: o primeiro grupo compreendeu os profissionais atuantes na área da moda; e o segundo englobou os designers atuantes nas demais áreas do Design (produto, gráfico, serviço e outros). Com base nisto, os resultados foram inseridos lado a lado a fim de facilitar os processos de análise e comparação dos dados.

Como pode se observar no Quadro 1, a idade mais comum entre os respondentes compreendeu a faixa entre 26 e 35 anos, caracterizando uma amostragem majoritariamente nova. Como consequência a este fator, o tempo de atuação no mercado da amostra também se concentrou, com mais força, em até 10 anos.

Dentre os segmentos de atuação, a pesquisa compreendeu os universos da moda (42,22%), do design de produto não relacionado com a moda (25,55%), do design gráfico (17,77%), do design de serviços (4,44%) e de “outros” (10%).

Deve-se destacar que a maioria dos respondentes que marcaram a opção “outros”, caracteriza-se como designers que trabalham com o desenvolvimento de pesquisas de consumo e de comportamento para empresas atuantes, sobretudo, na região do Vale do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul, Brasil.

Já com relação às características das empresas em que os respondentes estão situados, pode-se verificar que há a presença de seis estados brasileiros, mas que, no entanto, existe nítida concentração de participantes atuantes em companhias inseridas no Rio Grande do Sul. Através dos números, também se pode observar que eles atuam, na maioria dos casos, em empresas de pequeno (compostas por até 50 funcionários) ou grande porte (constituídas por mais de 500 funcionários).

4 Resultados

Esta seção apresenta as informações coletadas na pesquisa de campo. Portanto, os dados apresentados estão relacionados estritamente com a percepção destes profissionais e suas experiências de mercado. Logo, considera-se que eles caracterizam-se apenas como evidências e não podem ser generalizados em virtude da

pouca representatividade do tamanho da amostra utilizada.

4.1 Níveis de inserção das competências do design

De acordo com as respostas obtidas, pode-se perceber que o design está inserido de diferentes maneiras nas empresas, seja de forma mais estratégica, tática ou operacional. No entanto, conforme se observa no Quadro 2, percebe-se que o design insere-se mais fortemente no processo de desenvolvimento de produto nas empresas de moda (76,31%) que nas demais companhias atuantes em outros setores (53,84%).

Além disto, mesmo que com diferença mais moderada, os designers de moda também apontaram que estão mais relacionados com os processos de identificação de oportunidades no mercado (50%) e no posicionamento estratégico da empresa no mercado (42,10%) se comparados aos profissionais de outras áreas que indicaram, respectivamente, 44,23% e 38,46%.

Quadro 2 - Nível de inserção do design nas empresas.

Nível de inserção do design na empresa	Design Geral	Design de Moda
No processo de desenvolvimento de produto, produzindo e lançando soluções inovadoras para o usuário.	53,84%	76,31%
Na busca de oportunidades no mercado, criando soluções inovadoras para o usuário.	44,23%	50%
Na estratégia da corporação, posicionando conceitualmente a empresa de forma estratégica no mercado.	38,46%	42,10%
No gerenciamento das atividades e recursos que atendam à estratégia da corporação	30,76%	26,31%
Apenas melhorando peças gráficas elaboradas ou solicitadas por terceiros.	21,15%	21,05%
O design não está inserido na empresa	5,76%	5,26%

Fonte: desenvolvido pelos autores.

Já com relação a aplicabilidade das competências do design em instâncias mais táticas, compreendendo o gerenciamento das atividades e recursos que atendam à estratégia da corporação, os profissionais de áreas gerais do design apresentaram, ligeiramente, índices maiores de inserção (30,76%) do que os designers de moda (26,31%).

E, por fim, a inserção do design relacionada com incrementos de

peças gráficas e a ausência de inserção do design nas empresas compreendeu, praticamente, a mesma margem para os dois grupos analisados, beirando o índice de 21%.

4.2 Formas de manifestação da inserção das competências do design

A questão relacionada com as formas de manifestação da utilização das competências do design nas empresas apresentou números mais equilibrados entre si, se comparados com o nível de inserção do design apresentado no item 4.1. A diferença entre os respondentes da área da moda e das outras áreas do design não ultrapassou os seis pontos percentuais.

De forma global, de acordo com os respondentes, as formas de manifestações mais nítidas do design em todas as empresas são através da fabricação, lançamento e acompanhamento das soluções no mercado, conforme ilustrado no Quadro 3.

Quadro 3 - Formas de manifestação da utilização da prática do design.

Formas de manifestação da cultura do design	Design Geral	Design de Moda
Na fabricação (execução e testes) das soluções, desenvolvimento de fichas técnicas e orçamentos.	50%	52,63%
Nos lançamentos e acompanhamentos das soluções no mercado.	46,15%	42,30%
No planejamento estratégico da empresa.	40,38%	34,21%
Nas formas de coleta e análise de dados do mercado, sociedade e usuário.	34,61%	36,84%
Nas táticas e processos adotados para atender às estratégias da empresa.	34,61%	31,57%
O design não se tangibiliza na empresa.	7,69%	7,89%

Fonte: desenvolvido pelos autores.

No entanto, pode-se observar no Quadro 3 que os designers de moda apontaram ligeira maioria nas respostas relacionadas com a fabricação das soluções (52,63%) e formas de coletas de dados no mercado (36,84%). Já os designers atuantes em áreas não relacionadas com a moda indicaram novamente índices mais elevados, mesmo que com pouca diferença, no que diz respeito às táticas adotadas para atender as estratégias da empresa (34,61%) e ao acompanhamento das soluções no mercado (46,15%).

Entretanto, deve-se salientar que, mesmo com pouca diferença, a distinção mais nítida entre estas questões relacionou-se com a utilização do design no planejamento estratégico da empresa (40,38%) se comparado os designers de moda (34,21%). E, por fim, novamente, a ausência de inserção do design nas empresas compreendeu, praticamente, a mesma margem para os dois grupos analisados, situando-se na margem dos 7%.

4.3 Finalidade da inserção do design

Assim como nos dados apresentados anteriormente, as finalidades globais de inserção do design nas empresas indicaram presença mais significativa nos aspectos operacionais relacionados com desenvolvimento e lançamento do produto, como apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 - Finalidades da aplicabilidade do design nas empresas.

Finalidades da inserção do design	Design Geral	Design de Moda
Oferecer soluções inovadoras aos consumidores.	61,53%	76,31%
Viabilizar técnicas de produção do produto de forma coerente com as diretrizes da empresa.	40,38%	50%
Viabilizar técnicas de lançamento do produto de forma coerente com as diretrizes da empresa.	42,30%	42,10%
Criar um contexto interno favorável à criação de táticas coerentes com as intenções estratégicas da empresa.	42,30%	31,57%
Obter uma definição clara das diretrizes da empresa perante o contexto externo (mercado) e interno (colaboradores).	26,92%	13,15%
Viabilizar técnicas de coletas de dados do mercado.	15,38%	15,78%
O design não é gerido na empresa.	7,69%	7,89%

Fonte: desenvolvido pelos autores.

No entanto, ao se observar os dados individuais dos grupos, percebe-se que existem algumas diferenças significativas entre eles. Os dados apontaram que as empresas relativas ao universo da moda se utilizam do design com mais intensidade para conduzir o desenvolvimento de soluções inovadoras (76,31%) e viabilizar técnicas de produção do produto de forma coerente com as diretrizes da empresa (50%).

Por outro lado, os índices apontaram novamente que as empre-

sas de moda utilizam o design com menos intensidade, se comparadas com as empresas de design de outros segmentos, para os aspectos relacionados com as táticas e estratégias. As respostas relacionadas com a criação de contextos favoráveis à criação de táticas coerentes com as intenções estratégicas da empresa e obtenção de definições claras das diretrizes da empresa obtiveram, respectivamente, significativas diferenças nas áreas do design (42,30% e 26,92%) se relacionadas com as da moda (31,57% e 13,15%).

Por fim, os grupos obtiveram índices praticamente iguais com os aspectos relativos à viabilização das técnicas de lançamento do produto de forma coerente com as diretrizes da empresa, compreendendo a faixa dos 15%.

4.4 Setores relacionados com as práticas do design

Com relação aos setores envolvidos com as práticas do design pode-se analisar que, como é de se deduzir, de forma geral, os gestores e colaboradores da própria área estão massivamente presentes (81,57% em empresas da área da moda e 82,69% em empresas de outras áreas do design).

Seguido deles, apenas o setor de marketing apresentou participação mais significativa com as atividades do design. No entanto, pode-se perceber que profissionais da área da moda indicaram, mais veementemente, a presença do marketing (60,52%) em suas atividades se comparados aos designers de outras áreas (46,15%), como apresentado no Quadro 5.

Quadro 5 - Setores envolvidos com o design.

Setores envolvidos com o design	Design Geral	Design de Moda
Gestores e/ou colaboradores do setor de design	82,69%	81,57%
Gestores e/ou colaboradores do setor de marketing	46,15%	60,52%
Gestores e/ou colaboradores do setor comercial e de vendas	34,61%	36,84%
CEO's	34,61%	21,05%
Setores administrativos	17,30%	21,05%
Gestores e/ou colaboradores do setor de engenharia	13,46%	23,68%
O design não está inserido na empresa.	7,69%	7,89%

Fonte: desenvolvido pelos autores.

Ao analisar o Quadro 5, também se pode verificar que houve a homogeneização das respostas relativas com o envolvimento que os setores comerciais e de vendas possuem com as práticas do design (36,84% na área da moda e 34,61% nas outras áreas estudadas). Os setores administrativos também não obtiveram diferenças muito significativas na relação com o cotidiano do design (21,05% nas empresas de moda e 17,30% nas de outras áreas).

Contudo, é possível identificar diferença mais expressiva no envolvimento que os CEO's das empresas de áreas de produto, gráfico e serviço (34,61%) e de áreas da moda (21,05%) possuem com as práticas do design. Além disto, também se observou diferença no envolvimento que o setor de engenharia possui com o design nas empresas vinculadas com a moda (23,68%) e nas não vinculadas (13,46%).

4.5 Orientações em que a inovação mais se relaciona com o design

Ao analisar o Quadro 6, pode-se compreender que não foram muito significativas as diferenças das respostas apontadas acerca das orientações que a inovação mais se relaciona com o design. De forma geral, pode-se observar a homogeneização das respostas relacionadas com os vínculos que a inovação possui com a solução da oferta oferecida ao usuário, com o modelo de negócios da empresa e as suas estruturas.

Quadro 6 - Relações entre as intenções de inovação e as práticas de design nas empresas.

Relações entre as intenções de inovação e o uso do design	Design Geral	Design de Moda
Para a inovação do valor da solução oferecida ao usuário (qualidade e geração de significados intangíveis).	51,92%	52,63%
Para a inovação da experiência de consumo do usuário (movimentos que buscam compreender as aspirações dos usuários para gerar conexões significativas com eles).	42,30%	52,63%
Para a inovação no processo (atividades e operações que viabilizam as ofertas da empresa).	40,38%	50%
Para a inovação do modelo de negócios da empresa (novas formas de gerar lucro).	38,46%	39,47%
CONTINUA		

Para a inovação da estrutura (ativos da empresa, sejam máquinas ou funcionários).	17,30%	21,05%
Para a inovação do canal de distribuição (formas de disponibilizar a solução ao consumidor).	15,38%	23,63%
O design não está relacionado com a inovação na empresa.	7,69%	7,89%

Fonte: desenvolvido pelos autores.

No entanto, podem-se observar diferenças nas relações com a experiência de consumo do usuário e com os processos que viabilizam as ofertas aonde empresas do setor da moda destacam-se mais que as demais empresas estudadas. Em ambos os aspectos, as empresas relacionadas com o setor da moda possuem, respectivamente, números mais expressivos (52,63% e 50%) se comparadas com as outras empresas (42,30% e 40,38%).

4.6 Fatores que dificultam a inserção das competências do design nas empresas

A fim de compreender os fatores que podem dificultar a inserção mais integrada das competências do design nas empresas, os respondentes, mencionaram mais fortemente os aspectos relacionados com o capital intelectual (50%, para designers; e 52,63%, para designers de moda), como é observado no Quadro 7.

Quadro 7 - Motivos pelos quais o design não é gerido em sua totalidade.

Motivos pelos quais o design não é gerido em sua totalidade	Design Geral	Design de Moda
Há um desnivelamento da compreensão das funções do design entre colaboradores e gestores da empresa.	50%	52,63%
O design é compreendido apenas como ferramenta agregadora de valor estético, formal e produtivo.	42,30%	34,21%
A empresa desconhece as formas de atuação estratégica do design e as vantagens competitivas que ele pode fornecer.	42,30%	21,05%
Existem resistências internas às mudanças.	23,97%	36,84%
Há uma incerteza com relação aos resultados das atividades de design.	19,23%	18,42%
A cultura da empresa é mais focada na produção (chão de fábrica) do que em analisar as necessidades do usuário (mercado).	13,46%	23,68%
Não se aplica, o design é gerenciado em sua totalidade.	23,97%	10,52%

Fonte: desenvolvido pelos autores.

No entanto, ao analisar os dados individuais das áreas, podem-se perceber diferenças mais salientes. Para designers de empresas atuantes em outros segmentos, tais dificuldades residem, de forma mais evidente, na compreensão do design como ferramenta agregadora de valor estético, formal e produtivo (42,30%) e desconhecimento das formas de atuação estratégica do design e as vantagens competitivas (42,30%). Já para os designers de moda, as barreiras estão mais fortemente relacionadas com o enfoque cultural na produção da fábrica do que na análise das necessidades do usuário (23,68%) e nas resistências internas às mudanças (36,84%).

E, ainda, se pode analisar que a incerteza com relação aos resultados das atividades de design obtiveram respostas mais niveladas entre os dois grupos, compreendendo a margem entre 18 e 19%.

4.7 Perspectivas para aumentar a inserção das competências do design nas empresas

A última parte do questionário permitiu que os respondentes descrevessem suas opiniões acerca de ações que podem ampliar a inserção das competências do design dentro das empresas e, assim, minimizar as dificuldades oriundas deste processo. Todas as respostas obtidas foram compiladas e sistematizadas por similaridade. Como houve uma semelhança muito grande nas opiniões dos dois grupos, optou-se por descrevê-las de forma reunida para evitar repetições de informações.

De forma geral, ambos os grupos apontaram que o aumento do conhecimento, sobretudo dos gestores; a maior articulação e comunicação entre os setores; a utilização do design mais estratégico do que estético; e a necessidade de quebra de paradigmas de gestão, são as principais operações que podem colaborar para a ampliação da inserção do design nas empresas.

No entanto, com relação às possibilidades existentes para aumentar as formas de atuações do design nas empresas, os respondentes de todas as áreas alegaram, basicamente, questões de cunho tático e estratégico. Segundo eles, para o design ser gerido em sua totalidade, o nível estratégico necessita:

- a) Ter maior conhecimento acerca das abordagens estratégica,

tática e operacional do design; e, conhecer mais profundamente os seus efeitos positivos para a corporação, a fim de perpetuá-los no restante da companhia;

b) Definir formas de mensurar os impactos do design na empresa para guiar tomadas de decisões favoráveis aos investimentos na área;

c) Equilibrar e nivelar a cultura da empresa acerca do design em todos os níveis estratégico, tático e operacional a fim de minimizar os desnivelamentos de conhecimentos existentes entre gestores e colaboradores;

d) Promover maior clareza e foco nos objetivos da companhia para que cada colaborador conheça seu papel e o execute de forma qualificada e assertiva;

e) Articular a veia empreendedora dos gestores com o conhecimento das potencialidades do design a fim de elaborar as intenções da empresa e articular suas estratégias;

f) Possuir gestores com lideranças fortes, conscientes sobre a importância do design e próximos dos níveis hierárquicos da organização a fim de contaminar o corpo da empresa de forma transparente e explicitando suas intenções;

g) Ter abertura e interesse para o novo, catalisando os processos ultrapassados e nocivos para a empresa, além de compreender a importância de planejamentos de longo prazo.

Assim, pode-se verificar que as respostas relacionadas com o nível estratégico estão diretamente vinculadas com a importância do conhecimento e comprometimento dos gestores na criação de uma cultura permanente de design. Além disto, os participantes também mencionaram que os gestores devem elaborar estratégias de longo prazo e criar espaços corporativos para que as competências do design possam permear todas as ações, independente do nível que elas estejam inseridas.

Contudo, percebe-se que as respostas obtidas não descartam ferramentas tradicionais de gestão (planejamento estratégico, por exemplo), mas sim, elas apontam soluções que visam acrescentar conhecimento sobre design na alta corporação para serem utili-

zadas juntamente com ferramentas que já são conhecidas dos gestores.

Acrescido a isto, os participantes também mencionaram que a atuação integral do design pode ser mais bem sucedida com a formulação de algumas ações do nível tático:

- a) Flexibilizar e gerenciar o design em todos os âmbitos da organização, articulando-o em diferentes partes, etapas e profissionais envolvidos de forma responsável e consciente;
- b) Fornecer o suporte e articular o encadeamento de todos os outros setores no processo de design;
- c) Sistematizar as inter-relações de dependência e independência de cada setor, elucidando os papéis de cada um e suas responsabilidades diante dos objetivos das empresas;
- d) Estimular os setores correlacionados com as práticas do design a compreender, se interessar e disponibilizar tempo e interesse para aplicar o design na empresa;
- e) Planejar recursos humanos e estratégias de coligação entre o design e setores ainda não explorados;
- f) Facilitar a fluidez da comunicação entre os setores;
- g) Capacitar os colaboradores a operarem no âmbito de avaliações, sejam eles avaliadores ou avaliados;
- h) Realizar atividades integradoras entre os funcionários e gestores com o objetivo de desmistificar as formas de atuação do design.

Por fim, destaca-se que os participantes dos questionários não citaram, de forma mais direta, aspectos do design operacional como carências de inserção do design na empresa. Este fato pode confirmar os dados apresentados nos quadros apresentados anteriormente que situam a atuação do design, sobretudo, no âmbito do desenvolvimento do produto e, portanto, estão melhores estabelecidos nas companhias.

5 Discussão dos Resultados

Ao analisar os resultados, pode-se verificar que, de forma geral, as competências dos designers de todas as áreas estão mais for-

temente inseridas no âmbito operacional. Mesmo que designers de áreas não correlacionadas com a moda tenham apresentado mais relações com os processos táticos (30,76% contra 26,31% da área da moda), pode-se analisar que esta inserção ainda ocorre de forma tímida e pouco representativa, se comparada ao âmbito do desenvolvimento dos produtos (76,31% na moda e 53,84% nas outras áreas do design).

Além disto, houve diferença pouco significativa entre as áreas nas menções relativas ao uso das competências do design na construção do posicionamento estratégico do design nas corporações. Apesar de os dados apontarem que os designers de áreas de produto, gráfico e serviço possuem, discretamente, suas práticas mais presentes no planejamento estratégico da empresa (40,38%) que os designers de moda (34,21%), também se verifica que o âmbito estratégico obteve menções demasiadamente baixas se comparadas com as esferas operacionais.

Desta forma, a pouca articulação tática e estratégica que o design ainda possui em todas as áreas, identificada na presente pesquisa de campo, vai ao encontro com Best (2006) ao afirmar que o maior desafio da aplicação prática da gestão integrada do design relaciona-se com a dificuldade de gerar impactos holísticos na empresa. Logo, verifica-se que esta dificuldade está explícita nas dimensões teóricas e práticas do design e, portanto, indica a necessidade de sistematizar formas de inserção da aplicação integral das competências estratégicas, táticas e operacionais do design nas empresas.

Por todos estes motivos expostos, não é possível fazer uma relação de fertilização cruzada entre a efemeridade das dinâmicas do mercado da moda e a maturidade com que as competências dos designers estão inseridas nas empresas atuantes neste setor. Além disto, também não é possível afirmar que a cultura da prática do design está mais inserida em empresas de moda que nas demais.

Contudo, pode-se citar que, talvez, a questão central de muitas companhias ainda se relacione com a necessidade de “aprender a aprender”, pois, além das empresas, normalmente, buscarem respostas já utilizadas anteriormente (DWECK, 2006), muitas não

se mostram habilidosas em experimentar novas abordagens.

No entanto, mesmo que tenha sido evidenciado que as competências do design não estão inseridas integralmente em todos os setores analisado, torna-se interessante discutir possíveis aspectos que estejam correlacionados com as diferenças evidenciadas. Dentre tais distinções, chama atenção a diferença de inserção do designer de moda no âmbito operacional e a relação que o marketing possui em suas atividades. Neste sentido, pode-se correlacionar que a ênfase da inserção das competências do designer no desenvolvimento do produto, talvez, seja um reflexo do dinamismo do setor da moda e da conseqüente exigência de lançamentos mais frequentes de produtos no mercado.

Com relação aos aspectos conectados com as formas de gestão das empresas e compreensão das competências do design, também se verificou estreita relação entre as informações extraídas da literatura e nos dados fornecidos na pesquisa de campo pelos designers de todas as áreas. Em ambos os contextos teórico e prático, os gestores estão apontados como atores corporativos difíceis de serem impactados com novas ideias e, segundo os entrevistados, possuem pouca relação com as competências do design. Estes comportamentos podem estar relacionados com a falta de conhecimento sobre determinada área, mas também, vinculado ao paradigma que o design lhes lança em virtude de tratar da incerteza e, antagonicamente, os gestores estarem acostumados a evitar riscos (LIEDTKA et al., 2009).

Desta forma, percebe-se que o somatório do desconhecimento das competências do design, somado com o medo dos riscos e incertezas, pode resultar em uma fórmula negativa para a aplicabilidade das *expertises* do design de forma integral nas empresas. Tais incertezas podem ser ampliadas pela dificuldade de mensurar os impactos do design (JOHNSON; MCHATTIE, 2014) para a corporação, conforme observado nas respostas descritivas da pesquisa de campo.

Contudo, mesmo compreendendo que o mercado influi sobre os processos das companhias (MARTINS, 2004; SCHWAB, 2010; BERNARDES et al., 2013; LIBÂNIO, 2014), pode-se estimar que ainda existem barreiras internas relacionadas ao design que revelam-se, atual-

mente, como agentes negativos junto aos possíveis efeitos positivos que um mercado competitivo possa ter sobre uma empresa. Então, este cenário pode sugerir questionamentos acerca do quanto a competitividade de um setor pode influir em empresas que não possuem ordenados os seus fatores críticos de sucesso para a inserção estratégica do design (MOREIRA; BERNARDES, 2014). Por isto, pode-se refletir acerca dos impactos que a competitividade do mercado possui sobre empresas que não possuem conhecimentos, informações, processos, projetos, estratégias e recursos humanos estabelecidos e favoráveis para as práticas do design. Desta forma, surge a necessidade de reflexão sobre os mecanismos que podem corroborar para a realização da fertilização cruzada entre mercados competitivos e empresas que não possuem os fatores críticos de sucesso, relacionados com o design, equilibrados.

6 Considerações Finais

As evidências que apontaram o designer de moda com mais ênfase na atuação do produto indicam uma necessidade de ampliação de suas competências táticas e estratégicas em empresas de moda. Mas esta abertura não se relaciona apenas ao contexto de moda, pois os aspectos táticos e estratégicos, mesmo que levemente mais acentuados nas outras áreas, também necessitam ser reforçados nas áreas de design de produto, gráfico e serviço.

Neste sentido, constata-se que o design possui presença na maioria das empresas que a amostra está inserida. No entanto, verificou-se que ela se dá de forma mais reduzida ao âmbito operacional ou está, ainda, timidamente inserida nas esferas táticas e estratégicas. Por isto, se antes, o desafio era inserir o design, de alguma forma, nas corporações, hoje, parece que a necessidade é expandi-lo em um âmbito mais intangível e estratégico. Para tanto, é possível relacionar que a falta de conhecimento na área, em diversas instâncias da corporação, esteja relacionada com a subutilização do ofício do designer e o pouco espaço que ele possui em muitas empresas, incluindo as de moda.

Assim, percebe-se que, mesmo que não se tenham evidenciado diferenças entre as inserções das competências dos designers de

moda sobre as demais áreas, conclui-se que os resultados desta pesquisa são pertinentes e evocam uma importante discussão que reside na urgência da inserção mais holística das práticas, sobretudo, estratégica e tática do design em todas as áreas.

Referências

- ARGYRIS, C. Teaching smart people how to learn. **Harvard Business Review**, Boston, v. 69, n. 3, p. 99-109, 1991.
- ARGYRIS, L.; SCHÖN, D. **Organizational learning**: a theory of action perspective. Boston: Addison Wesley, 1978.
- BAUMAN, Z. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- BECKMAN, S. L.; BARRY, M. Innovation as a learning process: embedding design thinking. **California Management Review**, v. 50, n. 1, p. 25-56, 2007.
- BENDER, A. R. **Inovação orientada pelo Design**: o caso da indústria de confecção de artigos do vestuário no Rio Grande do Sul. 2011. 121 f. Dissertação (Mestrado em Design Estratégico) – Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Porto Alegre, 2011.
- BERNARDES, M. M. e S.; OLIVEIRA, G. G. de; RUECKER, S.; SATO, K. Identificação de pesquisas estratégicas em gestão de design direcionadas ao aumento da competitividade de micro e pequenas empresas brasileiras. **Design e Tecnologia**, Porto Alegre, n. 5, p. 24-34, ago. 2013.
- BERTOLA, P.; TEIXEIRA, J.C. Design as a knowledge agent: how Design as a knowledge process is embedded into organizations to foster innovation. **Design Studies**, v. 24, n. 2, p. 181-194, Mar. 2003.
- BEST, K. **Design management**: managing design strategy, process and implementation. Lausanne: AVA Publishing, 2006.
- BORBA, G. S. de; REYES, P. Inovação Orientada pelo Design: a construção de uma organização voltada para a Inovação. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM DESIGN, 4., 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: CCJF, 2007. p. 1-8.
- BORJA DE MOZOTA, B. **Design management**: using Design to build value and corporate innovation. New York: Allworth Press, 2003.
- CENTRO BRASIL DESIGN. **Diagnóstico do Design Brasileiro**. Brasília, DF: ApexBrasil/MDIC, 2014. Disponível em: <http://www.cbd.org.br/wp-content/uploads/2013/01/Diagnostico_Design_Brasileiro_Web.pdf>. Acesso em: 06 out. 2015.
- CELASCHI, F. Il Design come mediatore tra saperi. In: GERMAK, C. (Ed.). **Uomo al centro Del progetto**: Design per un nuovo umanesimo. Torino: Allemandi & C., 2008. p. 19-31.
- CHARNLEY, F.; LEMON, M.; EVANS, S. Exploring the process of whole system design. **Design Studies**, v. 32, n. 2, p. 156-179, 2011.
- CHOO, C. W. **The knowing organization**: how organizations use information to construct meaning, create knowledge, and make decisions. 2nd ed. New York: Oxford University Press, 2005.
- COBRA, M. **Marketing & Moda**. São Paulo: Senac São Paulo, 2007.
- COOPER, R., JUNGINGER, S. The evolution of design management. **Design Management Journal**, v. 4, n. 1, p. 4-6, 2009.

- DRUCKER, P. The Coming of the New Organization. **Harvard Business Review**, Cambridge, v. 88, n. 1, p. 45-53, 1998.
- DWECK, C. S. **Mindset: the new psychology of success**. New York: Random House, 2006.
- GARVIN, D. Building a learning organization. **Harvard Business Review**, Cambridge, v. 71, n. 4, p. 78-91, 1993.
- GORB, P.; DUMAS, Â. M. P. "Silent Design". **Design Studies**, v. 8, n. 3, p. 150-156, July 1987.
- HAYES, J. **The Theory and Practice of Change Management**. 4th ed. New York: Palgrave, 2014.
- JONES, S. J. **Fashion design: manual do estilista**. São Paulo: Cosac Naify, 2005.
- JOHNSON, M. P.; MCHATTIE, L. Making Design Explicit in Organisational Change: Detour or Latour. In: ACADEMIC DESIGN MANAGEMENT CONFERENCE: Design Management in an Era of Disruption, 19th, 2014, London. **Proceedings...** Boston: Design Management Institute, 2014. p. 906-926.
- KIM, H. D. The link between individual and organizational learning. In: KLEIN, A. D. (Ed.) **The strategic management of intellectual capital**. Butterworth: Heinemann, 1993.
- LIBÂNIO, C. **Competências na formação e integração de indivíduos e equipes na Gestão do Design: um framework para a indústria do vestuário**. 2014. 167 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.
- LIEDTKA, J.; ROSEN, R.; WILTBANK, R. **The Catalyst: how you can become an extraordinary growth leader**. New York: Crown Business, 2009.
- LUMA INSTITUTE. A taxonomy of innovation. **Harvard Business Review**, Cambridge, v. 92, n. 1-2, p. 30-31, 2014.
- MARTINS, R. F. de F. **A gestão de Design como uma estratégia organizacional: um modelo de integração do Design em organizações**. 2004. 202 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.
- MARTINS, R. F. de F.; MERINO, E. A. D. **A gestão de Design como estratégia organizacional**. 2 ed. Rio de Janeiro: Rio Books, 2011.
- MESQUITA, C. **Moda contemporânea: quatro ou cinco reflexões possíveis**. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2004.
- MINTZBERG, H. **Rebalancing Society: radical renewal beyond left, right and center**. Oakland: Berrett-Koehler, 2015.
- MIRANDA, A. P. **Consumo de moda: a relação pessoa-objeto**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2008.
- MORAES, D. de. **Metaprojeto: o Design do Design**. São Paulo: Blücher, 2010.
- MOREIRA, B. R.; BERNARDES, M. M. e S. Dificuldades para o posicionamento estratégico da atividade do design em empresas brasileiras de grande porte. **Strategic Design Research Journal**, São Leopoldo, v. 7, n. 3, p. 110-122, 2014.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The Knowledge-Creating Company: how japanese companies create the dynamics of innovation**. Oxford: Oxford University, 1995.
- PARADIS, J. Z.; MCGAW, D. **Naked Innovation**. Chicago: Institute of Design, 2007.

SCHWAB, K. (Ed.). *The Global Competitiveness Report: 2010-2011*. Geneva: World Economic Forum, 2010.

SENGE, P. M. **The Fifth Discipline**: the art & practice of the learning organization. New York: Doubleday, 2006.

SERENA, M. Il design strategico, un nuovo imperativo per le imprese italiane. **Revista Global Manager**, Caxias do Sul, v. 9, n. 17, p. 111-115, 2009.

TEIXEIRA, J. C. The Unexplored Capabilities of Design Knowledge. In: DESIGN (PLUS) RESEARCH, 2000, Milan. **Proceedings...** Milan: Politécnico di Milano, 2000. p. 18-20.

TEIXEIRA, C. Viewpoint: the entrepreneurial design curriculum – design-based learning for knowledge-based economies. **Design Studies**, v. 31, n. 4, p. 411-418, 2010.

TREPTOW, D. **Inventando moda**: planejamento de coleção. 2. ed. Brusque, 2003.

WU, Z; DUFFY, A. Modelling collective learning in design, special issue on Learning and Creativity. **Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing**, Cambridge, v. 18, n. 4, p. 289-313, 2004.

ZURLO, F. Design Strategico. In: ROMANI, L. (Ed.) **XXI Secolo**: gli spazi e le arti. Roma, Treccani, 26 genn. 2010. Enciclopedia Treccani, v. IV. Disponível em: <http://www.treccani.it/enciclopedia/Design-strategico_%28XXI_Secolo%29/>. Acesso em: 26 ago. 2015.

Como citar este capítulo (ABNT):

MOREIRA, Bruna Ruschel; BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. As dinâmicas do mercado da moda e a inserção do design nas empresas: uma fertilização cruzada? In: BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; LINDEN, Julio Carlos de Souza van der (Orgs.). **Design em Pesquisa** – Vol. I. Porto Alegre: Marcavisual, 2017. p. 67-90.

Como citar este capítulo (Chicago):

Moreira, Bruna Ruschel, and Maurício Moreira e Silva Bernardes. 2017. "As dinâmicas do mercado da moda e a inserção do design nas empresas: uma fertilização cruzada?" In *Design em Pesquisa*, 1st ed., 1:67-90. Porto Alegre: Marcavisual.

Capítulo 5

A percepção sobre o papel do design na construção de micromarcas de moda

Debora Idalgo Marques | Júlio Carlos de Souza van der Linden

Resumo

O presente capítulo aborda a percepção de microempresários a respeito do papel do design na construção de micromarcas de moda. Para atingir o objetivo proposto foi realizado um levantamento de alguns modelos de construção de marca, seguido de uma pesquisa ancorada no interacionismo simbólico, como postura teórica, onde foram efetuadas entrevistas semiestruturadas com cinco microempresários de Porto Alegre a fim de coletar os dados, que posteriormente foram interpretados através de uma análise de conteúdo. Verificou-se a existência de uma sintonia visual entre os elementos de marca e a concepção estética imposta aos produtos de moda de cada marca. Isso corrobora a importância do design como requisito fundamental na construção de identidade de marca, quer seja através da criação de pontos de contato ou na própria conceituação de artefatos de moda carregados de significados. Outro dado percebido, na fala dos entrevistados, foi o equilíbrio na atenção destinada por eles, tanto aos itens relativos ao produto e/ou organização, quanto àqueles relacionados aos valores, ou seja, tanto em uma dimensão sensível, quanto inteligível da marca. Salienta-se que esta investigação apresenta uma abordagem qualitativa, na qual o objetivo não é a generalização dos achados, mas sim a tentativa de contribuir no entendimento e análise de dados concretos conforme suas variações locais e temporais.

Palavras-chave: Microempresas, design de moda, marca.

1 Introdução

A marca, como uma fonte de diferenciação, é utilizada desde os tempos antigos (BASTOS; LEVY, 2012; MOORE; REID, 2008). Foi na modernidade, entretanto, que ela passou a ser associada às especifi-

cações dos produtos disponíveis no mercado e, em alguns casos, também começou a identificar tais produtos como portadores de qualidade superior aos demais (BASTOS; LEVY, 2012; POWER; HAUGE, 2008).

Ao traçar uma trajetória da marca, Moore e Reid (2008) argumentam que, antes do século XIX, o que existia era uma proto-marca, e depois suas funções evoluíram ao longo do tempo. Bastos e Levy (2012) concordam e complementam, afirmando que a marca passou de uma entidade simples, na qual o autor ou criador era o principal responsável, para uma entidade complexa, multi-dimensional e multifuncional, em que vários atores estão envolvidos no processo que a compreende. Nesse interim, as funções da marca passam de informacionais para simbólicas.

De acordo com Floch¹ (1990 apud SEMPRINI, 2010), a marca apresenta uma dupla natureza, em que possui uma dimensão sensível, no sentido de sensorial, perceptível pelos cinco sentidos, e outra dimensão inteligível relacionada a todos os componentes abstratos, como a ética, os mitos, as promessas, tudo o que está associado ao caráter abstrato e imaterial da marca. O autor coloca as dimensões como: estética e ética da marca, respectivamente.

Para Semprini (2010), as dimensões do sensível (estética) e do inteligível (ética) são indissociáveis e geradas por um movimento que dá sentido à marca (Figura 1). Aceita-se isso como verdadeiro e, portanto, entende-se a ligação entre o design e a marca em sua dimensão sensorial/estética, através do trabalho de designers responsáveis pela identidade visual de uma marca. Mas, também, através de sua dimensão inteligível, uma vez que, na concepção de Krippendorff (2005), a atividade de design deve se encarregar de conceber artefatos significativos para seus usuários.

Acrescenta-se, também, que a escolha por determinados produtos de consumo, não se dá pela satisfação de possuir o produto em si, mas pelos benefícios simbólicos advindos de tal aquisição:

¹ Jean-Marie Floch foi um estudioso francês nascido em 1947 e falecido em 2001. De acordo com Oliveira (2014), ao cursar o Doutorado, com o semiotista Algirdas Julien Greimas, avançou nos estudos da teoria da significação relacionados à Arquitetura; dedicando-se aos estudos de semiótica, comunicação e marketing. Entre suas obras estão: *Visual Identities* (1986) e *Sémiotique, Marketing et Communication* (1990).

“[...] nunca se consome o objecto em si (no seu valor de uso) – os objectos (no sentido lato) manipulam-se sempre como signos que distingue o indivíduo, quer filiando-o no próprio grupo tomado como referência ideal quer demarcando-o do respectivo grupo [...]” (BAUDRILLARD, 1995, p. 60).

Figura 1 – Dimensões indissociáveis da marca



Fonte: Baseado em Semprini (2010)

Sendo assim, e admitindo que os vestuários são carregados de significados na interação com os consumidores finais (ASPER, 2010), acredita-se um equívoco não perceber a importância da utilização da marca: “No contexto da oferta de produtos e serviços cada vez mais intercambiáveis, as marcas são drivers cruciais para as decisões de compra e de uso do produto.” (BURMANN et al., 2009, p. 390).

Ao analisarem as transformações da indústria brasileira do vestuário, Pinto e Souza (2013) destacam a falta de artigos acadêmicos que versem sobre a evolução da indústria do vestuário observada no Brasil, especialmente no que tange ao surgimento de uma cadeia de vestuário de moda único e local. Pires (2002) e Caldas (2004) reafirmam a pouca existência de pesquisas científicas na área.

Por outro lado, a importância do setor têxtil e do vestuário para a economia do País é inquestionável e demonstrada através dos números divulgados pela ABIT. Segundo essa Associação, em 2013, o setor têxtil/vestuário empregava 1,7 milhões de pessoas e reunia 32 mil empresas, das quais 80% eram de pequeno e médio porte, sendo que no ramo do vestuário, a presença das micro e pequenas empresas é ainda maior que no têxtil.

Estudar a utilização da marca como estratégia de fortalecimento para microempresas mostra-se uma atividade complexa. Agostini et al. (2014), em uma pesquisa realizada sobre a importância, bem como a relação com o desempenho financeiro que marcas corporativas poderiam ter quando utilizadas por micro e médias empresas de moda na Itália, também indicam que a maioria dos estudos se concentram em analisar grandes empresas. Contudo, a ideia de que apenas grandes empresas podem e devem investir em construção de marca é refutada por outros autores (KAPFERER, 2003; SEMPRINI, 2010; WHEELER, 2012). Para Keller e Machado (2006), o sucesso dos investimentos em marca não está relacionado ao montante investido e sim à adequação da proposta.

Dessa forma, o estudo apresentado caracteriza-se como uma tentativa de contribuir para o entendimento de qual é o papel do design na construção de micromarcas de moda, bem como qual a percepção de microempresários do setor na cidade de Porto Alegre sobre o design na construção de marca.

2 Construção de Micromarcas de Moda

O mercado global do vestuário vem sofrendo transformações ao longo das últimas décadas, Antoshak (2016) aponta para dois níveis distintos no setor, atualmente. Num operam gigantes corporações varejistas, as quais oferecem grandes quantidades de produtos produzidos em série, distribuídos globalmente e com preço relativamente acessível. No outro, estão as empresas constituintes da cadeia de fornecedores locais e de alto valor agregado. Estão, nesse grupo, as pequenas empresas especializadas e que, muitas vezes, não são conhecidas para além dos limites do mercado em que atuam.

Semprini (2010) também reconhece e descreve essa parcela de empresas que atua localmente. Para o autor, são micromarcas que atuam em nichos específicos, divulgadas boca a boca ou através da internet, e que prosperam no momento em que conseguem suprir demandas que as grandes marcas não conseguem. Isso posto, inicialmente, se aborda a microempresa dentro do setor do vestuário, em seguida são mostradas as contribuições teóricas sobre construção de marca, relevantes para esse estudo.

2.1 Microempresas de design de moda

Hayes et al. (2011) expõem a dificuldade existente entre teóricos e profissionais atuantes na área para conseguirem estabelecer um critério universalmente aceito capaz de determinar a classificação das empresas em relação a seu porte. A cartilha “Tratamento Diferenciado às Micro e Pequenas Empresas”, corrobora com a inexistência e com um consenso amplamente aceito mundialmente. Agostini et al. (2014) mostram que, na União Europeia, SMEs (*Small Medium Enterprises*) são aquelas com volume de negócios entre 2 e 50 milhões de Euros. Já, Tomlinson e Fai (2013), em pesquisa sobre SMEs na Inglaterra, caracterizaram as empresas com zero a nove empregados como “micro”. Entretanto, a Cartilha citada aponta que, no Brasil, segundo a Legislação Nacional, a definição acontece de acordo com o faturamento das mesmas.

Em 2008, através da Lei Complementar n. 128, de 19 de dezembro do referido ano, foi oficializada a figura do Microempreendedor Individual (MEI), aquele microempresário que fatura no máximo até R\$ 60.000,00 no ano calendário respectivo, sendo que o mesmo não pode ser sócio em outra empresa, não poderá ter mais que um único empregado. Em relação a descrição sobre a microempresa e empresa de pequeno porte, a classificação segue os valores demonstrados no Quadro 1.

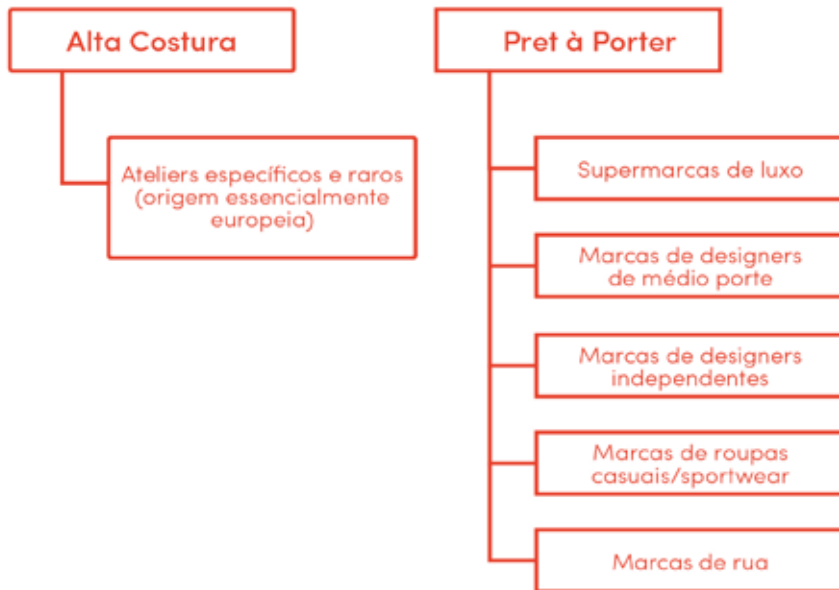
Quadro 1 - Classificação das empresas quanto ao porte

	Receita Bruta do Ano Calendário	Nº de funcionários
Microempreendedor Individual	Igual ou inferior a R\$ 60.000,00	1 no máximo e com salário de no máximo 1 sal. mínimo
Microempresa	Igual ou inferior a R\$ 360.000,00	
Empresa de pequeno porte	Superior a R\$ 360.000,00 e igual ou inferior a R\$ 3.600.000,00	

Fonte: Brasil (2014)

Já em relação aos segmentos de mercado existentes no setor da moda, percebe-se a divisão entre alta costura e prêt-à-porter (SEIVEWRIGHT, 2015; TREPTOW, 2013). Sendo que, no prêt-à-porter, se encontra os seguintes micros segmentos: supermarcas de luxo, marcas de designers de médio porte, de designers independentes, de sportswear e de moda de rua (SEIVEWRIGHT, 2015) (Figura 2).

Figura 2 – Divisão através dos segmentos de mercado



Fonte: Baseado em Treptow (2013); Seivewright (2015).

Tanto os dados obtidos pela ABIT, quanto a descrição de mercado proposta por Seivewright (2015), sinalizam para a diversidade de empresas atuantes no setor têxtil e do vestuário. Entretanto, mudanças provenientes das novas regras de funcionamento do comércio internacional, as quais preveem um maior nível de integração e globalização, apontam para o aumento das importações no setor de vestuário brasileiro. Os dados revelam que a participação dos importados sobre o consumo aparente nacional voltou a crescer em 2013, chegando em 12,1% contra os 4,4% de 2009 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO VESTUÁRIO, 2014).

2.2 Construção de identidade de marca

Tendo em vista formular um instrumento de pesquisa capaz de ajudar no entendimento da percepção de microempresários sobre o papel do design na construção de marcas de moda, realizou-se um estudo sobre cinco abordagens teóricas que tratam da marca. As considerações são as seguintes:

- a) Sistemas de Identidade de Marca, de David Aaker (2007);
- b) *Costumer-based Brand Equity*, de Keller e Machado (2006);
- c) *Functional-Psychosocial-Aesthetic Pyramid*, de Bastos e Levy (2012);

d) *The Semiotic Brand System*, Conejo e Wooliscroft (2015);

e) *Design de Identidade de Marca*, de Wheeler (2012).

Em seguida, selecionou-se as principais contribuições de cada uma das cinco concepções, em torno dos seguintes assuntos: identidade de marca, construção de marca e elementos de marca.

2.2.1 Identidade de marca

A identidade de marca antecede a imagem de marca e, portanto, é a base para a sua construção. Enquanto a identidade decorre das estratégias adotadas pelo emissor na construção e execução da marca, a imagem de marca deriva do entendimento do receptor a respeito dessas estratégias (KAPFERER, 2003).

A identidade é o núcleo fundamental para a construção da marca. Para Aaker (2007), ela compreende doze dimensões, ao redor de quatro perspectivas (Figura 3).

Figura 3 – Identidade de marca em quatro perspectivas



Fonte: Aaker (2007).

Isto é, o autor propõe que a marca seja trabalhada como se fosse um produto, uma organização, uma pessoa e, também, um símbolo. Interessante notar que ao se referir especificamente à área da moda, Posner (2015) menciona a concepção de produto, em relação a dois aspectos:

- a) atributos do produto: referentes às peculiaridades, benefícios e funções de uso do produto;
- b) benefícios do produto: no sentido de como seus atributos irão beneficiar o consumidor, desde o nível mais básico de proteção e pudor até as questões emocionais e psicológicas. Portanto, os atributos podem ser tangíveis e/ou intangíveis. Ao passo que Aaker (2007) também trata de benefícios, só que o faz no momento em que exemplifica como se dá o processo de construção da marca, mais precisamente em posição da marca.

O modelo proposto por Keller e Machado (2006) fundamenta-se na necessidade de obter uma resposta diferenciada dos consumidores, sendo que tal resposta está relacionada à estratégia de os convencer das diferenças significativas entre a marca e suas concorrentes. Para isso dois aspectos são fundamentais: lembrança da marca e imagem da marca.

O cuidado em não confundir imagem com identidade de marca é destacado por Posner (2015). A autora salienta que cada cliente reage a uma mesma mensagem de maneira específica, portanto, nem sempre o que a marca quer comunicar é o que o cliente vai captar. Assim, ela orienta que, no mínimo, a marca tenha consciência e controle do que está transmitindo. Posner (2015) reforça que a marca deve explicitar seus pontos de diferenciação de forma clara e não somente a nível de produto, também no que se refere à experiências e comprometimento com valores.

Burmann et al. (2009) observam que existem diferenças entre os mais respeitados acadêmicos ao conceituar a identidade de marca, entretanto todos são unânimes em ressaltar sua importância.

2.2.2 Construção de marca

Após delinear a identidade de marca, Aaker (2007) recomenda que seja definida a proposta de valor, ou seja, quais benefícios (funcionais, emocionais, auto expressão) proporcionados pela marca devem ser trabalhados, assim como o relacionamento entre marca e cliente precisa ser caracterizado. A segunda fase do processo de identidade de marca, proposto por Wheeler (2012), também faz menção às estratégias de posicionamento, público-

-alvo e atributos da marca.

Enquanto Aaker (2007) enfatiza a importância da posição da marca, ou seja, qual a parcela da identidade e da proposta de valor que devem ser ressaltadas e para que segmento deverão estar direcionadas. Por sua vez, Keller e Machado (2006) discorrem sobre a lembrança da marca e imagem de marca. Em comum, as duas abordagens tratam dos pontos de superioridade e os pontos de paridade ou equivalência.

Em seguida, é necessário comunicar e acompanhar o processo de implementação da identidade, através de esforços de comunicação direcionados ao mercado-alvo (AAKER, 2007). Ressalta-se aqui, a diferença entre reconhecimento e lembrança, isso porque micromarcas não apresentam altos níveis de reconhecimento, são conhecidas apenas no território onde atuam, entretanto podem apresentar altos níveis de lembrança e conseqüentemente de vendas.

Wheeler (2012) explana sobre a importância de a essência visual da marca representar a organização. Para isso, soluções únicas e adequadas ao manipular os elementos da identidade de marca são imprescindíveis. No momento em que esses elementos de identidade da marca são aprimorados, resultam em assinaturas visuais a serem aplicadas em diversos tamanhos e suportes, formando pontos de contato.

Bastos e Levy (2012) contribuem para a discussão, ao alertarem sobre o papel do simbolismo na dinâmica das marcas e questionam o fato de que a marca possa ser utilizada como fonte de status nos dias atuais. Para os autores, a relativa democratização do acesso ao uso de mídias sociais faz com que o indivíduo exerça sua autoafirmação através de atividades no universo on-line. Conseqüentemente, as marcas precisam fazer parte do mesmo universo de significados que seus usuários.

Consoante com o pensamento anterior, Conejo e Wooliscroft (2015) também aceitam o caráter simbólico do funcionamento da marca e propõem uma abordagem semiótica para a mesma. Ao defenderem que a simples existência de um logo, um nome ou um símbolo visual não garante o sucesso da marca, atentam

para fato de que a gestão da marca poderá atuar no sentido de harmonizar as relações de significados entre os *stakeholders* internos e externos e a marca. Isso porque, para os autores, a interação marca e cliente já não acontece de maneira unidirecional, em que a empresa detentora da marca cria e emite mensagens a serem recebidas por um público passivo.

Mas, um ponto comum entre todos os autores, é a necessidade de existir alguém responsável pela marca. Aaker (2007) menciona as seguintes opções: gerente de marca, gerente de *brand equity*, diretor-presidente, defensor da marca, comitê da marca, coordenadores das comunicações e agências. Keller e Machado (2006) defendem a importância da comunicação integrada para construir o *brand equity*, em que o profissional de comunicação e marketing procura provocar julgamentos e sentimentos positivos em relação à marca. Para Wheeler (2012), pelo lado da empresa, o responsável pode ser: o diretor de marketing e comunicação, o gerente de marca, o diretor financeiro ou ainda o proprietário (principalmente em empresas pequenas); e, pelo lado da empresa que desenvolve a identidade de marca, menciona: gerente exclusivo de projeto, diretor de criação sênior ou designer sênior.

Na visão de Bastos e Levy (2012), o gerente de marca deve estar atento ao fato da marca ser uma transmissora de significado e também um processo de criação interdisciplinar: ele deve ser um sedutor e não um bom vendedor visando o lucro. Por fim, Conejo e Wooliscroft (2015), também criticam os tradicionais modelos gerencias de marca, argumentando em favor de que organizações funcionem no sentido de manter a marca suficientemente interessante e relevante para os consumidores, num engajamento através da gestão do significado.

2.2.3 Elementos de marca

Os elementos de marca ajudam no processo de construção da marca. Keller e Machado (2006) os definem como todos os itens que podem ser legalmente protegidos e que servem para identificar e diferenciar a marca, tais como: seu nome, domínio de Internet, logotipo, símbolos, jingles, embalagens. Devem ser escolhidos tendo em vista aumentar o *equity* da marca. Para Sch-

mitt e Simonson (1998) os elementos de marca são expressões das corporações que acontecem através de estilos e temas.

Wheeler (2012) exemplifica a participação do design na construção da identidade de marca, através dos elementos de marca, alegando que os mesmos funcionam como símbolos, constituindo um identificador visual da marca. A autora faz contribuições no sentido de entender a importância da percepção do público frente a uma imagem visual, ou seja: primeiro a forma, seguida da cor e por último o conteúdo escrito.

Tendo em vista sintetizar as colocações dos autores, apresenta-se um quadro (Quadro 2), com as principais considerações sobre elementos de marca (KELLER; MACHADO, 2006) ou elementos da identidade de marca (WHEELER, 2012).

Observa-se que as marcas de moda de luxo, tais como Fendi, Chanel e Prada, por exemplo, utilizam fontes tipográficas maiúsculas, segundo Posner (2015), para criar uma imagem de autoridade e distinção. A autora comenta, também, que marcas esportivas tendem a desenvolver suas logos objetivando gerar a ideia de movimento e velocidade.

Quadro 2 - Elementos de identidade da marca

Elementos de marca		Elementos da identidade de marca
Keller e Machado (2006)	Schmitt e Simonson (1998)	Wheeler (2012)
seu nome domínio de Internet logotipo, símbolos jingles embalagens outros	Acontecem através de: estilos: referente aos fatores perceptíveis através da visão, tato, audição, olfato e paladar; temas: relativos aos conteúdos e significados, aos valores centrais.	Identificador visual da marca que funcionam como símbolo, através de: imagem palavra imagem + palavra Apresentam-se de diferentes formas: monograma marca com palavra marca pictórica emblema...

Fonte: Keller e Machado (2006); Schmitt e Simonson (1998); Wheeler (2012).

A criação de pontos de contato, conforme Wheeler (2012), serve não só para divulgar a marca, mas também pode desempenhar

papel importante na tentativa de estabelecer uma ligação com o cliente. Posner (2015) alerta, também, para o fato de que a imagem de marca é criada por pessoas que possuem contato com a marca, usuários ou não, mas, da mesma forma, por pessoas que não a conhecem tanto. Sendo assim, todos os pontos de contato da marca são uma oportunidade de interagir ou não com alguém, quer seja de maneira positiva ou não.

No caso de marcas de moda, salienta-se a importância do layout da loja como item agregador. Best (2012) cita o exemplo de uma boutique em Varsóvia, em que os materiais foram pensados a fim de conferir um toque de exclusividade ao local.

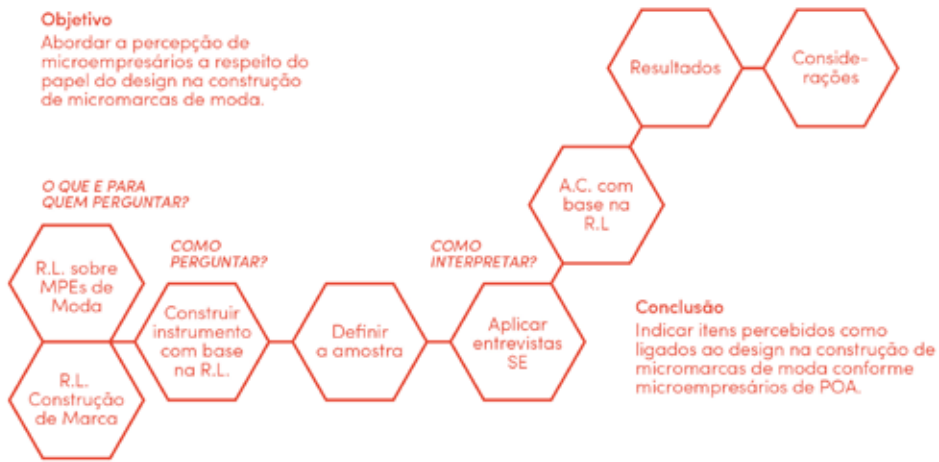
Um produto de moda é per se, um veículo de interação com o cliente. Aliás, é o contato mais básico que marca e cliente terão. Entretanto, outros pontos também são importantes na criação de uma boa imagem de marca. Davis e Dunn (2002 apud POSNER, 2015) dividiram os pontos de contato, que uma marca de moda pode ter, em três momentos: pré-compra, compra e pós-compra, dentro dos quais se organizam dezoito pontos. Contudo, tal número é apenas uma estimativa, uma vez que poderão existir muitos outros pontos de contato, dependendo das especificidades da marca.

3 Procedimentos Metodológicos

De acordo com o objetivo, essa investigação caracteriza-se como uma pesquisa de natureza aplicada, em que se busca verificar a percepção de uma pessoa que está inserida em um determinado contexto específico, portanto, recorre-se a uma abordagem teórica do tipo qualitativa denominada interacionismo simbólico, segundo Flick (2009) é uma linha na qual as pesquisas tratam do ponto de vista do sujeito.

Sendo uma pesquisa exploratória, envolve levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram contato com o problema investigado, seguida de análise e interpretação dos dados coletados. Como se observa no desenho da pesquisa (Figura 4). Em relação a amostra, Flick (2009) menciona que ela vai além do número de pessoas a serem ouvidas e atinge a seleção de quais dados serão tratados

Figura 4 – Desenho da Pesquisa.



Fonte: Desenvolvido pelo autor (2016).

Os métodos de procedimento estão ancorados no que recomenda Flick (2009), quando do uso do interacionismo simbólico, portanto:

- a) método de coleta: entrevista semiestruturada, em torno de três tópicos guias, sendo que o instrumento de coleta baseia-se na revisão de literatura sobre microempresas de moda e sobre modelos de construção de marca;
- b) método de interpretação: análise de conteúdo, após a coleta, os dados foram transcritos manualmente e na íntegra, em seguida foram distribuídos em categorias. Optou-se pelo uso de categorias pré-definidas, sendo assim, o mesmo constructo que balizou o instrumento de coleta, gerou as categorias. Aqui são mostrados dados relacionados a duas categorias, elementos de marca e valores.

4 Resultados e Discussão

Os resultados são apresentados em dois quadros: no quadro 3 encontram-se excertos do material analisado, correspondentes ao momento em que o entrevistado responde sobre qual a importância do design na construção da marca; no quadro 4 são expostos trechos relacionados as duas das categorias mencionadas.

Em seguida, é feita uma discussão correlacionando os depoimentos sobre design provenientes do quadro 3 com os trechos relativos as duas categorias de análise. Ainda sobre os fragmentos transcritos, ressalta-se que, em virtude da preservação dos respondentes, os nomes foram codificados. Portanto, onde se tem ((MARCA X)) teria-se o nome da marca, por exemplo. Os dois sinais de parênteses com espaçamento entre eles, indicam que parte da resposta foi omitida tendo em vista o melhor entendimento por parte do leitor.

Quadro 3 – Resposta sobre o papel do design

	Depoimento sobre o papel do design na construção da marca
Entrevista A	Hoje a gente vê que o design... O designer em si, acho que muito por ele fazer só um processo, ele acha que só fazer um design bonito, ele pode agregar valor... de certa forma, as pessoas, elas acabam pagando por isso... Só que o designer real, é o cara que ele consegue ter todo um conhecimento técnico sobre os materiais que ele vai utilizar. () Ele vai ter que ter toda uma teoria lógica, que é a coerência que eu comento, junto ao design... E pra moda... (). Eu acho que cada vez menos, vai ter espaço pra pessoas que... traduzem tendências.
Entrevista B	Olha, agora tu me pegou. Te confesso que eu não sei o que te dizer. Porque acho que é uma coisa muito mais intuitiva, assim... Sabe!? Do que tão óbvia assim. Não sei... Boa pergunta. Eu preciso pensar melhor pra te responder.
Entrevista C	Difícil essa pergunta... Com certeza é importante, mas a explicação de como é... Eu acho assim...a gente apesar de ser moda esportiva está dentro da moda... e a gente tem uma coleção que chama classic, que não sai de linha, são peças clássicas. (). Mas por outro lado, o cliente espera inovação, espera ver cores novas, tecidos novos, eu acho que o design está dentro disso. Assim...o design traz essa... essa renovação a cada coleção, né!?
Entrevista D	Isso de ser um tecido aviaamentado, ele ((produto)) tem que estar muito ligado com o conceito, com a proposta que a gente quer transmitir, a construção dele ((produto)) design e matéria-prima, processo produtivo... entra tudo dentro do design né? Acredito que ele ((produto)) deve ser muito fiel ao conceito, acho que é a primeira premissa, né...
Entrevista E	A ((MARCA E)) defende a moda com um design minimalista através do desenvolvimento econômico, proteção ambiental e inclusão social.

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2016).

Os dados relacionados às categorias valores e elementos de marca são demonstrados a seguir. Entende-se que tais categorias relacionam se com a concepção que aborda a marca em duas dimensões: inteligível e sensível, respectivamente.

Quadro 4 – Fragmentos relacionados as categorias valores e elementos de marca.

	Relatos sobre valores e elementos de marca
Entrevista A	A gente acredita muito na força e na estética do design com uma coerência e uma linguagem ... a gente acredita muito em 6 valores que têm que estar expresso no produto pra relacionar a esse lifestyle. Então ((MARCA A)) vem desses seis valores. () esse é o nosso norte para desenvolver qualquer produto.
Entrevista B	((MARCA B)) é o nome de um bairro de ((ALGUM PAÍS)), que eu morei. E que tem bastante a ver, assim... com o conceito da marca, é um bairro bem feliz, alegre, com lugares criativos e... enfim, parecia um nome fácil.
Entrevista C	Mas com o tempo, né... A gente identificou com trabalho de marketing, de agência de marca e tal, que a marca precisava ser modernizada. Essa questão que se fala hoje das formas orgânicas. Assim menos cantos e tal... Aí foi criado esse que a gente diz que é um B né... (). Mas mais nessa questão do mais moderno, da linha mais orgânica... uma coisa mais fluida.
Entrevista D	Querendo ou não a gente faz vestuário como a Zara faz. E... a gente precisa contar uma história de uma forma diferente, a gente precisa ter uma experiência de compra totalmente inovadora pro cliente, () hoje a gente acredita que a ((MARCA D)) é muito mais que uma marca de vestuário... o nosso projeto é que seja uma marca de lifestyle, a gente tá iniciando o projeto de gastronomia da ((MARCA D))
Entrevista E	O nome ((MARCA E)) significa compartilhar, chamar, convidar. E queremos chamar as pessoas para a ação, que elas reconheçam um novo momento para o consumo de moda.

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2016).

O entrevistado A argumenta com eloquência sobre a urgência que designers precisam ter ao pensar suas funções. Postura que se repete ao contar que o nome da marca A está diretamente, relacionado a seis valores fundantes da marca e que, inclusive, tais valores servem para direcionar as coleções. De acordo com Schmitt e Simonson (1998), os elementos de marca são expressos através de estilos e temas, portanto infere-se que a Marca A, está ciente dessa relação ao mencionar que seus valores estão impressos no seu nome e nos produtos que ela oferece.

Quando questionado sobre o papel do design na construção da marca, o entrevistado B diz não saber responder, argumentando que talvez seu entendimento seja mais intuitivo. Ao analisar a categoria elementos de marca, mais especificamente no que tange ao elemento nome, utiliza-se o trecho em que o entrevistado revela a ligação do nome da marca B com um bairro de uma cidade onde o entrevistado viveu. Em outro momento transparece sua satisfação em ser uma “loja de bairro”.

O entrevistado C menciona que o design é responsável por trazer novidades para a coleção de moda. Fato, inquestionável para quem é da área. Ao passo que ao falar sobre a logo (categoria elementos de marca), conta que a modernização da marca visava conferir mais fluidez, indo ao encontro do que coloca Posner (2015), quando menciona que marcas esportivas tendem a desenvolver suas logos objetivando gerar a ideia de movimento e velocidade. Destaca-se que o entrevistado menciona o trabalho de uma empresa de marca.

O entrevistado D quando solicitado a falar sobre o papel do design na construção da marca, menciona itens relacionados ao produto, enfatizando a necessidade do mesmo transmitir a proposta da marca com fidelidade. Sendo que, na categoria valores, o entrevistado salienta a imprescindibilidade de propor experiências inovadoras para o cliente, citando outros projetos que não referentes ao vestuário e colocando a marca D como representante de um estilo de vida. Tal visão parece próxima das observações de Conejo e Wooliscroft (2015), quando os mesmos comentam a importância de manter a marca suficientemente interessante e relevante para os consumidores.

O entrevistado E demonstra uma visão sobre design, calcada na transformação e melhoria de causas ligadas ao bem estar social. Ao passo que, ao discorrer sobre o significado do nome da marca E, revela que está relacionado a: convidar, chamar, compartilhar; e menciona que a marca E está fazendo um convite para que o público se sensibilize com novas formas de consumo na área da moda. Posner (2015) argumenta em favor da necessidade de comprometimento, por parte da marca, com os valores que ela diz acreditar, somente assim, terá uma boa imagem de marca junto aos clientes.

5 Considerações Finais

Este artigo tratou da percepção que alguns microempresários do setor da moda possuem sobre o papel do design na construção de marca. Entre os principais achados salienta-se a consciência dos participantes sobre a importância do design. O que se acredita ser um ponto positivo, dada as adversidades enfrentadas

pelas microempresas na difícil tarefa de manter-se competitiva no mercado, sendo muitas vezes acusada de entender o design como uma sofisticação desnecessária.

Embora os participantes apresentem diferenças específicas entre si, acredita-se improdutivo traçar comparações entre os mesmos, até porque trata-se uma amostra reduzida. O que poderia ser solucionado com o aumento de participantes, em uma oportunidade onde existam mais recursos para tal. Como sugestão para novos trabalhos propõe-se o aprofundamento da investigação visando entender também o viés do profissional de designer, em relação a microempresa.

Referências

- AAKER, David A. **Construindo marcas fortes**. Porto Alegre: Bookman, 2007
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TEXTIL [**Indústria Têxtil e de Confecção Brasileira**]. Regimento Tributário Competitivo para Confecção. Frente Parlamentar Mista José Alencar para o Desenvolvimento da Indústria Textil e de Confecção]. [Brasília, junho, 2013].
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO VESTUÁRIO. [**Desindustrialização na indústria nacional de vestuário**]. Brasília, 2014. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cdeic/apresentacoes-e-arquivos-audiencias-e-seminarios/abravest-desindustrializacao-na-industria-nacional-de-vestuario/at_download/file>. Acesso em: 25 set. 2016
- AGOSTINI, Lara; NOSELLA, Roberto; FILIPPINI, Anna. Corporate and product brands: do they improve SEMs' performance? **Measuring Business Excellence**, v. 18, p. 78-91, 2014.
- ANTOSHAK, Robert P. Beyond globalisation: a changing textile and apparel industry. **Just-Style**, 3 mar. 2016. Disponível em : <http://www.just-style.com/comment/beyond-globalisation-a-changing-textile-and-apparel-industry_id127371.aspx>. Acesso em: 24 set. 2016.
- ASPER, Patrik. Using design for upgrading in the fashion industry. **Journal of Economic Geography**, v. 10, p. 189-207, 2010.
- BASTOS, Wilson; LEVY, Sidney J. A history of the concept of branding: practice and theory. **Journal of Historical Research in Marketing**, p. 247-368, 2012.
- BAUDRILLARD, Jean. **A Sociedade de Consumo**. Rio de Janeiro: Elfos, 1995.
- BEST, Kathryn. **Fundamentos de Gestão do Design**. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- BRASIL. Presidência da República. Secretaria da Micro e Pequena Empresa. **Tratamento Diferenciado às Micro e Pequenas Empresas**: legislação para Estados e Municípios – atualizações no Estatuto Nacional da Micro e Pequena Empresa. Brasília: Departamento de Racionalização das Exigências Estatais – DREE, 2014.
- BURMANN, Christoph; BENZ, Marc Jost; RILEY, Nicola. Towards an identity-based brand equity model. **Journal of Business Research**, p. 390-397, 2009.
- CALDAS, Dario. **Observatório de Sinais**: teoria e prática da pesquisa de tendência. São Paulo:E-ODES, 2004.

- CONEJO, Francisco; WOOLISCROFT, Ben. Brands Defined as Semiotic Marketing Systems. **Journal of Macromarketing**, p. 287-301, 2015.
- FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- HAYES, Steve; JEFFREY, Michael; MURRAY, Richard. The applicability of cluster theory to Canada's small and medium sized apparel companies. **Journal of Fashion Marketing and Management**, p. 8-26, 2011.
- KAPFERER, Jean-Noël. **As marcas, capital da empresa: criar e desenvolver marcas fortes**. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- KELLER, Kevin Lane; MACHADO, Marcos. **Gestão Estratégica de Marcas**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006.
- KRIPPENDORFF, Klaus. **The semantic turn**. Boca Raton: Taylor & Francis, 2005.
- MERCER, John. **A Mark of Distinction: branding and trade mark law in the UK from the 1860s** .(July 27, 2009). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1439750>
- MOORE, Karl; REID, Susan. The Birth of Brand: 4000 Years of Branding History. **Business History**, v. 50, n. 4, p. 419-432, July 2008.
- PICKLES, John; PLANK, Leonhard; STARITZ, Cornelia; GLASMEIER, Amy. Trade policy and regionalisms in global clothing production networks. **Journal of Regions, Economy and Society**, p. 381- 402, Aug. 2015.
- PINTO, Marcelo Machado; SOUZA, S. Yeda . From Garment to Fashion Production: an analysis of the evolution of the apparel industry in Brazil. **Brazilian Administration Review**, p. 304-322, 2013.
- PIRES, Dorotéia B. A história dos cursos de moda no Brasil. **Revista Nexos**, p. 112, 2002.
- POWER, Dominic; HAUGE, Atle. No Man's Brand: brands, institutions, and fashion. **Growth and Change**, v. 39, p. 123-143, Mar. 2008.
- POSNER, Harriet. **Marketing de moda**. São Paulo: Gustavo G Gili Ltda, 2015.
- SEIVEWRIGHT, Simon. **Pesquisa e Design**. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- SEMPRINI, Andrea. **A marca pós-moderna**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2010.
- SCHMITT, Bernd; SIMONSON, Alex: **A Estética do Marketing: administrar sua marca, imagem e identidade**. São Paulo: Nobel, 1998.
- TOMLINSON, Philip R.; FAI, Felicia M. The nature of SME co-operation and innovation: a multi-scalar and multi-dimension analysis. **International Journal of Production Economics**, p. 316-326, 2013.
- TREPTOW, Doris. **Inventando moda: planejamento de coleção**. Brusque: Edição da Autora, 2013.
- WHEELER, Alina. **Design de Identidade de Marca**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Como citar este capítulo (ABNT):

MARQUES, Debora Idalgo; LINDEN, Júlio Carlos de Souza van der. A percepção sobre o papel do design na construção de micromarcas de moda. In: BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; LINDEN, Julio Carlos de Souza van der (Orgs.). **Design em Pesquisa** – Vol. I. Porto Alegre: Marcavisual, 2017. p. 91-109.

Como citar este capítulo (Chicago):

Marques, Debora Idalgo, and Júlio Carlos de Souza van der Linden. 2017. "A percepção sobre o papel do design na construção de micromarcas de moda." In *Design em Pesquisa*, 1st ed., 1:91–109 Porto Alegre: Marcavisual.

Capítulo 6

O que é o *benchmarking*?

Geísa Gaiger de Oliveira | Maurício Moreira e Silva Bernardes

Resumo

O cenário do mercado mundial está cada vez mais competitivo, é importante avaliar o desempenho das soluções propostas para o mercado, tanto em termos de processos quanto de resultados. Isso deve ocorrer de forma a possibilitar a identificação de elementos que justifiquem o sucesso ou insucesso de um determinado produto e/ou serviço. Assim, o estabelecimento de mecanismos que possibilitem a compreensão de fatores que justifiquem uma dada colocação no ambiente dos negócios torna-se essencial para a sobrevivência. Esses elementos são trabalhados em um processo denominado *benchmarking*, que é uma ferramenta que permite efetuar comparações de procedimentos e práticas entre empresas, ou de seu ambiente interno, com o objetivo de efetuar melhorias e alavancar vantagem competitiva. O *benchmarking* é considerado uma investigação relativa ao desempenho de processos ou produtos, comparando-os com aqueles identificados como boas práticas. Esse capítulo detalha as principais definições sobre o tema. Além disso, busca discorrer sobre os tipos de *benchmarking* e suas diferentes gerações. Busca, também, orientar o leitor sobre como ocorre o processo, discutindo o papel da equipe responsável por ele.

Palavras-chave: *Benchmarking*, competitividade, comparação.

1 Introdução

Observa-se que várias definições de *benchmarking* estão disponíveis na bibliografia em contextos que se referem a diferentes áreas de aplicação. Porém, uma investigação mais atenta revela que, na essência, todas são semelhantes (PANWAR et al., 2013). Entretanto, existe uma ideia comum por trás desses conceitos. Verifica-se que é possível resumir, a partir das definições apresentadas, que o *benchmarking* abrange a identificação de oportunidades de

melhoria; a busca por melhores práticas (tanto dentro como fora de uma dada indústria); como também a sua implementação de forma sistemática, ordenada e padronizada, a fim de abordar as diversidades e especialidades dos próprios processos e prioridades de uma empresa.

2 Benchmarking

O *benchmarking* é uma ferramenta de comparação muito utilizada por empresas preocupadas com o seu desempenho e sua posição no mercado. O objetivo do *benchmarking* é, sistematicamente, identificar e comparar o processo e o desempenho de um setor, entre seus competidores, em um ambiente que está constantemente mudando (HONG et al., 2012).

O objetivo do *benchmarking* é, sistematicamente, identificar e comparar o processo e o desempenho de um setor, entre seus competidores, em um ambiente que está constantemente mudando (HONG et al., 2012).

Para alcançar o sucesso, o *benchmarking* possui quatro passos básicos, segundo Camp (2007):

- a) conhecer o funcionamento: é preciso avaliar os pontos fortes e fracos do funcionamento da própria empresa. Essa avaliação deve ser baseada no entendimento de que os concorrentes também buscarão essa informação como forma de identificar seus pontos fracos. Assim, se uma empresa não identifica seus pontos fracos, não há como se proteger de ameaças;
- b) conhecer os líderes industriais ou competidores: só é possível estar preparado para diferenciar a capacidade da empresa no mercado se houver o conhecimento dos pontos fortes e fracos da concorrência. Entretanto, deve ficar claro que somente a comparação e o entendimento das melhores práticas de seus concorrentes ou dos líderes é que poderão possibilitar o estabelecimento de ações que venham a propiciar a superioridade no mercado;
- c) incorporar o melhor: aprender com os líderes de empresas e competidores. Se eles são fortes em determinadas áreas, deve-se procurar descobrir quem são e como chegaram naque-

la posição. Nesse sentido, deve-se buscar as melhores práticas onde quer que elas estejam, não hesitando em copiá-las¹ e/ou modificá-las, incorporando-as em sua própria empresa;

d) obter superioridade: a obtenção de ganho de força no mercado e a superação de seus concorrentes podem ocorrer após a implementação das melhores práticas identificadas.

2.1 Tipos de *benchmarking*

Apesar da literatura apresentar nomenclaturas e aplicações diferentes quando se trata de tipos de *benchmarking*, todas visam estudar esse processo com o objetivo de melhorar o desempenho de uma empresa (HINTON et al., 2000). Cabe ressaltar que cada empresa deve estudar e identificar a melhor forma de aplica-lo para que o objetivo final seja alcançado. A concepção errônea do que consiste o *benchmarking*, qual o tipo mais adequado para a empresa e o momento certo para realiza-lo, pode comprometer o sucesso da sua implementação.

Camp (2007) apresenta quatro tipos básicos de *benchmarking*:

a) interno – utilizado quando a empresa quer identificar suas melhores práticas e disseminar esse conhecimento nos diferentes setores funcionais. É um tipo de investigação que pode ajudar a definir o escopo de um estudo voltado para o mercado externo;

b) competitivo – realizado entre competidores diretos. É considerado difícil de ser realizado pela falta de informações disponíveis dos concorrentes. Cabe salientar que nesse tipo de *benchmarking* a comparação pode se tornar ainda mais complexa quando se considera o tamanho das empresas envolvidas. Um exemplo é a medição no setor de logística, que é diferente entre empresas de pequeno e grande porte;

c) funcional – está concentrado, não necessariamente, em competidores diretos. Uma das razões pela qual o *benchmarking* funcional é utilizado se deve à facilidade de investigar e compartilhar dados, uma vez que as empresas não disputam o

¹ Cabe salientar que dificilmente será possível efetuar uma cópia 100% de um produto ou serviço. Isso se deve ao fato de cada empresa ter particularidades que as distinguem de outras do setor, mesmo sendo concorrentes diretas.

mesmo mercado. Elas podem adotar técnicas inovadoras para desenvolvimento de seus negócios em atividades específicas, e coloca-las em prática em outra empresa;

d) genérico – algumas funções ou processos são os mesmos, independentes das empresas serem similares ou não. O *benchmarking* genérico consiste em ter parceiros em indústrias independentes no mesmo ou em diferentes países (PANWAR et al., 2013). A principal vantagem da avaliação comparativa genérica é que ela proporciona o acesso às melhores práticas utilizadas em qualquer indústria, independentemente de produtos ou serviços. Esse tipo de *benchmarking* possui elevado potencial de revelar a melhor das melhores práticas. No entanto, requer do investigador objetividade e receptividade por parte das companhias que se prestarão como objetos de estudo. As boas práticas investigadas podem ser implantadas, uma vez que seu uso já foi comprovado em outras empresas. É o conceito de *benchmarking* mais difícil de ganhar aceitação e uso, mas provavelmente tem maior recompensa a longo prazo.

Os tipos de *benchmarking* também podem ser encontrados com pequenas variações nas denominações, como por exemplo: interno, industrial (funcional), competitivo e processo (genérico) (FREYTAG; HOLLENSSEN, 2001). Ou ainda interno, competitivo, setorial ou industrial e funcional ou de classe-mundial (COSTA, 2008), de desempenho, de processo e estratégico (PANWAR et al., 2013; BHUTTA; HUQ, 1999; DREW, 1997). Outras classificações de *benchmarking* são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1- Outras classificações do processo *benchmarking*

Tipo	Definição
<i>Benchmarking de desempenho</i>	É a comparação das medidas de desempenho para determinar o quanto a empresa está bem quando comparada com as demais.
<i>Benchmarking de processo</i>	Métodos e processos são comparados em um esforço para melhorar os processos na própria empresa.
<i>Benchmarking estratégico</i>	Um estudo é realizado quando uma tentativa de mudar a direção estratégica da empresa está sendo feita. A comparação é feita em termos estratégicos.
<i>Benchmarking interno</i>	Comparação é feita entre departamentos/divisões dentro da própria empresa.
CONTINUA	

<i>Benchmarking</i> competitivo	Comparação realizada em relação às melhores empresas/competidores.
<i>Benchmarking</i> funcional	É um <i>benchmarking</i> para comparar a tecnologia/processo na própria empresa ou área tecnológica.
<i>Benchmarking</i> genérico	Comparação de um determinado processo em relação às melhores práticas existentes, independentemente do tipo de empresa.

Fonte BHUTTA; HUQ, 1999, p.257

Uma combinação dos tipos de *benchmarking* pode ser mais relevante que outras, dependendo do ambiente em que estão inseridas. Bhutta e Huq (1999) apresentam como exemplo o caso de uma empresa que realiza análises de sua própria estratégia de condução de negócios, sem buscar comparações com a concorrência. Para o exemplo, um *benchmarking* competitivo pode demonstrar ser mais eficaz na busca de ações de redirecionamento estratégico.

A relevância do tipo de comparação pode ser maior ou menor dependendo das particularidades de cada empresa. A figura 1 apresenta uma matriz de *benchmarking* exemplificando o grau de relevância das combinações dos diferentes tipos propostos por Bhutta e Huq (1999).

Figura 1 - Matriz de relevância entre tipos de *benchmarking*

	<i>Benchmarking</i> interno	<i>Benchmarking</i> competitivo	<i>Benchmarking</i> funcional	<i>Benchmarking</i> genérico
<i>Benchmarking</i> desempenho	Média	Alta	Média	Baixa
<i>Benchmarking</i> de processo	Média	Baixa	Alta	Alta
<i>Benchmarking</i> estratégico	Baixa	Alta	Baixa	Baixa

(Fonte BHUTTA; HUQ, 1999, p. 257)

Uma abordagem diferente, em termos de evolução de suas aplicações, é feita por Kyrö (2003), na qual a evolução do *benchmarking* é apresentada em cinco gerações, baseada nos conceitos de Watson (1993) e Ahmed e Rafiq (1998):

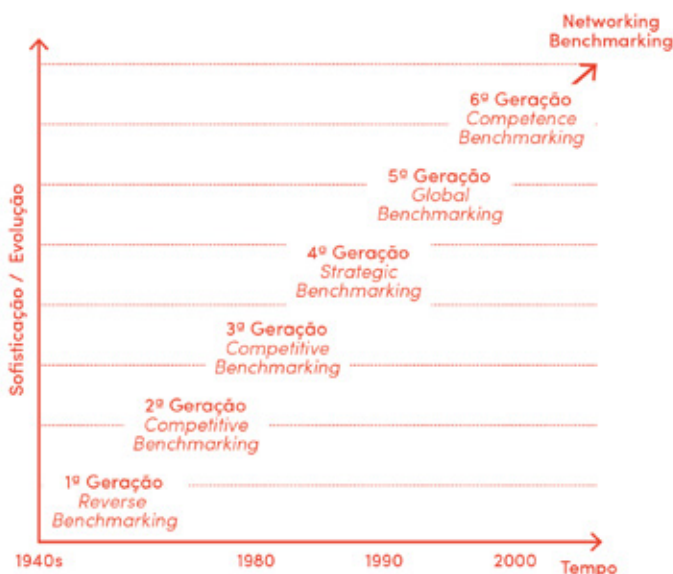
- a) primeira geração: chamada de “engenharia reversa”, na qual o produto é comparado em termos das suas características, funcionalidades e desempenho em relação ao concorrente. Como exemplo, pode-se citar o caso de duas empresas que fabricam impressoras. Quando uma lança uma inovação, a outra empresa pode adquirir o produto de sua concorrente, de forma a entender o funcionamento da nova tecnologia empregada;
- b) segunda geração: nesse caso surge a denominação de *benchmarking* competitivo, cuja definição foi apresentada anteriormente. Enquadra-se neste exemplo o caso de uma companhia aérea cujos serviços a bordo são copiados pela concorrente;
- c) terceira geração: o *benchmarking* passa a ser baseado na ideia de que o aprendizado pode ser obtido em empresas de diferentes setores. O compartilhamento de informações se torna menos restrito e de natureza não competitiva. Exemplifica-se com o caso de uma empresa que passa a utilizar um determinado sistema gerencial bem sucedido, que é aplicado em outra empresa;
- d) quarta geração: também denominada de *benchmarking* estratégico. Pode ser definido como um processo sistemático de implementação de estratégias e melhorias de desempenho por meio da adaptação de estratégias de sucesso de parceiros externos. Pode-se citar como exemplo as companhias aéreas que formam alianças e passam a oferecer voos compartilhados. Nesse caso, uma companhia pode aprender com as melhores práticas da outra na oferta de serviços;
- e) quinta geração: nessa última ocorre o denominado *benchmarking* global. Nesse sentido, a empresa deve superar questões de comércio internacional e transpor barreiras culturais para a oferta de um determinado produto ou serviço. Quando uma empresa introduz elementos distintos de uma determinada cultura de forma a alcançar maior penetração e aceitação em determinado país/mercado alavancando suas vendas e aumentando seu faturamento global.

Kyro (2003) acrescenta uma sexta geração chamada de “*Competence benchmarking*” ou ainda *Benchlearning*, termo já uti-

lizado por Freytag e Hollensen (2001). O termo *competence benchmarking*, utilizado pelo autor, parte da premissa de que a base da mudança organizacional reside em uma modificação de ações e comportamentos de indivíduos e equipes. Esse tipo de *benchmarking* orienta a mudança cultural da empresa, que passa a investir esforços para se tornar uma organização dirigida para aprendizagem, melhorando sua eficiência e eficácia mediante o desenvolvimento de competências e habilidades de seus funcionários (KYRÖ, 2003).

Além desses termos, Costa (2008) acrescenta uma sétima geração denominada “*Networking benchmarking*”. O autor salienta que esse tipo de *benchmarking* é denominado na literatura como *benchmarking* colaborativo. Ao contrário dos demais, que têm enfoque na competição (com exceção da terceira geração, citada por KYRÖ (2003), esse tem o enfoque no aprendizado baseado na colaboração em redes. O *benchmarking* colaborativo, ou de *networking*, foi criado com o objetivo de trocar e compartilhar experiências entre um grupo de empresas de modo a serem capazes de resolver problemas muitas vezes comuns entre elas (PRADO, C. P., 2001). A evolução das gerações é apresentada na figura 2.

Figura 2 - Evolução do *benchmarking*

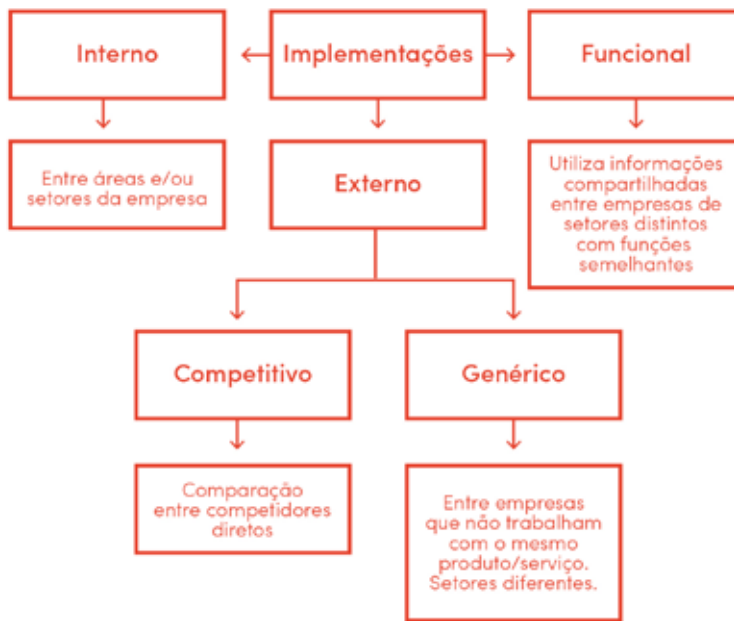


Fonte: Ahmed; Rafiq, (1998) e Kyrö (2003). Adaptado pela autora

Observa-se um crescente na evolução do *benchmarking* ao longo do tempo. Cabe ressaltar que todas as gerações apresentadas na figura 2 ainda hoje são praticadas em função das características e objetivos de cada empresa.

Baseado no exposto anteriormente, os autores adotaram a nomenclatura apresentada na figura 3.

Figura 3 - Tipos de *benchmarking*



Fonte: Elaborado pelos autores

2.2 Processo de escolha do tipo de *benchmarking*

Avaliar o desempenho de uma empresa confere visibilidade ao seu funcionamento, auxilia a tomada de decisão e possibilita direcionar o aprendizado obtido para o desenvolvimento de projetos futuros. Esse conhecimento pode ser potencializado na medida em que diversas organizações conseguem se comparar entre si, de forma a identificar e avaliar seus patamares competitivos com relação às empresas do mesmo setor. Nesse sentido, pesquisas científicas relacionadas ao processo de *benchmarking* têm demonstrando a ampla disseminação de estudos na área em diferentes setores de atuação da indústria (COSTA, 2008; HYLAND; BECKETT, 2002; DOLOI, 2010; KENNY; MEATON, 2007; AKINNUSI, 2008; PANWAR et al., 2013). A diversidade e importância de trabalhos na área é corroborada por Kaplan et al. (1997), que mencionam que

medir o retorno financeiro não é mais suficiente para avaliar o desempenho de uma empresa. Para os autores, é preciso que se avalie elementos pouco tangíveis tais como os clientes, o capital humano e o capital intelectual, balanceando indicadores financeiros com não financeiros. Esse argumento abre espaço para a realização de estudos em diversas áreas do conhecimento.

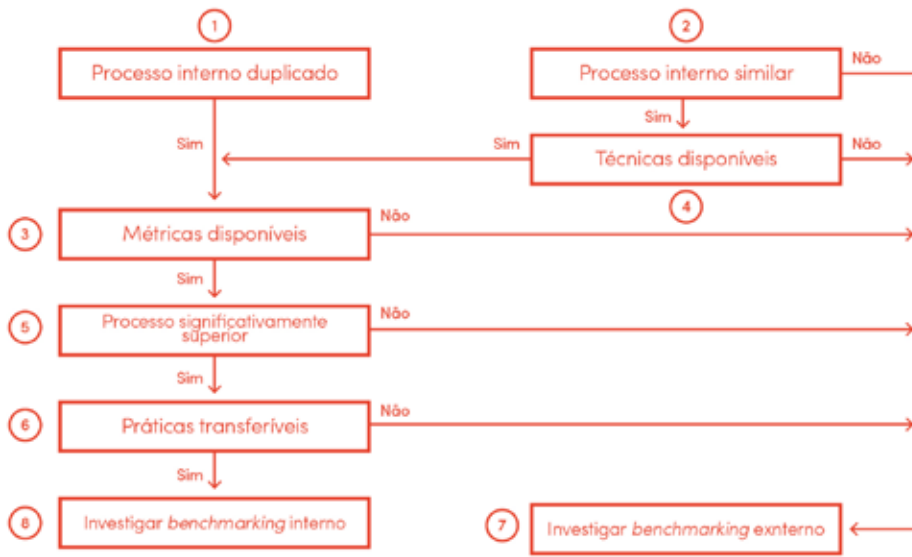
Yasin (2002) observa que, no passado, a aplicação do *benchmarking* era realizada para uma atividade, ou apenas um processo, mas que a partir da década de 2000, o uso do *benchmarking* tornou-se amplamente difundido no mundo. Suas aplicações têm abrangido, inclusive, segundo o autor, estratégias de longo prazo de implementação de soluções sistêmicas globais para uma determinada empresa.

O processo de *benchmarking* pode minimizar o risco de uma aceitação no mercado, de soluções geradas em projetos de inovação (YASIN, 2002). Isso porque a partir da compreensão dos meios de superar os concorrentes, como o estudo de processos, produtos ou serviços conduzidos por seus adversários, pode-se decidir por tomar decisões com maiores chances de sucesso. Assim, o processo de *benchmarking* torna-se útil não somente em situações nas quais a companhia passa por uma conjuntura econômica desfavorável.

Nesse sentido, ao se deparar com uma crise financeira na qual muitas vezes os recursos para investimentos são limitados, as empresas podem redirecionar recursos, principalmente financeiros, para outros fins. Ainda que ocorra a decisão por manter o investimento naqueles projetos, existe o risco de que as soluções geradas não sejam bem sucedidas no mercado (YASIN, 2002).

Autores como Southard e Parente (2007) e Camp (2007) defendem o uso do *benchmarking* interno nas empresas como um primeiro passo antes do externo. Esses autores detalham as etapas nas quais o primeiro deve ser conduzido. A figura 4 mostra os passos a serem analisados antes da decisão por um *benchmarking* interno ou externo.

Figura 4 - Processo do *benchmarking*



Fonte: SOUTHARD; PARENTE, 2007, p.164. Adaptado pelos autores

2.3 Implementação do processo de *benchmarking*

O desenvolvimento de um processo de *benchmarking* e sua implementação seguem alguns procedimentos que podem variar de acordo com a literatura. Autores como Nasir et al. (2012) apresentam três fases:

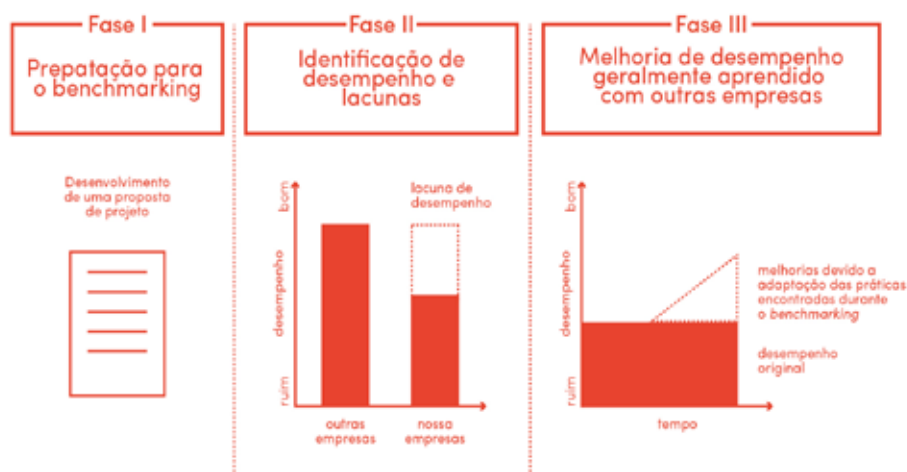
- a) Fase I – preparação para implementação do *benchmarking*. Tem por objetivo reunir empresas do setor em um grupo com intuito de desenvolver uma ferramenta para a fase piloto de coleta de dados. A etapa consiste de encontro in loco, revisão da literatura, identificação de um conjunto preliminar de métricas, definição de métodos de comparação, desenvolvimento de um procedimento para registro de práticas a serem implementadas, como também protocolos e ferramentas de avaliação dos procedimentos utilizados por especialistas;
- b) Fase II – fase de coleta de dados para o projeto piloto. Tem por objetivo realizar uma coleta de dados preliminar, para teste das ferramentas desenvolvidas anteriormente. Visa o comprometimento das partes interessadas no processo, incorporando seus feedbacks. Esta fase consiste no desenvolvimento de material informativo para comunicar os resultados dos

testes das ferramentas e na revisão das ferramentas de coleta de dados e material de comunicação empregado;

c) Fase III – tem por objetivo estender o projeto piloto de forma mais efetiva com a coleta de dados completa, analisar os dados e estabelecer, com base nas informações obtidas, um *benchmarking* sustentável dentro da empresa.

Outra visão é apresentada por Stapenhurst (2009). O autor discrimina as etapas para implementação do *benchmarking* como a preparação, a identificação de desempenho e de lacunas e a implantação de melhorias para alcançar melhor desempenho. A figura 5 apresenta essas três fases.

Figura 5 - Três fases do *benchmarking*



Fonte: STAPENHURST, 2009, p.5

2.4 Equipe de *benchmarking*

Um dos fatores de sucesso na implantação de um sistema de *benchmarking* é a escolha certa das pessoas que irão compor a equipe de *benchmarking*. Não há regras específicas para fazer parte desse grupo, mas algumas funções dos seus membros são apresentadas por (BOXWELL, 1994):

a) *benchmarking guru* é a pessoa que apresenta os conhecimentos do *benchmarking* para o debate na empresa, propon-

do o plano de aplicação e outros conhecimentos que auxiliem a equipe a resolver as questões que surgirem nas discussões. Pode-se defini-lo como um especialista na teoria do *benchmarking*;

b) *line person* é uma pessoa extremamente bem informada sobre o que está sendo comparado. Pode ser considerado como um especialista no produto, processo ou serviço. É com seu trabalho que a empresa pode vencer o ceticismo sobre quais níveis de desempenho mais ambiciosos podem ser alcançados;

c) *change leader* é uma pessoa com qualidades ou autoridade necessária dentro da empresa para assegurar que as melhorias serão realizadas e se basearão nos resultados do estudo comparativo. Assume-se que esse indivíduo tem delegação de competência para tomada de decisões.

Diante do contexto apresentado, a *line person* e o *change leader* podem ser, inclusive, a mesma pessoa. Cabe ressaltar que o tamanho da equipe depende da complexidade do que será comparado e do número de empresas envolvidas. Grupos de três a seis pessoas são bastante comuns em empresas que praticam o *benchmarking* (BOXWELL, 1994).

2.5 Questões adicionais a serem observadas no *benchmarking*

Alguns pontos devem ser observados antes, durante e após a implantação do processo de *benchmarking* na empresa. Vaziri (1993) salienta os questionamentos a serem realizados antes da implementação:

- a) existe interesse da empresa em torno dos clientes, funcionários e melhoria contínua dos processos?
- b) é o *benchmarking* a estratégia de qualidade certa para sua organização?
- c) o que você deve comparar?
- d) o que você deve medir?
- e) quem deve avaliar o desempenho?
- f) como você pode coletar dados de modo eficiente?
- g) qual é a melhor maneira de implementar o que você aprendeu com a iniciativa de *benchmarking*?

Além das respostas às questões acima, a coleta de dados por parte da equipe de *benchmarking* deve seguir um método estruturado. As métricas devem estar bem especificadas em termos de unidades e intervalos de coleta e análise. O procedimento de obtenção dos dados deve ser testado anteriormente (FREYTAG; HOLLENSSEN, 2001).

A confidencialidade dos dados é outro ponto a ser considerado, com o cuidado principalmente de verificar se a comparação é realizada visando os concorrentes diretos. Nesse sentido, a obtenção de informações da concorrência muitas vezes é uma questão delicada, pois dependendo do conteúdo da informação, confidencial ou não, seu repasse para o concorrente pode ser antiético. Devido a esse fato, muitas empresas têm uma atitude denominada *deep-rooter*, isto é, o receio de liberar informações próprias, estabelecendo instruções normativas de retenção e não divulgação para seus concorrentes. A atitude de proteger a informação se mostra bem enraizada na cultura da empresa e na sua rotina empresarial, o que explica o termo *deep-rooter*.

Apesar dos benefícios do *benchmarking*, existem posicionamentos das empresas que podem comprometer o sucesso dos resultados do processo (FREYTAG; HOLLENSSEN, 2001):

- a) focar em números – as empresas focalizam os números e não o processo que os geraram;
- b) perder o foco no consumidor – importante manter o foco no cliente com forma de auto avaliação;
- c) perder o foco nos empregados – na busca de melhores resultados as empresas podem levar seus funcionários à exaustão e ao erro. Isso pode ocorrer, principalmente, se os empregados não souberem o “como” determinada prática pode contribuir para o sucesso de determinado processo (DREW, 1997);
- d) dificuldade de obter informações dos competidores – os competidores podem se tornar não colaborativos, omitindo informações (DREW, 1997);
- e) atuar como os seus competidores² – Pode resultar apenas

² Tradução adotada neste trabalho para o termo *emulating competitors*.

em vantagem competitiva de curta duração. Isto é, a empresa adota procedimento de outra sem uma análise mais aprofundada das características dessa outra empresa, se existe compatibilidade entre elas, se o procedimento em questão vai propiciar um ganho;

f) falta de implementação adequada – Um exemplo é quando os funcionários não estão envolvidos no processo, o que pode causar alguma resistência às mudanças necessárias em decorrência do processo de *benchmarking*;

g) processo estanque – o *benchmarking* é um processo contínuo; não pode ser encarado com um processo estanque e singular;

h) senso do “não inventado aqui” – companhias podem acreditar que o que não foi inventado dentro da empresa é inferior aos seus padrões;

i) exposição dos pontos fracos – empresas podem não participar, para não exporem suas fragilidades;

j) número restrito de empresas estudadas – dificuldade de expandir os estudos, servindo-se de um número maior de empresas participantes do processo de *benchmarking*;

k) dificuldade de transferir melhores práticas de empresas multinacionais – questões comportamentais e culturais podem dificultar a transferência das melhores práticas.

Considerações Finais

Esse capítulo apresentou questões teóricas referentes ao *benchmarking*, desde os tipos de *benchmarking*, como escolher o *benchmarking* mais adequado, a implementação, equipe envolvida e finalizando com observações referentes aos questionamentos que deve-se fazer antes de adotar a ferramenta de *benchmarking*. Foi abordado, ainda, questões que podem impedir que o *benchmarking* obtenha o sucesso esperado.

Referências

- AHMED, P. K.; RAFIQ, M. Integrated benchmarking: a holistic examination of select techniques for benchmarking analysis. **Benchmarking for Quality Management & Technology**, v. 5, n. 3, p. 225-242, Sept. 1998.
- AKINNUSI, D. M. **Benchmarking of human resource management in the public sector**: prospects, problems and challenges. *SA: journal of human resource management*, v. 6, n. 2, p. 25-31, 2008.
- BHUTTA, K. S.; HUQ, F. Benchmarking: best practices – an integrated approach. **Benchmarking: an International Journal**, v. 6, n. 3, p. 254-268, Sept. 1999.
- BOXWELL, R. J. **Benchmarking for competitive advantage**. New York: McGraw-Hill, 1994.
- BROWNE, G. J.; RAMESH, V. Improving information requirements determination: a cognitive perspective. **Information & Management**, v. 39, n. 8, p. 625-645, Sept. 2002.
- BRUCE, M.; COOPER, R.; VAZQUEZ, D. Effective design management for small businesses. **Design Studies**, v. 20, n. 3, p. 297-315, May 1999.
- CAMP, R. C. **Benchmarking**: the search for industry best practices that lead to superior performance. New York: Productivity Press, 2007.
- COSTA, D. B. **Diretrizes para a realização de processo de benchmarking colaborativo visando a implementação de melhorias em empresas da construção civil**. 2008. 310 f. Tese (Doutorado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.
- DOLOI, H. Benchmarking a new design management system using process simulation approach. **Construction Innovation: information, process, management**, v. 10, n. 1, p. 42-59, 2010.
- DREW, S. A. W. From knowledge to action: the impact of benchmarking on organizational performance. **Long Range Planning**, v. 30, n. 3, p. 325-441, June 1997.
- FREYTAG, P. V.; HOLLENSEN, S. The process of benchmarking, benchlearning and benchaction. **The TQM Magazine**, v. 13, n. 1, p. 25-34, Feb. 2001.
- HINTON, M.; FRANCIS, G.; HOLLOWAY, J. Best practice benchmarking in the UK. **Benchmarking: an International Journal**, v. 7, n. 1, p. 52-61, 2000.
- HONG, P. C.; SONG, H.; ROH, J. J.; PARK, K. Evolving benchmarking practices: a review for research perspectives. **Benchmarking: an International Journal**, v. 19, n. 4, p. 444-462, July 2012.
- HYLAND, P.; BECKETT, R. Learning to compete: the value of internal benchmarking. **Benchmarking: an International Journal**, v. 9, n. 3, p. 293-304, Aug. 2002.
- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P.; FRAZÃO FILHO, L. E. T. **A estratégia em ação balanced scorecard**. Rio de Janeiro: Elsevier Campus, 1997.
- KENNY, B.; MEATON, J. Cross-benchmarking international competitiveness and performance in human language technologies. **Benchmarking: an International Journal**, v. 14, n. 5, p. 594-608, Sept. 2007.
- KYRÖ, P. Revising the concept and forms of benchmarking. **Benchmarking: an International Journal**, v. 10, n. 3, p. 210-225, June 2003.
- NASIR, H.; HAAS, C. T.; RANKIN, J. H.; FAYEK, A. R.; FORGUES, D.; RUWANPURA, J. Development and implementation of a benchmarking and metrics program

for construction performance and productivity improvement. **Canadian Journal of Civil Engineering**, v. 39, n. 9, p. 957-967, Sept. 2012.

ÖNSEL, Ş.; ÜLENGİN, F.; ULUSOY, G.; AKTAS, E.; KABAK, Ö.; TOPCU, Y. A new perspective on the competitiveness of nations. **Socio-Economic Planning Sciences**, v. 42, n. 4, p. 221-246, Mar. 2008.

PANWAR, A.; NEPAL, B.; JAIN, R.; YADAV, O. P. Implementation of benchmarking concepts in indian automobile industry: an empirical study. **Benchmarking: an International Journal**, v. 20, n. 6, p. 777-804, Oct. 2013.

PRADO, P. Benchmarking for the development of quality assurance systems. **Benchmarking: an International Journal**, v. 8, n. 1, p. 62-69, Mar. 2001.

SOUTHARD, P. B.; PARENTE, D. H. A model for internal benchmarking: when and how? **Benchmarking: an International Journal**, v. 14, n. 2, p. 161-171, Apr. 2007.

STAPENHURST, T. **The benchmarking book a how-to-guide to best practice for managers and practitioners**. Amsterdam: Elsevier; Boston: Butterworth-Heinemann, 2009.

VAZIRI, H. K. Questions to answer before benchmarking. **Planning Review**, v. 21, n. 1, p. 37-37, Jan. 1993.

WATSON, G. H. **Strategic benchmarking: how to rate your company's performance against the world's best**. New York: J. Wiley and Sons, 1993.

YASIN, M. M. The theory and practice of benchmarking: then and now. **Benchmarking: an International Journal**, v. 9, n. 3, p. 217-243, Aug. 2002.

Como citar este capítulo (ABNT):

OLIVEIRA, Geísa Gaiger de; BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. O que é *benchmarking*?. In: BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; LINDEN, Julio Carlos de Souza van der (Orgs.). **Design em Pesquisa – Vol. I**. Porto Alegre: Marcavisual, 2017. p. 110-125.

Como citar este capítulo (Chicago):

Oliveira, Geísa Gaiger de, and Maurício Moreira e Silva Bernardes. 2017. "O que é benchmarking?" In *Design em Pesquisa*, 1st ed., 1:110-125. Porto Alegre: Marcavisual.



Métodos

Capítulo 7

Convergência entre teoria e prática na implementação de métodos de design na indústria

Melissa Pozatti | Maurício Moreira e Silva Bernardes

Resumo

Segundo a literatura, o desenvolvimento de produtos feito de maneira estruturada, através de métodos de design, é uma prática importante na sistematização da inovação dentro das empresas. Entretanto, existe ainda uma divergência entre as metodologias ensinadas na academia e a prática industrial, tornando esta uma atividade pouco adotada por profissionais dentro das companhias. Neste contexto, esta pesquisa buscou estabelecer fatores de convergência entre a teoria e a prática na implementação de métodos de design voltados à inovação. A estratégia da pesquisa consistiu na implementação de métodos e ferramentas para criação de um sistema-produto por meio de *workshops* com setores relacionados ao desenvolvimento de produto, elaborados a partir de diretrizes propostas na literatura, bem como na sua posterior avaliação. A implementação durou oito meses e a avaliação deu-se a partir da observação do processo e por meio de entrevistas com os colaboradores participantes, a fim de estudar os elementos que propiciam a incorporação de uma rotina de desenvolvimento estruturado nas empresas. Ao fim da pesquisa apresentou-se um conjunto de fatores que visam facilitar a implementação de métodos de design que favoreçam a criação de sistema-produtos inovadores. Dentre estes, estão sugestões relacionadas aos métodos, como orientações para a sua escolha e forma de aplicação, mas também sugestões a níveis culturais e estruturais da empresa, fatores críticos de sucesso para qualquer implementação.

Palavras-chave: Convergência, Teoria, Prática, Métodos de design, Inovação.

Introdução

Sucessos reais com a utilização de metodologias no desenvolvimento de produtos industriais podem ser encontrados apenas em um número limitado de publicações (e.g. BIRKHOFER, 2004). Estes, em sua maior parte, resultam da cooperação entre universidades e indústria (STETTER; LINDEMANN, 2005), na qual ambas as partes trazem suas competências específicas para o projeto, alcançando êxito considerável (BIRKHÖFER, 2011). Contudo, Birkhöfer (2011) alega que muitas vezes as metodologias trazidas pelas universidades são apenas parcialmente adotadas nas empresas. As principais causas pela não incorporação destas dentro das indústrias estão ligadas à inadequação dos métodos adotados em relação às dinâmicas industriais, à forma como estes são muitas vezes apresentados e à falta de apoio da gestão na sua implementação e manutenção (ARAUJO, 2001; STETTER, LINDEMANN, 2005; GEIS et al. 2008; BIRKHÖFER et al. 2005; JÄNSCH et al. 2005; BIRKHÖFER et al. 2002). Como resultado, o vasto corpo de conhecimento em metodologia de design só é transferido para a prática industrial com muita relutância e quando é aderido, muitas vezes, acaba sendo subutilizado (STETTER; LINDEMANN, 2005).

Diante deste contexto, foi elaborado este estudo, que está inserido dentro de um projeto de pesquisa onde outros estudos ligados às empresas ocorrem simultaneamente. Os objetos de estudo participantes do projeto são cinco companhias brasileiras desenvolvedoras de produtos, de médio à grande porte. Uma das problemáticas identificadas durante a coleta de dados nas empresas foi a deficiência na utilização de métodos estruturados para o desenvolvimento de novos produtos, principalmente direcionados à criação de sistemas-produtos inovadores. Esta necessidade, unida a uma lacuna identificada na bibliografia no que tange a aplicação de métodos de desenvolvimento de produtos voltados à inovação, culminou na motivação deste trabalho: aplicar ferramentas dentro do processo de design que facilitem a concepção de novos produtos inovadores e que sejam coerentes e aplicáveis às rotinas das empresas brasileiras.

A partir da delimitação do contexto de pesquisa apresentado foi definido o seguinte objetivo principal desta pesquisa: Identificar

fatores de convergência entre a teoria e prática no processo projetual voltado para inovação de empresas desenvolvedoras de produtos. Como objetivos secundários, busca-se: (i) Aplicar sistemática de implementação de métodos de design em empresas desenvolvedoras de produtos para orientar à concepção de soluções inovadoras e (ii) Analisar o impacto da implementação de métodos de design nas empresas a partir da percepção de seus funcionários.

2 Background

A utilização de métodos de design para melhorar os processos de desenvolvimento de produtos (ARAUJO, 2001; DUBBERLY, 2005; PAHL et al. 2007; DORST 2006) tem recebido maior atenção nos últimos anos e, com isso, novas estratégias e diretrizes para a implementação de métodos dentro das empresas têm sido desenvolvidas. Estas podem ser entendidas como uma coleção de medidas funcionais para transferir os métodos para a prática e garantir seu uso efetivo (STETTER; LINDEMANN, 2005). Diversos autores (JÄNSCH; BIRKHÖFER, 2004; BIRKHÖFER et al. 2002; BADKE-SCHAUB et al. 2011; ARAUJO 2001; STETTER, 2000; STETTER; LINDEMANN, 2005) tem aplicado estudos de caso envolvendo esta problemática e desenvolvido iniciativas para o aprimoramento desta transferência.

2.1 Barreiras para a implementação de métodos em empresas

De acordo com Badke-Schaub et al. (2011), o baixo nível de aceitação de métodos na prática pertencem a três principais raízes de problemas, os quais estão sumarizados na Figura 1.

- a) *Desempenho questionável dos métodos.* Mesmo quando são aplicados métodos, o desempenho do projeto pode ainda ser baixo por causa do mau uso ou da própria qualidade destes. Um baixo desempenho pode ser ocasionado por incompatibilidades entre as características do método escolhido e a tarefa ou problema em questão, ou, devido à aplicação em um momento inapropriado do processo (BADKE-SCHAUB et al. 2011; ARAUJO, 2001). Um fator também negativo apontado por Visser (2009) é o fato de que alguns métodos adotados não levam em conta diferentes formas de se projetar, ou são demasiadamen-

te rígidos (BIRKHÖFER, et al. 2002), engessando assim o processo;

b) Forma como os métodos são formulados e apresentados. De acordo com Badke-Schaub et al. (2011), a segunda questão principal é a forma não amigável na qual muitas vezes os métodos são representados. Birkhöfer et al. (2002) afirmam que métodos mal apresentados se tornam frequentemente métodos pouco utilizados. Falta de instruções de como implementar o método ou utilização de linguagem muito teórica ou muito complexa para os colaboradores prejudicam na implementação (ARAUJO, 2001; STETTER; LINDEMANN 2005). Métodos com o objetivo de apoiar os designers na indústria devem ser fáceis de usar (BIRKHÖFER et al., 2002; JÄNSCH; BIRKHOFER, 2004; GEIS et al., 2008). Muitos autores de métodos negligenciam sua formulação e apresentação utilizando diagramas, fórmulas e vocabulário demasiado abstratos para descrever os procedimentos, o que acaba tornando-os inapropriados para o uso na prática (BIRKHÖFER et al., 2002; BADKE-SCHAUB et al., 2011). Outro fator determinante, segundo Araujo (2001), é por quem os métodos são apresentados: se a ferramenta for apresentada dentro da companhia por uma pessoa ou departamento não qualificado para a tarefa, isto pode aumentar as barreiras na implementação;

c) Problemas relacionados ao processo durante a aplicação dos métodos. O terceiro grupo refere-se à utilização dos métodos dentro do processo de design. Com base em uma pesquisa realizada dentro da indústria, Araujo (2001) concluiu que a baixa aderência aos métodos de design dá-se muitas vezes por uma falta de interesse dos gestores da empresa e de investimento em recursos para ensino e promoção dos métodos.

Outras questões referentes ao contexto organizacional são encontradas na literatura (ARAUJO 2001; BADKE-SCHAUB et al. 2011) como:

a) Falta de uma análise do processo de desenvolvimento de produtos e dos potenciais usos, benefícios e aptidões da ferramenta;

b) Atitudes negativas dos colaboradores em relação às novas ferramentas;

- c) Expectativas não realistas de que as técnicas e ferramentas possam resolver todos os problemas da empresa;
- d) Falta das competências necessárias dentro da empresa para a utilização dos métodos;
- e) Ou, até mesmo, as ferramentas simplesmente não se encaixam na rotina, cultura ou foco da empresa.

É importante salientar também que dentro de uma empresa desenvolvedora de produtos o processo de desenvolvimento não é único processo: existem diversos outros processos ocorrendo simultaneamente, incluindo administrativos, sociais e de aprendizagem (ARAÚJO, 2001). Estes processos – que muitas vezes são guiados por diferentes atores e interesses – são intrinsecamente relacionados e podem influenciar uns aos outros, determinando o sucesso do processo de design (BADKE-SCHAUB et al. 2011; ARAÚJO, 2001).

Figura 1 - Principais raízes de problemas na aplicação de métodos de design na prática projetual encontrados na literatura

Desempenho	Apresentação	Processo
Falta de validação	Anúncio inadequado dos métodos	Baixa flexibilidade na aplicação
Impacto desconhecido da ferramenta nova	Representação inadequada dos métodos	Consome muito tempo
Diferentes formas de projetar não consideradas	Dá ênfase ao conhecimento e não à aplicação	Falta de suporte da gestão

Fonte: Badke-Schaub et al. (2011) adaptado pelos autores.

2.2 Fatores críticos de sucesso para a implementação de métodos

As sugestões a seguir descritas foram levantadas a partir de estudo de caso baseado em uma experiência de três anos dos autores Stetter e Lindemann (2005), no Departamento de Desenvolvimento de Assentos da *Audi AG*. Neste período, um processo sistemático de desenvolvimento de produtos para superfícies de assentos foi desenvolvido e aplicado em dois projetos. Duas novas

ferramentas complementares destinadas à melhoria na gestão do processo de desenvolvimento foram aplicadas e acompanhadas. Esta implementação resultou na identificação de “fatores críticos de sucesso” pelos autores supracitados, que são mencionados em outras pesquisas (BIRKHÖFER et al. 2002; LÓPEZ-MESA, 2003; ARAUJO, 2001; BADKE-SCHAUB et al. 2011). A partir desta análise, foram constatados três principais fatores de sucesso:

a) *A necessidade de métodos estimulantes.* Durante todas as fases do processo de implementação, verifica-se que se a ferramenta ou método for promovida por alguém que acredita profundamente nos benefícios de sua aplicação, a probabilidade deste ser utilizado a longo prazo aumenta significativamente (BIRKHÖFER et al. 2002; STETTER; LINDEMANN, 2005).

b) *Distinção clara entre características variáveis e invariáveis dos métodos.* As implementações só são bem-sucedidas quando incluem aspectos que podem ser alterados dentro do processo de desenvolvimento de produtos (e.g. características do próprio processo de desenvolvimento). As tentativas de alterar as características fora do âmbito da mudança da equipe (e.g. a estrutura ou a cultura da organização) são, na maioria das vezes, fadadas ao fracasso (STETTER; LINDEMANN, 2005).

c) *Confiança em métodos de fontes externas.* Normalmente os métodos e ferramentas são promovidos por departamentos pessoais, consultores externos ou internos, ou acadêmicos. Um fator central de sucesso é a confiança – as equipes precisam acreditar que os métodos propostos são adequados às suas situações e problemas atuais, que são fáceis de utilizar e que terão um impacto positivo no processo. Frequentemente, esta confiança somente é desenvolvida a partir de uma parceria de longo prazo entre as equipes e os implementadores. No estudo de caso referido, o Departamento de Desenvolvimento de Assentos da Audi AG possuía uma parceria estabelecida com o Instituto de Desenvolvimento de Produtos da Universidade Técnica de Munique há mais de 10 anos, o que favoreceu positivamente a implementação (STETTER; LINDEMANN, 2005). Em muitos casos, ferramentas desenvolvidas na academia tem uma menor probabilidade de adoção. Métodos desenvolvidos

por empresas especializadas ou por indústrias tem maior chance de sucesso devido principalmente ao formato em que são apresentadas, a aderência à situação e a linguagem empregada – geralmente vista como mais amigável pelos praticantes (ARAUJO, 2001). Exemplos realistas e adaptados ao público (LÓPEZ-MESA, 2003; BIRKHÖFER et al., 2005), elementos didáticos como orientações e dicas de uso, também são fatores importantes na transferência de métodos (BIRKHÖFER et al., 2002).

O ensino, a assimilação e a incorporação dos métodos dependem fortemente da situação e do ambiente de cada empresa. Além disso, diversos outros fatores podem aumentar as barreiras na implementação de métodos. Experiências demonstram que o uso regular de métodos não pode ser alcançado somente com aulas e treinamentos isolados. Ao invés disso, conceitos integrados que levem em conta suas individualidades são necessários para ensinar tanto os alunos da universidade quanto aos praticantes da indústria (BIRKHÖFER et al., 2002).

3 Procedimentos Metodológicos

3.1 Participantes

Os objetos de estudo participantes desta pesquisa são cinco empresas brasileiras desenvolvedoras de produtos, de médio a grande porte, que para não serem identificadas, serão denominadas empresas A, B, C, D e E (Tabela 2).

Tabela 2 - Caracterização das empresas estudadas

	Nº de funcionários	Ramo de atividade
Empresa A	650	Ferramentas manuais
Empresa B	700	Utensílios de limpeza
Empresa C	500	Utilidades domésticas
Empresa D	600	Jogos e brinquedos
Empresa E	5.000	Calçados

Fonte: Desenvolvido pelos autores (2014).

A partir do acompanhamento do trabalho de outros pesquisadores do grupo de pesquisa do projeto dentro das empresas foi

possível identificar a demanda por novas ferramentas de desenvolvimento de produtos. Esta etapa foi importante para a familiarização no universo das empresas, compreensão das suas características, barreiras e oportunidades. Também foi crucial para um maior conhecimento das equipes de colaboradores das empresas que trabalhariam na presente pesquisa. Posteriormente a este período de reconhecimento, foram definidos os instrumentos de pesquisa a serem utilizados, bem como de que forma seriam realizadas as implementações. A estratégia das implementações foram fundamentadas em estudos de casos e diretrizes propostas na literatura (BADKE-SCHAUB, et al., 2011; ARAUJO, 2001; BIRKHÖFER et al., 2002; JÄNSCH; BIRKHÖFER, 2004; STETTER; LINDEMANN 2005; VISSER, 2009; LÓPEZ-MESA; THOMPSON 2003). Esta etapa contou, ainda, com a contribuição do grupo de pesquisadores do projeto, composto na ocasião por três mestrandas, uma doutoranda e um bolsista de iniciação científica em design, uma administradora de empresas e o coordenador do projeto, no auxílio para a geração de *insights* e validação dos procedimentos de coleta de dados. Além disto, foram realizados três encontros com a doutoranda em design para estruturação da sistemática de *workshops* no mês de março de 2014, bem como em reuniões periódicas com o grupo de pesquisa citado, durante outubro de 2013 a março de 2014 para validação da dinâmica.

3.2 Materiais

A partir da revisão de literatura, optou-se pela utilização do livro *101 Design Methods: A Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization*, de Vijay Kumar, como base das implementações de métodos nas empresas. Kumar (2012) apresenta uma série de métodos, técnicas e ferramentas a serem utilizadas no processo de desenvolvimento de sistemas, produtos e serviços, que foram elaboradas a partir diversos estudos de caso em empresas. O livro é dividido em sete módulos que abrangem desde a busca por oportunidades de novas ofertas até o lançamento da oferta final. A partir da revisão bibliográfica, concluiu-se que a obra atendia a diversos quesitos citados na literatura para uma implementação de métodos de design bem-sucedida em empresas, o que respaldou a escolha. A avaliação destas características é apresentada na Tabela 3.

Tabela 3 - Avaliação das características das metodologias de design estudadas

Características	Metodologias							
	Lobäch (1976)	Bürdek (1975)	Bonsiepe (1984)	Baxter (1998)	Double Diamond (2007)	IDEO (2008)	Need-finding (1999)	Kumar (2012)
Abrange conceito sistema-produto					x	x	x	x
Desenvolvido com participação de empresas (voltado para o mercado)					x	x	x	x
Flexível		x	x	x	x	x	x	x
Linguagem não técnica/teórica	x	x		x	x	x	x	x
Não linear				x	x	x	x	x
Passo-a-passo detalhado			x		x		x	x
Exemplos e casos			x	x	x			x
Prevê equipes multidisciplinares					x	x	x	x
Prevê feedbacks		x		x	x	x	x	x
Voltado para inovação				x	x	x	x	x
Representação visual dos métodos			x					x

Fonte: Desenvolvido pela autores (2014).

3.3 Procedimentos

A fase de implementação durou oito meses e contou com um *workshop* introdutório, sete *workshops* de apresentação dos módulos, quatro *workshops* de monitoramento com professores externos e um *workshop* final de apresentação dos resultados. Com o auxílio dos métodos demonstrados nos *workshops* de apresentação dos módulos, cada empresa deveria desenvolver um sistema-produto, desde a busca por novas oportunidades de mercado até a sua estratégia de comunicação e prototipagem final.

Foi escolhida a forma de *workshops* para implementação dos métodos, pois a partir da revisão bibliográfica averiguou-se ser uma das maneiras mais eficazes de abordar os colaboradores (WALLIN; KIHLLANDER, 2012; BIRKHÖFER, et al., 2002). Para a coleta de dados

foram realizadas entrevistas com os funcionários participantes. A dinâmica e os materiais utilizados nos *workshops* e na coleta serão descritos no tópico a seguir.

3.4 *Workshops*

Foram realizados um total de 13 *workshops*, sendo um deles para introdução e construção do briefing, sete para apresentação dos módulos e distribuição das tarefas, quatro para assessoramento com professores externos e um final para apresentação dos resultados pelas equipes. Visto que a obra adotada encontrava-se na língua inglesa e nem todos os colaboradores das empresas dominavam o idioma, foi realizado um esforço conjunto do grupo de pesquisa para a tradução do material, o qual foi revisado pela autora do estudo e mais uma doutoranda do grupo de pesquisa para redução do viés da tradução. Os métodos foram transformados em fichas para melhor manuseio e dispostos em uma caixa que acompanhava um manual de utilização (Figura 2). O conjunto foi denominado de “Guia Para A Inovação - 101 *Methods*”, e a cada *workshop* de apresentação um novo módulo era entregue até que, ao final, todas as equipes completaram sete conjuntos de fichas.

Figura 2 - Material utilizado nos *workshops*



Fonte: Desenvolvido pelos autores (2014).

Cada ficha continha uma ferramenta, que era explicada passo-a-passo e exemplificada com um *case* conforme apresentado na Figura 3.

Figura 3 - Ficha de método



Fonte: Desenvolvido pelos autores (2014).

As equipes eram formadas por uma média de cinco a dez pessoas, de diversos setores da mesma empresa, como Marketing, Trade Marketing, Desenvolvimento de Produtos, Engenharias, entre outros, que trabalhavam durante as reuniões em um espaço juntamente com outras empresas (Figura 4).

Figura 4 - Equipes trabalhando



Fonte: Desenvolvido pelos autores (2014).

Estes colaboradores foram indicados pelas chefias dos respectivos setores durante o planejamento dos *workshops*, em fevereiro de 2014. As dinâmicas dos *workshops* ocorreram da seguinte forma:

- a) *Workshop* introdutório: O professor convidado do projeto Henri Christiaans, da Universidade Técnica de Delft, realizou

para os colaboradores uma exposição sobre inovação e posteriormente propôs um exercício para o auxílio na construção do briefing das equipes.

b) *Workshops* de apresentação dos módulos: Na primeira parte do *workshop* as cartas eram entregues e os colaboradores sentavam em formato de auditório para ouvir uma breve explanação sobre cada um dos métodos, suportada por uma apresentação. Após isto, as equipes reuniam-se em grupo para discutir e escolher os métodos e planejar a execução destes, desenvolvendo um cronograma e delegando responsabilidades entre os membros. No *workshop* seguinte elas deveriam apresentar o progresso para o grande grupo.

c) *Workshops* de assessoramento: Nestes encontros, professores convidados do projeto assistiam às apresentações das equipes e auxiliavam-nos no desenvolvimento dos projetos.

d) *Workshop* final de apresentação dos resultados: Neste evento todas as empresas apresentaram para os demais colaboradores e chefias o sistema-produto desenvolvido a partir dos métodos apresentados.

3.5 Entrevistas

Transcorridos três meses do término da implementação de *workshops*, foi realizada uma entrevista semiestruturada com todas as empresas participantes, individualmente, a fim de avaliar qual havia sido até o momento o impacto da implementação dos métodos, bem como avaliar a sistemática de implementação. Cada grupo, composto pelos integrantes presentes nos *workshops*, respondeu conjuntamente a um roteiro com dez perguntas, e todas as entrevistas tiveram seus áudios gravados e transcritos.

3.6 Análise

Na fase de análise todos os dados gerados foram examinados, interpretados e confrontados com a bibliografia e entre si, a fim de gerar uma conclusão para a pesquisa. Estas análises foram realizadas por meio da transcrição e tabulação dos dados coletados nas entrevistas, utilizando a técnica de Análise de Conteúdo pro-

posta por Bardin (1977) para exame dos dados qualitativos.

4 Resultados e Análise

A partir da análise dos dados coletados pode-se identificar diversos fatores que auxiliam e que interferem na implementação de métodos de design em empresas desenvolvedoras de produtos, além dos já mencionados na literatura. Segundo o Dicionário Priberam de língua Portuguesa, “fatores” podem ser definidos como: 1. Agente; 2. Aquele que faz ou executa uma coisa; 3. Causador. Sendo assim, neste trabalho a palavra fatores foi utilizada como os agentes motivadores de determinados fenômenos, sejam eles de estímulo positivo ou negativo.

De acordo com Badke-Schaub et al. (2011) e corroborado por outros autores (ARAUJO, 2001; BIRKHÖFER et al., 2002; JÄNSCH; BIRKHÖFER, 2004; STETTER; LINDEMANN, 2005; GEIS et al., 2008) as principais barreiras para a implementação e absorção de métodos dentro das empresas pertencem a três principais raízes de problemas, conforme anteriormente citado no item 2.3, sendo estes: *Desempenho questionável dos métodos, Formas como os métodos são formulados e apresentados e Problemas relacionados ao processo durante a aplicação dos métodos*. Entretanto, constatou-se que, apesar de tais princípios serem observados no estudo, algumas barreiras têm origem em mais de uma raiz de problema devido à natureza inextricável das empresas, tornando esta separação preterível no contexto analisado. Todos os fatores apontados estão, de alguma forma, tocantes com questões de rotina, aprendizagem, comportamento, cultura e ambiente dentro da empresa, estando eles correlacionados, seja por meio de sua origem ou das consequências originadas. Sendo assim, algumas das propostas são pré-requisitos para que outras aconteçam e vice-versa. Os resultados não podem ser generalizados por se tratar de uma amostra reduzida, que não é representativa de toda a indústria brasileira. Cada empresa possui suas particularidades e estas devem ser levadas em conta. Contudo, pela própria similaridade dos padrões encontrados com os citados na literatura estudada, pode-se afirmar que estes fenômenos ocorrem também em outras companhias. A seguir, serão listados os fatores para convergência

entre teoria e prática na implementação de métodos identificados neste estudo:

4.1 Vetores positivos

Observou-se durante o estudo que a atitude dos colaboradores em relação aos novos métodos (ou novos aprendizados) influenciou diretamente no resultado do experimento, o que corrobora com outros estudos já realizados (ARAUJO, 2001; STETTER; LINDEMANN, 2005; BADKE-SCHAUB, et al., 2011; BIRKHOFFER, et al., 2002). Colaboradores que não têm interesse ou disponibilidade de tempo para o novo aprendizado acabam tendo uma percepção ruim da atividade, bem como prejudicam o andamento do projeto e do grupo. A atitude negativa de alguns dos colaboradores em relação às atividades foi mencionada diversas vezes durante as implementações e coletas de dados, como falta de comprometimento em desempenhar as tarefas e conversas paralelas durante as apresentações. Birköfer et al. (2002) afirmam que, em seu estudo, colaboradores com uma atitude positiva aprenderam significativamente mais (64%) os métodos utilizados do que os colaboradores com uma atitude neutra ou negativa. Portanto, há uma correlação forte entre a atitude dos funcionários em relação aos métodos com o conhecimento adquirido, sendo o engajamento dos colaboradores um elemento essencial para lidar com possíveis resistências. Frente a isto, é necessário engajar nas atividades colaboradores com atitudes positivas em relação aos novos conhecimentos, para que estes atuem como vetores positivos dentro da empresa.

4.2 Comportamento mais proativo em relação à concorrência

Foi observado nas empresas analisadas um comportamento predominantemente reativo à concorrência, assim como uma falta de priorização para desenvolvimentos próprios. De acordo com os entrevistados, os novos projetos, em sua maioria, são ditados a partir do lançamento de um concorrente direto ou no exterior e/ou para completar portfólio, o que acaba por favorecer soluções simples e incrementais que não oportunizam a utilização de uma metodologia de desenvolvimento. Muitos dos produtos novos lançados são novidades importadas de outros países que

não necessariamente são uma demanda do público-alvo local. Para além disto, estes lançamentos são novidade por um curto período, pois devido à baixa barreira de entrada, o concorrente logo consegue importar o mesmo produto, fazendo com que a empresa tenha que lançar muitos produtos seguidos em um espaço pequeno de tempo. Este fenômeno é citado na literatura por Acs & Audretsch (1988), que afirmam que para diversas pequenas empresas, o processo de desenvolvimento de produtos tende a ser um processo aleatório: ele simplesmente acontece para atender a uma demanda específica, e não como um *output* de um processo formal e estruturado. Portanto, sugere-se casar importações e desenvolvimentos de “*commodities*” com pesquisa de mercado e com o consumidor, utilizando métodos voltados para a fase de busca de tendências e oportunidades, bem como de pesquisa com os usuários.

4.3 Implementação do conceito de sistema-produto e serviços

No universo das empresas estudadas, existe um foco demasiado no produto tangível, não levando em consideração outros elementos da cadeia, como experiência do usuário, entrega de serviços e lançamento no mercado. Em consequência a isto, a inovação ocorre normalmente por meio de melhorias incrementais de cor e forma em produtos, trazendo pouca vantagem competitiva para a empresa, e não oportunizando espaço para utilização de novos métodos de design. De acordo com os colaboradores, as empresas possuem o pensamento muito voltado a produtos de linha e não em novas oportunidades. Na literatura, autores afirmam que, embora necessária, a oferta de somente novos produtos tende a fracassar, uma vez que ela não é mais suficiente para trazer diferenciação frente a outros concorrentes (KEELEY, et al., 2013). Diante disso, as organizações devem expandir seu conceito de desempenho de produto além de seus atributos, funções e recursos, para entender as motivações do usuário e suas experiências além da de uso do produto (KUMAR, 2009; HUAN; XINGHAI, 2012; PATNAIK; BECKER, 1999). As empresas devem agregar serviços e experiências para os usuários nos produtos já existentes da empresa ou nos novos lançamentos, oportunizando assim a utilização de novas ferramentas que tragam resultados novos.

4.4 Apoio da alta-gestão

Diversos colaboradores apontaram como fator de insucesso para a implementação de novos processos a falta de apoio da alta gestão, cuja participação resume-se principalmente a intervenções pontuais nos projetos. Isto acarreta em uma dificuldade de contaminação positiva e de adesão a processos novos pelos colaboradores, que afirmam comumente esbarrar em resistências das chefias. Birkhofer et al. (2002) afirmam que, para que se estabeleça na empresa a utilização efetiva dos métodos, é necessário o suporte da gestão: o setor executivo da empresa deve demonstrar que apoia a utilização de métodos através de atitudes que sustentem seu uso. Dyer et al. (2011) corroboram salientando que a inovação não terá espaço em organizações nas quais os gestores a delegarem para outros responsáveis, por isso é necessário o apoio dos líderes. Ainda, alguns dos entrevistados afirmaram que os projetos nos quais houve engajamento entre a direção e os departamentos foram os que trouxeram melhores resultados, e que a presença de uma figura da alta gestão que incentivasse a causa e intermediasse os setores seria um grande propulsor da inovação dentro da empresa. Portanto, é necessário um maior apoio e envolvimento da alta gestão nas atividades junto com desenvolvimento de produtos e setores afins por meio de, principalmente, discursos que se traduzam em ações.

4.5 Planejamento estratégico de curto, médio e longo prazo

De acordo com os entrevistados, a predominância de planejamentos de curto prazo, a priorização de resultados imediatos e o foco em tarefas operacionais impactam negativamente na qualidade dos processos projetuais dentro da empresa. Com isto, novamente, são favorecidas soluções mais rápidas como importações, prejudicando ou inibindo a utilização de novos métodos de projeto. Durante a coleta de dados, os colaboradores alegaram que as empresas possuem uma cultura imediatista, que prioriza a cópia e a execução rápida. Para Keeley et al. (2013), a falha na inovação ocorre frequentemente por uma falta de disciplina, e não por falta de criatividade. Ela deve ser construída de forma sistemática, através de um modelo prático que sintetize design, tecnologia, negócios e outros processos. Processos integrados

que sejam compreendidos e utilizados de forma colaborativa pelas equipes podem aumentar exponencialmente as chances de sucesso (KUMAR, 2009; KEELEY, et al., 2013). Portanto, reconhecer e compreender que a inovação pode e deve ser planejada é uma atitude favorável para a sua prática (KUMAR, 2012). Para isto sugere-se a elaboração de planejamentos de curto, médio e longo prazo, distribuindo metas estratégicas para os três momentos e comunicando a todas as equipes.

4.6 Tempo e recursos para inovação

Observou-se durante o estudo que existe uma falta de investimento em inovação dentro das empresas, bem como a ausência de alguém na gestão que mobilize isto. Colaboradores relataram que, atualmente, quase não há espaço nem recursos disponíveis na rotina da empresa para atividades ligadas à inovação, como saídas de campo ou utilização de novos métodos de projeto, uma vez que as empresas estão focadas prioritariamente em prazos e resultados rápidos. Além disto, os entrevistados alegam estar trabalhando com um quadro reduzido de funcionários, cujas principais funções acabam concentrando-se em tarefas operacionais. Com isto, favorecem-se soluções simples e mais superficiais, como comprar da China, e acabam sendo utilizadas as mesmas ferramentas já conhecidos pela equipe, pois não existe tempo para experimentar novas. Ter algum tempo dentro da empresa dedicado exclusivamente projetos de inovação é essencial. Isto pode ser implementado gradualmente como, por exemplo, com a criação de momentos de troca de conhecimentos entre a equipe, treinamentos e saídas de campos periódicas.

4.7 Cumprimento de cronogramas

De acordo os entrevistados, não existe resistência da alta gestão em relação aos métodos em si, entretanto, as divergências na priorização de projetos, as constantes interferências, assim como o tempo reduzido para a execução destes, acabam postergando a implementação do processo. Projetos que não possuem um ciclo inteiro sem serem interrompidos por intervenções superiores criam instabilidade no processo de desenvolvimento de produtos. Assim, são necessários cronogramas e priorizações de pro-

jetos que sejam seguidos, com mais autonomia das equipes de projeto, bem como definir momentos de congregação dos diferentes envolvidos para oportunizar a troca de ideias em pontos chave do processo.

4.8 Métodos com linguagem apropriada

Embora a maioria dos entrevistados tenha alegado estar satisfeito com os métodos apresentados, para alguns dos participantes os conteúdos dos *workshops* foram considerados “engessados” e “acadêmicos”. Outros colaboradores alegaram ter dificuldades na compreensão dos métodos, bem como sentir falta de mais exemplos práticos na explicação destes, tornando inviável a sua utilização. Um dos entrevistados afirmou ter entendido as ferramentas como “inspirações para fazer diferente”, porém, “que isto não foi absorvido da mesma forma por todos os participantes”. Quando alguns colaboradores se deparam com métodos difíceis de difícil compreensão ou pouco flexíveis, acabam logo os descartando e, muitas vezes, criando resistências em relação aos outros. Conforme já mencionado na revisão literária, os métodos devem ser adaptados ao seu público, com orientações didáticas e práticas de uso, em uma linguagem adequada ao seu utilizador (BIRKHÖFER, et al., 2002; ARAUJO, 2001; STETTER; LINDEMANN, 2005; JÄNSCH; BIRKHÖFER, 2004; GEIS, et al., 2008; LÓPEZ-MESA, 2003; BADKE-SCHAUB, et al., 2011; BIRKHÖFER, et al., 2005)

4.9 Métodos ágeis e flexíveis

De acordo com os entrevistados, os métodos mais escolhidos pelos colaboradores durante a implementação foram aqueles considerados mais objetivos, que envolviam menos deslocamento para fora da empresa, menor investimento de tempo da equipe e leitura mais rápida (visual) dos resultados. Os participantes afirmaram que os métodos mais complexos de se executar podem trazer bons resultados, entretanto, são mais difíceis de serem utilizados no cotidiano. Durante o experimento, quando escolhidos métodos que demandavam um tempo maior para execução ou que precisaram ser realizados fora da empresa, as equipes acabaram não conseguindo realizá-los em sua totalidade na maior parte das vezes, tendo os adaptado para o tempo disponível, ge-

ralmente pulando algumas etapas do enunciado. Isto ocorre, em parte, por conta da dinâmica das empresas, que não oportuniza tempo para tais atividades, mas também, por haver uma demanda por ferramentas de projeto mais adequadas, de acordo com Birkhofer et al. (2002). O autor afirma que, embora possuam o conhecimento necessário, a maioria dos entrevistados em seus estudos alega que a utilização de métodos é difícil e consome tempo. Portanto, sugere-se a escolha de métodos mais ágeis, bem como a sua utilização de maneira mais flexível, adaptando-os de acordo com o objetivo do projeto. Sugere-se também que, as empresas que ainda não o façam, busquem implementar gradativamente rotinas de saídas de campo periódicas, uma vez que tal processo enriquece o desenvolvimento.

4.10 Momentos de congregação entre equipes e setores mais frequentes

Os colaboradores participantes da implementação não estavam acostumados a trabalhar em grandes grupos e isto, inicialmente, ocasionava distração ou má distribuição das tarefas e, consequentemente, sobrecarga para alguns dos integrantes. Adicionado a isso, as equipes não conseguiam compatibilizar as agendas entre si por períodos muito longos, dificultando a marcação de reuniões para discussão dos métodos e das atividades. Portanto, é preferível a utilização de métodos que possam ser trabalhados individualmente em algumas etapas e discutidos posteriormente em grupos. Além disso, aconselha-se que a empresa oportunize momentos de congregação entre setores e equipes diferentes para trocas de experiência e conhecimento. Atingir este nível de colaboração leva tempo, porém as organizações podem dar pequenos passos que eventualmente podem levar a grandes mudanças positivas na cultura da empresa (KUMAR 2012).

4.11 Engajamento de todos os setores da empresa

Após a implementação dos métodos nas empresas, as equipes afirmaram que os resultados não irradiaram para outros setores além do desenvolvimento de produtos, marketing e trademarketing. Com isto, o conhecimento e a cultura de inovação dentro da empresa ficaram restritos a alguns departamentos, cujas inicia-

tivas esbarram na resistência dos demais setores, que não estão envolvidos. A falta de envolvimento de outros setores acarreta em uma ausência de sinergia em relação aos objetivos da companhia, além de ruídos na comunicação entre setores. Um exemplo disto ocorre quando o setor de design precisa testar protótipos no desenvolvimento de novos produtos e materiais, porém, o setor industrial é cobrado por rendimento-máquina, o que acaba inviabilizando este processo. É importante cultivar uma mentalidade entre as pessoas da empresa na qual todos estão ativamente empenhados na inovação como uma prática diária e onde as ações individuais de cada colaborador acrescentam no comportamento cultural global da organização (KUMAR, 2012). Se o desenvolvimento de produtos é o cerne da empresa, todos devem estar inseridos neste contexto. Para isto, é necessário envolver gradualmente outros setores no desenvolvimento de novos produtos, engajando toda a empresa nas atividades ligadas à inovação.

4.12 Conhecimento compartilhado por toda a empresa

Observou-se durante o estudo que as empresas não possuem um conhecimento alinhado entre setores, divergindo muitas vezes em conceitos basais. Por exemplo, a ideia de inovação para a alta gestão ainda está muito restrita à concepção de novos materiais e novas tecnologias, diferindo do conceito entendido por alguns colaboradores no setor de desenvolvimento. Para Tidd et al. (2005), um dos problemas na gestão da inovação começa na falta de entendimento da palavra, muitas vezes confundida com invenção. Assim, somente investe-se recursos em novos projetos quando estes incluem pesquisa e aplicação de novos materiais e processos. Uma vez que atributos, formas e tecnologias podem ser facilmente reproduzidos pela concorrência, é necessário agregar aos produtos um novo valor, experiência ou significado para o usuário, pois isto dificilmente poderá ser copiado (KUMAR, 2012). Para tal, antes mesmo da implementação de métodos de projeto adequados e engajamento entre setores, é preciso que o conhecimento seja compartilhado por toda a empresa, por meio de atividades e treinamento que agreguem todos os setores.

5 Considerações Finais

Com esta pesquisa buscou-se identificar quais fatores influenciam na escolha e utilização de métodos de design em cinco empresas brasileiras desenvolvedoras de produtos. Para isto, realizou-se 13 *workshops* de implementação, duas entrevistas e sete aplicações de questionários com cada equipe. Após a coleta e análise dos dados, juntamente com o cruzamento destes com a literatura revisada, chegou-se a 12 sugestões de fatores para convergência entre teoria e prática em métodos de design.

Métodos de design são, essencialmente, veículos para a obtenção de determinados resultados, como guias de como coletar de informações e/ou novas maneiras de se obter dados. Durante o estudo, diversos colaboradores perceberam os métodos como somente um exercício de criatividade, ou ainda como uma atividade onerosa, e não como um mecanismo de auxílio. Frente a isto, salienta-se que para que os métodos apresentados sejam absorvidos pela empresa, a função real destes e quais os benefícios podem ser alcançados através de sua utilização devem ser explicitados desde o início de sua implementação. As ferramentas utilizadas devem ser de cunho prático e objetivas, trazendo resultados de fácil leitura por todos da equipe. Entretanto, mesmo com a utilização de métodos adequados, sua aderência não se dará sem o apoio da alta gestão, que deve proporcionar um ambiente propício para a utilização de novas ferramentas e processos e, conseqüentemente, para a inovação. No caso de algumas empresas estudadas, o conhecimento adquirido com a implantação dos métodos ficou restrito aos participantes dos *workshops*, uma vez que não há abertura dentro da empresa para fazer o conhecimento disseminar-se para outras instâncias.

Em relação às soluções geradas a partir da metodologia utilizada, de acordo com os entrevistados, todas as empresas apresentaram soluções que se diferenciam do seu portfólio atual de produtos, bem como foram avaliadas como inovadoras em algum grau. Mesmo as empresas que utilizaram os métodos em projetos já em desenvolvimento obtiveram uma ampliação em relação à sua oferta atual de produtos, tendo incrementado outras áreas além das de materiais e processos. Percebeu-se a inserção do conceito

de sistema-produto e oferta de serviços para o usuário em todas as soluções, assim como um maior foco na comunicação com o cliente. Observando tais melhorias pode-se afirmar que os métodos de design utilizados auxiliaram as empresas na concepção de produtos e serviços mais inovadores, ainda que estas tenham focalizado mais na inovação incremental do que radical. Observa-se também que, embora todas as empresas ofereçam produtos de uso diário para os consumidores – e estes sejam o cerne de todas as empresas – ainda não existe uma grande dedicação à parte de pesquisa dentro das equipes. Outra condição influenciadora é a rotina atribulada dos colaboradores, observada e relatada durante o estudo, que resulta na falta de priorização de tempo para desenvolvimento de novos produtos. Fatores externos relacionados às práticas empresariais, como gestão e motivação dos colaboradores, intervêm diretamente no sucesso das implementações.

Frente a isto, afirma-se que a adoção e incorporação de métodos não dependem somente de sua implementação em si, estando o sucesso destas ações extremamente vinculados a todo o contexto da empresa e sua predisposição para aplicá-los. Notoriamente, tanto a forma com a qual um novo aprendizado é desenvolvido dentro da empresa, quanto a qualidade e adequação deste conhecimento, interferirá no sucesso da iniciativa. Entretanto, a companhia deve estar aberta a aceitar e incorporar novas mudanças e rotinas, sob pena de dispender recursos em vão. De nada adiantará as equipes de projeto dominarem métodos de inovação se a empresa não cultivar um ambiente inovativo dentro da organização. Este ambiente propício para inovação passa por desde a forma como esta posiciona-se diante do mercado até como fisicamente a empresa está disposta, bem como pelas dinâmicas de trabalho e relacionamento inter e intra-setores. Todavia, esta mudança cultural não é imediata, devendo ser incorporada gradualmente na organização. Isto posto, os fatores sugeridos são indicados para o contexto atual das empresas para que, progressivamente, à medida que estes forem trazendo resultados positivos para a companhia, esta vá disponibilizando cada vez mais recursos para a inovação, como um período de transição.

Além de corroborar com estudos já existentes no campo da en-

genharia no continente europeu, a contribuição deste trabalho vem no sentido de suscitar discussões acerca dos aspectos considerados invariáveis nos processos dentro de uma companhia - os quais acabam por serem os maiores fatores de insucesso e/ou divergência em uma implementação. É preciso, gradualmente, redirecionar o pensamento das empresas, hoje muito focadas no desenvolvimento de produtos tangíveis e commodities em curto prazo, para uma visão mais abrangente e mais orientada para o usuário. Estes podem ser considerados fatores fundamentais para uma empresa mais competitiva, sendo a utilização dos métodos apenas uma parcela — ainda que importante — dentro de um conjunto de ações necessárias dentro da empresa.

A inovação, conforme já anteriormente citado neste trabalho, é um conjunto de rotinas e atitudes. Para que ela ocorra, ela deve ser incorporada no dia-a-dia da empresa e, para isto, a utilização de um processo sistemático propicia a práxis ideal. Tendo em vista os benefícios da aplicação de métodos de design no processo de desenvolvimento de novos produtos, espera-se que estes fatores auxiliem na implementação mais eficaz de ferramentas, levando às empresas a desenvolverem produtos e serviços cada vez mais inovadores. A importância do investimento em inovação e do desenvolvimento de novos produtos a partir de ferramentas de apoio verificadas a partir deste estudo justificam e norteiam novas pesquisas relacionadas ao tema.

Referências

ACS, Z. J.; AUDRETSCH, D. B. Innovation in Large and Small Firms: an empirical analysis. **The American Economic Review**, v. 78, n. 4, p.678-690, 1988.

ARAUJO, C. S. de. **Aquisition of product development tools in industry**: a theoretical contribution. Lyngby: Technical University of Denmark, 2001.

BADKE-SCHAUB, P.; DAALHUIZEN, J.; ROOZENBURG, N. **Towards a Designer-Centred Methodology**: descriptive considerations and prescriptive reflections. In: BIRKHÖFER, H. (Ed.) *The Future of Design Methodology*. London: Springer, 2011. p. 181 - 197.

BIRKHÖFER, H. There Is Nothing As Practical As A Good Theory: an attempt to deal with the gap between Design Research And Design Practice. In: INTERNATIONAL DESIGN CONFERENCE, 8th, 2004, Dubrovnik. **Proceedings...** [S. l.]: The Design Society, 2004. p. 1-8.

BIRKHÖFER, H.; KLOBERDANZ, H.; SAUER, T.; BERGER, B. Why Methods Don't Work and How To Get Them Work. In: ENGINEERING DESIGN IN INTEGRATED PRODUCT DEVELOPMENT, 2002, Zielona Góra. **Proceedings...** [S. l.]: The Design Society, 2002. p. 29-36.

- BIRKHÖFER, H.; BERGER, B.; WALTER, S. Modularisation of knowledge: a new approach in the field of product innovation. In: INTERNATIONAL DESIGN CONFERENCE, 7th, 2002, Dubrovnik. **Proceedings...** [S. l.]: The Design Society, 2002. p.289-294.
- BIRKHÖFER, H.; JÄNSCH, J.; KLOBERDANZ, H. An extensive and detailed view of the application of design methods and methodology in industry. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING DESIGN, 15th, 2005, Melbourne. **Proceedings...** [S. l.]: The Design Society, 2005.
- DORST, K. Design Problems and Design Paradoxes. **Design Issues**, v. 22, n. 3, p. 4-17, 2006.
- DUBBERLY, H. **How Do You Design?** A compendium of models. San Francisco: Dubberly Design Office, 2005.
- DYER, J.; GREGERSEN, H.; CHRISTENSEN, C. M. The innovator's DNA. 1st ed. Boston: **Harvard Business Review Press**, 2011.
- GEIS, C.; BIERHALS, R. SCHUSTER, I.; BADKE-SCHAUB, P.; BIRKHÖFER, H. Methods in Practice: a study on requirements for development and transfer of Design Methods. In: INTERNATIONAL DESIGN CONFERENCE, 10th, 2008, Dubrovnik. **Proceedings...** [S. l.]: The Design Society, 2008. p. 369-376.
- HUAN, Y.; XINGHAI, C. Exploration and Research of Design Strategy Based on User Experience. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INNOVATION & MANAGEMENT, 9th, 2012, Eindhoven. **Proceedings...** Eindhoven: Eindhoven University of Technology, 2012. p. 804-808.
- JÄNSCH, J.; BIRKHÖFER, H. The Gap Between Learning and Applying Design Methods. In: INTERNATIONAL DESIGN CONFERENCE, 8th, 2004, Dubrovnik. **Proceedings...** [S. l.]: The Design Society, 2004. p. 1-6.
- JÄNSCH, J.; BIRKHÖFER, H.; WALTHER, J. The development of design methods and expertise. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING DESIGN, 15th, 2005, Melbourne. **Proceedings...** [S. l.]: The Design Society, 2005.
- KUMAR, V. **101 Design Methods: a structured approach for driving innovation in your organization.** New Jersey: John Wiley & Sons, 2013.
- KUMAR, V. A process for practicing design innovation. **Journal of Business Strategy**, v. 30, n. 2-3, p. 91-100, 2009. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/10.1108/02756660910942517>>. Acesso em: 05 ago. 2014.
- LÓPEZ-MESA, B. **Selection and Use of Engineering Design Methods Using Creative Problem Solving.** 2003. Thesis (Licentiate) - Department of Applied Physics and Mechanical Engineering, Lulea University of Technology, Gothenburg, 2003.
- LÓPEZ-MESA, B.; THOMPSON, G. Exploring the need for an interactive software tool for the appropriate selection of design methods. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING DESIGN, 16th, 2003, Stockholm. **Proceedings...** [S. l.]: The Design Society, 2003. p.1-10.
- PAHL, G.; BEITZ, W.; FELDHUSEN, J. GROTE, K.-H. **Engineering Design: a systematic approach.** 3rd. ed. London: Springer, 2007.
- PATNAIK, D.; BECKER, R. Needfinding: the why and how of uncovering people's needs. **Design Management Journal**, v. 10, n. 2, p.37-43, 1999.
- SCHWARZ, K. K.; FINKELSTEIN, L.; TRAFFORD, D. B.; TOPPING, D. R.; JOHNSTON, D. L. Education for design. **IEE Proceedings: Physical Science, Measurement and Instrumentation, Management and Education**, v. 131, n. 8, p.654-660, 1984.
- STETTER, R. **Method Implementation in Integrated Product Development.**

München: Technische Universität München, 2000.

STETTER, R.; LINDEMANN, U. The transfer of methods into industry. In: CLARKSON, J.; ECKERT, C. (Ed.). **Design process improvement: a review of current practice.** London: Springer, 2005, p. 436-459.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Managing Innovation.** 3rd ed. Chichester: Wiley, 2005.

VISSER, W. Design: one, but in different forms. **Design Studies**, v. 30, n. 3, p.187-223, May 2009.

WALLIN, J.; KIHLLANDER, I. Enabling Product-Service System Development Using Creative Workshops: experiences from industry cases. In: INTERNATIONAL DESIGN CONFERENCE, 12th, 2012, Dubrovnik. **Proceedings...** [S. l.]: The Design Society, 2012. p. 321-330.

Como citar este capítulo (ABNT):

POZATTI, Melissa; BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. Convergência entre teoria e prática na implementação de métodos de design na indústria. In: BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; LINDEN, Julio Carlos de Souza van der (Orgs.). **Design em Pesquisa – Vol. I.** Porto Alegre: Marcavívisual, 2017. p. 127-151.

Como citar este capítulo (Chicago):

Pozatti, Melissa, and Maurício Moreira e Silva Bernardes. 2017. "Convergência entre teoria e prática na implementação de métodos de design na indústria." In *Design em Pesquisa*, 1st ed., 1:127–151. Porto Alegre: Marcavívisual.

Capítulo 8

Design estratégico: uma contribuição metodológica aplicada ao design de moda

Keila Marina Nicchelle | Júlio Carlos de Souza van der Linden

Resumo

O presente estudo, de natureza teórica, aborda o design estratégico como um sistema de conhecimento interdisciplinar, a fim de propor contribuições metodológicas aplicadas ao design de moda por meio de uma cultura de projeto voltada a gestão da complexidade. Esta abordagem justifica-se na natureza complexa dos problemas de projeto no campo do design e, em especial, no campo do design de moda, considerados dinâmicos e fluídos, suscitando a necessidade da reflexão de novos métodos projetuais aplicados ao processo de desenvolvimento de produtos de moda. Diante desse contexto, o estudo vale-se dos princípios teórico-metodológicos do design estratégico a fim de propor estratégias de inovação para lidar com a complexidade do projeto, que se caracteriza pelas inter-relações entre empresa, mercado, consumo e cultura, sem desconsiderar as especificidades do processo de desenvolvimento de produtos de moda. Frente a essa realidade, o modelo metodológico proposto atua na resolução de problemas complexos, compreende ainda uma estratégia integrada de design de sistema produto-serviço, combinação de produtos tangíveis, serviços intangíveis e experiências de consumo, visando construir novas relações entre usuário, produto e projeto. Esta proposta tem em vista implementar uma cultura de projeto em empresas desenvolvedoras de produtos, possibilitando sua evolução em ambientes altamente complexos. Por fim, o modelo metodológico proposto mostra-se como uma possibilidade de análise e de intervenção no processo de desenvolvimento de produtos de moda em empresas de confecção do vestuário a partir da abordagem de design estratégico, permitindo ampliar os estudos na área.

Palavras-chave: Complexidade, Design Estratégico, Design de Moda.

1 Introdução

O mundo contemporâneo é caracterizado por um cenário dinâmico e fluído, composto de diversos elementos, camadas e estruturas interligadas, produzindo interações imprevisíveis entre as suas partes (BAUMAN, 2001; CARDOSO, 2013). Diante da complexidade deste cenário, a Teoria da Complexidade e, especialmente, o conceito de autopoiese, têm sido aplicada ao estudo de sistemas dinâmicos complexos ao oferecer modelos de pensamento capazes de captar as características expressas em cada fenômeno, uma vez que os métodos tradicionais da ciência, em seu discurso positivista, não conseguem explicar (MATURANA; VARELA, 1980; MORIN, 2003). O Design, inserido na complexidade deste cenário, vale-se do pensamento complexo para abordar problemas de natureza social, que fazem parte de um sistema aberto de redes causais, denominados *wicked problems* (COYNE, 2005). O Design Estratégico, por sua vez, apresenta-se como um sistema de conhecimento interdisciplinar para lidar com a complexidade dos problemas de projeto por meio da formulação de estratégias organizacionais a favor da inovação.

Na perspectiva do Design Estratégico, a inovação está relacionada, sobretudo, a oferta de um sistema produto-serviço, combinação de produtos tangíveis, serviços intangíveis e experiências de consumo. O projeto do sistema produto-serviço capitaliza a complexidade do cenário contemporâneo, muda o foco de um único elemento para uma estrutura composta por diversos elementos interligados, produzindo novos significados para o consumidor, capazes de influenciar e transformar o modelo social (MERONI, 2008). O projeto transforma-se, assim, em uma cultura de projeto, disciplina projetual que dispõe de ferramentas e instrumentos capazes de responder as limitações do pensamento simplificador e cartesiano da ciência, que dava conta das características técnico-produtivas do projeto (CELASCHI, 2007; DESERTI, 2007). O meta-projeto é considerado um instrumento capaz de lidar com o sistema aberto de redes causais que compreendem um problema de projeto, viabilizando a interação entre Design e ambiente para produzir conhecimento direcionado à ação projetual. O conhecimento produzido permite prever cenários futuros para lidar com

o caos e propor intervenções ao ambiente por meio do projeto de design, possibilitando a organização, evoluir em cenários complexos (MORAES, 2010a).

Conforme mostra a Figura 1, o design de moda, considerado uma atividade de design, está inserido neste contexto, vale-se dos princípios teórico-metodológicos do design estratégico, capitaliza conhecimentos por meio da cultura de projeto e atua no cenário complexo pela inovação do produto de moda.

Figura 1 - Atuação do Design de Moda no cenário contemporâneo



Fonte: Desenvolvido pelos autores (2016).

Finalmente, ao considerar um cenário contemporâneo complexo, este estudo tem por objetivo propor contribuições metodológicas do campo do design estratégico aplicadas ao design de moda, apresentando dois tópicos:

- a) Design estratégico e a gestão da complexidade;
- b) Design de moda como cultura de projeto.

Este último tópico é uma reformulação da proposta apresentada na Dissertação de Mestrado "Design de Moda: a cultura de projeto na moda com base nos conceitos do Design Estratégico"¹, que teve como objetivo principal propor uma metodologia de projeto estratégico aplicada ao processo de desenvolvimento de produtos de moda em empresas de confecção do vestuário.

¹ NICHELLE, Keila M. Design de Moda: a cultura de projeto na moda com base nos conceitos de Design Estratégico. 2011. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Porto Alegre, 2011.

2 Design estratégico e a gestão da complexidade

O mundo contemporâneo, globalizado e complexo, é definido por Bauman (2001) como a era da dissolução do projeto moderno – processo amplo, de transformação social, cultural, econômica e política – em busca do progresso. A primeira modernidade, caracterizada por um cenário estático e previsível, estava ancorada em modelos sociais pré-estabelecidos que contemplavam a estabilidade do emprego e à rigidez do núcleo familiar somada ao incentivo ao consumo dos bens industrialmente produzidos pela crescente indústria moderna em busca da felicidade coletiva. Este modelo social, com seus conceitos sólidos, orientou, em parte, a evolução industrial, tecnológica e cultural do século XX. Especialmente, a disseminação das novas tecnologias juntamente com o nivelamento da capacidade produtiva e a livre circulação de produtos no mercado global estabeleceram uma nova realidade contemporânea, que diferentemente da solidez moderna, tem a complexidade como principal característica. A nova realidade contemporânea, caracterizada por um cenário globalizado, dinâmico e fluído, traz o excesso de informações disponíveis e desconectadas que formam uma rede infinita de interações entre diversos elementos que compreendem este cenário. Diferentemente da primeira modernidade, o cenário atual não apresenta respostas definitivas para as necessidades sociais, nem indica um caminho a seguir, mas aponta para realidades mutantes, onde o caminho deve ser sempre projetado e redefinido durante o percurso. Neste cenário dinâmico e fluído, o principal desafio apresentado, especificamente no campo do Design, está na capacidade de gestão da complexidade e na habilidade de manipulação das informações disponíveis para estimular e alimentar constantemente o mercado por meio de novas ofertas adequadas a evolução dos sistemas sociais (BAUMAN, 2001; MORAES, 2010B; MORIN, 2003).

Na atualidade, o Design Estratégico, pelo seu caráter holístico, amplia o aspecto projetual tecnicista e linear do Design tradicional, interagindo, de forma transversal, com disciplinas cada vez menos exatas e objetivas, capitalizando um conjunto de conhecimentos estratégicos denominados cultura de projeto. O

Design Estratégico, valendo-se da cultura de projeto, desenha-se de forma dinâmica num contexto de mudanças, destina-se a interpretar, antecipar ou prospectar novos cenários coerentes com as contínuas adaptações do sistema social, propondo à formulação de estratégias de inovação para lidar com a complexidade do projeto, que se caracteriza pelas inter-relações entre empresa, mercado, consumo e cultura. Nessa perspectiva, a inovação compreende uma estratégia integrada de design de sistema produto-serviço, combinação de produtos tangíveis, serviços intangíveis e experiências de consumo, visando construir novas relações entre usuário, produto e projeto. O projeto deve, assim considerar, além das qualidades técnicas e funcionais, o conteúdo emocional e simbólico do produto, propondo valor e significado para o usuário, questões até então tidas como secundárias na dinâmica hierárquica das necessidades humanas da primeira modernidade. Diante de uma nova realidade complexa, a cultura de projeto atua no centro da cadeia de valor dos bens mediando cultura produtiva e cultura mercadológica, modificando não apenas a sistemática de criação e de produção, mas o sistema social que envolve o comportamento de consumo (CELASCHI, 2007; DESERTI, 2007; MORAES, 2010B; VERGANTI, 2008).

O Design Estratégico, por meio da cultura de projeto, se configura, nesse quadro de complexidade, como um modelo teórico-metodológico que oferece novas ferramentas e instrumentos aplicados ao projeto estratégico do sistema produto-serviço, respondendo às limitações técnico-produtivas existentes no período industrial da era moderna. O metaprojeto configura a dimensão estratégica do projeto, é considerado um instrumento para abordar problemas sociais complexos, compostos de diversos elementos, camadas e estruturas interligadas que constroem as redes de interações entre as variáveis de um projeto, assim considerados *wicked problems*. Estas variáveis não são de fácil visibilidade e identificação, portanto o metaprojeto propõe a reflexão crítica do cenário atual e futuro, permitindo a avaliação prévia dos fatores criativos, produtivos e mercadológicos relacionados ao projeto, o que possibilita a mediação entre uma série de hipóteses na tentativa de se obter uma maior probabilidade na busca de soluções adequadas ao projeto. Portanto, o metaprojeto consiste

num modelo dinâmico, de aprendizagem para a ação, que considera a evolução de cenários para o desenvolvimento de conceitos de projeto, antes da fase projetual (CELASCHI, 2007; DESERTI, 2007; MORAES, 2010B).

O metaprojeto apoia-se em processos de aprendizagem abrangendo a capacidade de reflexão acerca das relações entre causa e efeito, de lidar com elementos de ordem e desordem, de intervir em ambientes de caos e incertezas, características da complexidade, onde o pensamento cartesiano é incapaz de atuar. No metaprojeto, como num processo de autopoiese, enquanto o indivíduo identifica o mundo, também interage com ele, recriando o seu meio e produzindo conhecimento mediante as relações produzidas ao atravessar as fronteiras intra e interorganizacionais. Nesse processo, o design estratégico promove uma ruptura com os modelos metodológicos analíticos de design, resgata a dimensão estratégica do uno e do múltiplo, da reflexão para a ação de projetar, potencializando o pensamento projetual para lidar com a complexidade. Resgata, ainda, o aspecto cíclico, como os sistemas autopoieticos, retornando aos mesmos estágios numa espécie de revisão da revisão ou do projeto do projeto, ampliando essa dinâmica para resultados inovadores, ou neste caso, para o sistema produto-serviço. A possibilidade de reinício constante de suas fases institui o caráter distinto do metaprojeto em relação aos métodos analíticos, possibilitando transcender de forma não linear durante o processo de acordo com as necessidades do projeto apresentadas pelo contexto, reafirmando a sua natureza complexa, pois ao lidar com a desordem, potencializa novas formas de organização. (MATURANA, 2001; MORIN, 2003; PASTORI et al., 2009).

Diante desse quadro complexo, o metaprojeto mostra-se como um instrumento de Design Estratégico para abordar a complexidade dos sistemas sociais, dos problemas de projeto definidos como *wicked problems*, ampliando o nível de *problem solving*, para os níveis de *problem setting* e *problem finding*. (CELASCHI, 2007). Nesse contexto, o Design de Moda, caracterizado pelo rompimento de fronteiras com o caráter tradicional da moda como estilo, valendo-se dos princípios teórico-metodológicos do design

Estratégico, passa a atuar como um sistema de conhecimento interdisciplinar direcionado à identificação, à análise e à resolução de problemas complexos, encontrando no metaprojeto uma oportunidade estratégica de intervenção. Esta realidade enfatiza a importância de uma abordagem de design de moda fundamentada na cultura de projeto de design por meio da construção de modelos teórico-metodológicos aplicados ao processo de desenvolvimento de produtos de moda, considerando as especificidades da Moda, em especial, da indústria de confecção do vestuário, além do caráter estratégico do Design. Esta abordagem tem em vista implementar uma cultura de projeto na indústria de confecção do vestuário a fim de construir conhecimento organizacional e melhorar o desempenho de empresas desenvolvedoras de produtos por meio da oferta de um sistema produto-serviço de moda e, assim, evoluir em ambientes altamente complexos.

Portanto, o Design de Moda, valendo-se dos princípios teórico-metodológicos do Design Estratégico, é considerado uma atividade de cultura de projeto, que capitaliza conhecimentos criativos, metodológicos e estratégicos a favor da inovação do sistema produto-serviço de moda, atuando neste cenário complexo pela criação de novos significados na interação entre o projeto, o produto de moda e o mercado e, assim, influenciando e transformando continuamente o modelo social.

3 Design de moda como cultura de projeto

A atividade de design pode ser desenvolvida em diferentes níveis e especialidades, dentre as quais está o design de moda, entendido, no presente contexto, como um sistema de conhecimento que se configura por uma cultura de projeto fundamentada nos princípios teórico-metodológicos do design estratégico. O design de moda, valendo-se da cultura de projeto, tem em vista o desenvolvimento de estratégias de inovação aplicadas ao modelo de negócios de uma organização, especialmente considerando a inovação do sistema produto-serviço de moda, como uma estratégia de inovação de significados pela combinação de produtos tangíveis, serviços intangíveis e experiências de consumo, a fim de criar novos valores para o consumidor, para a organização e para

a sociedade. Por sua vez, o design estratégico articula e direciona estratégias projetuais a favor da inovação do sistema produto-serviço por meio de modelos e ferramentas de design para criar, produzir, comunicar e distribuir o produto, atuando no desenvolvimento da sua forma e função, gerando valor e significado. Portanto, o design de moda e o design estratégico são considerados campos amplos e complexos que se aproximam pela cultura de projeto, aproximação esta percebida especialmente no processo de desenvolvimento do sistema produto-serviço proposto por Celaschi (2007) e Deserti (2007) e no processo de desenvolvimento de produtos de moda proposto por Montemezzo (2003), onde é possível visualizar possíveis contribuições metodológicas do campo do Design Estratégico aplicáveis ao design de moda.

Na abordagem de design estratégico, de acordo com os estudos realizados por Celaschi (2007) e Deserti (2007), o processo de desenvolvimento do sistema produto-serviço pode ser representado por meio de nove fases divididas em metaprojeto e projeto, são elas:

- a) *Briefing*;
- b) Pesquisa Metaprojetual;
- c) Contrabriefing;
- d) Cenários;
- e) Visões;
- f) Conceitos;
- g) Projeto;
- h) Prototipagem;
- i) Tangibilização.

O Quadro 1 apresenta uma síntese das fases e dos objetivos propostos a fim de conduzir o processo projetual.

Quadro 1 - Síntese das fases e objetivos do processo de desenvolvimento do sistema produto-serviço com base nos estudos realizados

Fases	Objetivos
<i>Briefing</i>	Identificar o contexto projetual e posicionar a intenção de projeto.
Pesquisa Metaprojetual	Observar o contexto e interpretar os dados coletados com base na análise e construção de modelos capazes de sintetizar e simplificar a realidade.
<i>Contrabriefing</i>	Reposicionar o <i>briefing</i> de forma estratégica.
Cenários	Construir possíveis cenários de inovação aplicáveis ao projeto.
Visões	Traçar visões de projeto com base em potenciais cenários.
Conceitos	Gerar conceitos e selecionar propostas para o projeto.
Projeto	Materializar as ideias de projeto e definir as especificações técnicas do produto.
Prototipagem	Avaliar o projeto, testar e corrigir os protótipos.
Tangibilização	Concretizar o projeto, produzir e comercializar os produtos.

Fonte: Celaschi (2007) e Deserti (2007) adaptado pelos autores (2016).

Resumidamente, as fases e objetivos apresentados correspondem a um processo de identificação, análise e reposicionamento do problema de projeto, geração de oportunidades de inovação e concretização da solução. Estas fases podem ser descritas da seguinte forma: a fase de *Briefing* corresponde à identificação e o reconhecimento do contexto projetual e o posicionamento da intenção de projeto; a fase de Pesquisa Metaprojetual compreende a observação, a análise e a interpretação do contexto projetual por meio da coleta de dados de apoio e da experimentação de estímulos de inovação; a fase de *Contrabriefing* consiste no reposicionamento estratégico do *Briefing* com base na Pesquisa Metaprojetual e na definição do projeto a ser seguido; a fase de Cenários refere-se à construção de modelos de realidade por meio da identificação de cenários de inovação aplicáveis ao projeto; a fase de Visões corresponde à identificação de oportunidades projetuais a partir de potenciais cenários de inovação; a fase de Conceitos compreende a geração de sínteses projetuais a partir das oportunidades identificadas; a fase de Projeto consiste no desenvolvimento do conceito por meio da materialização do projeto e da definição das especificações técnicas dos produtos; a fase

de Prototipagem representa a avaliação do projeto por meio da confecção dos protótipos e da realização de testes e de correções; a fase de Tangibilização refere-se a concretização do projeto pela produção e comercialização dos produtos. Logo, pode-se identificar que as seis primeiras fases orientam ações de planejamento do projeto; a sétima e a oitava fases correspondem a ações de desenvolvimento do projeto, e a última fase diz respeito a ações dirigidas à execução do projeto, configurando o processo de metaprojeto e de projeto.

Por sua vez, na abordagem de Design de Moda, de acordo com Montemezzo (2003), o processo de desenvolvimento de produtos de moda pode ser sistematizado em seis fases:

- a) Planejamento;
- b) Especificação do Projeto;
- c) Delimitação Conceitual;
- d) Geração de Alternativas;
- e) Avaliação e Elaboração;
- f) Realização.

O Quadro 2 apresenta uma síntese das fases e dos objetivos propostos, que por sua vez indicarão ações de projeto.

Quadro 2 - Síntese das fases e objetivos do processo de desenvolvimento de produtos de moda proposto por Montemezzo (2003)

Fases	Objetivos
Planejamento	Coletar e analisar informações referentes ao contexto de mercado, as metas da empresa e aos objetivos da coleção de moda.
Especificação do projeto	Analisar e definir a proposta da coleção com base num direcionamento mercadológico e metas técnicas, funcionais e estéticas da coleção.
Delimitação conceitual	Definir o tema da coleção e gerar conceitos segundo princípios funcionais e de estilo.
Geração de alternativas	Configurar alternativas e materializar a proposta da coleção, definindo cores, formas, texturas e materiais.
Avaliação e elaboração	Selecionar as melhores alternativas, definir configurações técnicas, confeccionar os protótipos e avaliar a coleção.
Realização	Planejar e organizar o processo produtivo e lançar a coleção no mercado.

Fonte: desenvolvido pelos autores (2016).

De forma simplificada, estas fases fazem referência a um processo de resolução de problemas de design de moda, cada fase pode ser descrita da seguinte maneira: a fase de Planejamento consiste na identificação do problema de projeto, destina-se a percepção do ambiente mercadológico e empresarial e a descoberta de oportunidades para a oferta de novos produtos; a fase de Especificação do Projeto refere-se à delimitação do problema de projeto, tem como objetivo a análise do ambiente e a definição da proposta projetual, nesse caso da coleção de moda; a fase de Delimitação Conceitual destina-se a definição de um tema e de propostas conceituais para o projeto, indicando princípios funcionais e estético-simbólicos da coleção; a fase de Geração de Alternativas corresponde a criação de respostas ao problema de projeto por meio da configuração de possíveis peças para a coleção; a fase de Avaliação e Elaboração consiste na identificação das melhores respostas ao problema de projeto e na proposição da solução, materializando-se pelo desenvolvimento das peças da coleção; e, por fim, a fase de Realização representa a tangibilização do projeto por meio da produção e da comercialização da coleção. Pode-se compreender, assim, que as três primeiras fases consistem em ações de planejamento, a quarta e a quinta fases referem-se a ações de desenvolvimento, e a última fase representa a execução do projeto, justificando o estabelecimento dos processos de metaprojeto e de projeto.

Na abordagem de design estratégico, o metaprojeto é considerado o projeto do projeto, ou seja, trata-se de um processo de construção de conhecimento e de reflexão crítica sobre o próprio projeto com vistas a orientar a ação estratégica do projeto. Outrossim, embora o método proposto por Montemezzo (2003) não estabeleça de forma clara a divisão do processo em metaprojeto e projeto, evidencia a importância atribuída ao planejamento do projeto por meio de ações que conduzem a identificação e a delimitação do problema de design, de modo a orientar o desenvolvimento e a execução do projeto. Na abordagem de Design de Moda, especificamente no que se refere a etapa de Planejamento, as fases Planejamento e Especificação do Projeto estão muito próximas das fases *Briefing*, Pesquisa Metaprojetual e *Contrabriefing*, enquanto há um distanciamento das fases Cenários,

Visões e Conceitos, propostas na abordagem de Design Estratégico. Pode-se dizer que estas últimas três fases caracterizam o metaprojeto como um processo estratégico tendo em vista que seus objetivos visam à construção de possíveis cenários de inovação aplicáveis ao projeto, o estabelecimento de visões de projeto com base em potenciais cenários e a geração de conceitos de projeto. Embora Montemezzo (2003) estabeleça uma fase denominada Delimitação Conceitual, que de certa forma prevê a definição de um cenário de coleção – neste caso, um cenário temático – não se aprofunda no estudo de planejamento de cenários fundamentados numa visão de futuro do modelo sociocultural, que por sua vez indicará visões e conceitos de projeto. Observa-se que a fase Delimitação Conceitual parece trabalhar o caráter de estilo da coleção em detrimento de uma visão de futuro constituída por elementos que emergem ao contexto do problema. Portanto, na abordagem de Design de Moda não há o aprofundamento dos constituintes Cenários/Visões/Conceitos, o que pode demonstrar uma fragilidade do método projetual proposto por Montemezzo (2003) e, ao mesmo tempo, uma oportunidade para trabalhar cada uma destas fases de modo prioritário, avançando ao nível de estratégia projetual.

Acredita-se, assim, que o Design Estratégico pode trazer contribuições metodológicas ao processo de desenvolvimento de produtos de moda, especialmente no que se refere ao aprofundamento da etapa de Planejamento do projeto. Nesse sentido, com base nos estudos de Celaschi (2007) e Deserti (2007) e de Montemezzo (2003), apresenta-se uma possível contribuição metodológica-projetual aplicada ao processo de desenvolvimento de produtos de moda, que contempla fases que fazem referência ao Design Estratégico e ações específicas ao Design de Moda, constituindo-se num processo que leva em consideração os princípios teórico-metodológicos do processo de desenvolvimento do sistema produto-serviço, sem desconsiderar as especificidades do processo de desenvolvimento de produtos de moda. Conforme apresenta o Quadro 3, o método proposto pode ser sistematizado pelas seguintes fases:

- a) *Briefing*;
- b) Pesquisa Metaprojetual;
- c) *Contrabriefing*;
- d) Cenários;
- e) Visões;
- f) Conceitos;
- g) Projeto;
- h) Prototipagem;
- i) Produção;
- j) Comercialização.

Quadro 3 - Processo de desenvolvimento de produtos de moda com abordagem de Design Estratégico

Fases		Objetivos	Ações
<i>Briefing</i>		Identificar o mérito do problema.	Identificação do contexto de mercado e do público consumidor. Identificação das metas comerciais e produtivas da empresa e dos objetivos da coleção. Identificação das possíveis estratégias de design.
Pesquisa Metaprojetual	Pesquisa Contextual	Estudar o contexto do problema.	Análise do ambiente/mercado/público consumidor. Análise do contexto comercial, tecnológico e produtivo da empresa.
	Pesquisa <i>Blue-sky</i>	Buscar estímulos para a resolução do problema.	Análise de macrotendências. Análise de conteúdo de moda.
<i>Contrabriefing</i>		Reposicionar o problema de forma estratégica.	Delimitação das metas da empresa e dos objetivos da coleção. Definição das diretrizes de moda da coleção. Definição das possíveis estratégias de Design.
Cenários		Planejar cenários possíveis para a solução do problema.	Construção de modelos de realidade. Delimitação de temáticas de estilo para a coleção.
Visões		Traçar visões de projeto para a solução do problema.	Identificação dos princípios funcionais e estéticos da coleção.
CONTINUA			

Conceitos	Construir conceitos de projeto para a solução do problema.	Configuração de propostas (produtos) conceituais para a coleção.
Projeto	Concretizar a solução do problema.	Seleção das propostas (produtos) conceituais para a coleção. Elaboração das propostas (produtos) comerciais para compor a coleção. Definição das configurações técnicas dos produtos.
Prototipagem	Testar a solução do problema.	Confecção dos protótipos. Avaliação das características técnicas e comerciais dos produtos. Viabilização das correções e adequações.
Produção	Produzir a solução do problema.	Organização do processo produtivo.
Comercialização	Propor ao mercado a solução do problema.	Divulgação e venda da coleção.

Fonte: desenvolvido pelos autores (2016).

A fase de *Briefing* tem por objetivo identificar o mérito do problema de design de moda pelo reconhecimento da proposta projetual, compreendendo as ações de identificação do contexto de mercado e do público consumidor, das metas comerciais e produtivas da empresa, da proposta da coleção e das possíveis estratégias de design. O *Briefing* representa a visão do cliente ou da empresa e pode ser apresentado na forma de textos, de imagens ou até mesmo na forma de projetos simplificados, constituindo-se como um importante ponto de partida para a análise do problema que dará início a ação projetual.

A fase de Pesquisa Metaprojetual tem por objetivo orientar o processo de análise e de resolução do problema de Design de Moda, efetivando-se em duas macroáreas: Pesquisa Contextual e Pesquisa *Blue-sky*. A Pesquisa Contextual tem por objetivo estudar o contexto do problema por meio de coleta de dados de apoio ao projeto com vistas a ampliar o leque de informações obtidas no *Briefing* pela realização de uma análise do macroambiente, em geral, e do ambiente mercadológico, em especial, visando à identificação do posicionamento da empresa no mercado e às necessidades e desejos do público consumidor, e de uma análise do histórico comercial da empresa e sua capacidade tecnológica e produtiva. Nesse processo, instrumentos como a matriz swot, mapas conceituais, dentre outros, podem ser eficientes

para a sistematização e análise das informações, permitindo a visualização de dados focados na realidade do ambiente, haja vista que muitas vezes as informações disponibilizadas no *Briefing* são insuficientes para a compreensão do contexto real do problema de projeto. Por sua vez, a Pesquisa *Blue-sky* tem por objetivo buscar estímulos para a solução do problema de design de moda por meio da pesquisa de referências de inovação, como a pesquisa de macrotendências, que pode ter foco em ambientes socioculturais diversos, e a pesquisa de conteúdo de moda, que visa à busca de informações referentes a formas, cores, texturas e materiais. Este tipo de pesquisa remete à busca de elementos para direcionar a criatividade por meio de estímulos que podem ser definidos como facilitadores do pensamento, logo o *moodboard* ou o gráfico de polaridades, por exemplo, podem ser instrumentos altamente eficazes para a organização e a visualização de referências, favorecendo a intuição e o pensamento associativo por imagens. Ao contrário da Pesquisa Contextual, a Pesquisa *Blue-sky* não precisa manter, necessariamente, um vínculo de dependência com o problema de projeto, mas, sim, trata-se de uma busca organizada de elementos que favoreçam *insights* criativos em direção à inovação.

A fase de *Contrabriefing* tem por objetivo reposicionar o problema de design de moda de forma estratégica, recontextualizando a proposta projetual pela delimitação de objetivos comerciais e produtivos, bem como das diretrizes de moda da coleção, incluindo-se aí estratégias de criação, de produção, de divulgação e de venda da coleção. Com base nas informações disponibilizadas no *Briefing* e na ampliação dessas informações por meio da Pesquisa Metaprojetual, o *Contrabriefing*, que poderá ser apresentado na forma de textos, ou, dentre outros instrumentos, por meio de *moodboards* ou *storyboards*, consiste na configuração de uma proposta projetual fundamentada no contexto real do ambiente.

A fase de Cenários tem por objetivo planejar possíveis cenários fundamentados em modelos de realidade para a solução do problema de Design de Moda. Estes modelos podem ainda compreender a delimitação de temáticas de estilo pela representação de espaços conceituais para a coleção, que, por sua vez, devem estabelecer um vínculo entre produto e usuário, permitindo a re-

flexão acerca dos significados atribuídos à coleção de moda. Os cenários construídos podem ser visualizados por meio de mapas ou gráficos ou ainda por meio de *moodboards*, fornecendo direções para o projeto. Ao contrário de materializar soluções para o problema de projeto, estes cenários atuam na construção de caminhos para alcançar tais soluções, o que possibilita uma abordagem probabilística de questões que poderão orientar a ação projetual, representando uma fase estratégica do projeto.

A fase de Visões tem por objetivo traçar visões de projeto para a solução do problema de design de moda por meio de um direcionamento estético e funcional da coleção com base em potenciais cenários de inovação para o projeto. O *moodboard*, por exemplo, pode auxiliar na representação de realidades mais específicas para a coleção, clarificando os cenários construídos e traçando oportunidades reais para o projeto.

A fase de Conceitos tem por objetivo construir conceitos de projeto para a solução do problema de Design de Moda pela configuração de propostas conceituais para a coleção. Nesta fase, além dos desenhos estilizados, o *storyboard* pode ser uma ferramenta viável para representar o conceito da coleção, trazendo em detalhes elementos como cores, formas texturas e materiais, e permitindo a compreensão de um determinado produto de acordo com um contexto real de uso. A geração de conceitos representa uma importante fase do processo de desenvolvimento de produtos, pois permite a visualização de possíveis alternativas, possibilitando a compreensão de uma proposta ou de uma síntese de projeto a ser seguido.

A fase de Projeto tem por objetivo concretizar a solução do problema de design de moda pela definição do melhor conceito e da materialização da proposta projetual, compreendendo ações como a elaboração das propostas comerciais e a definição das configurações técnicas dos produtos por meio do traçado dos desenhos técnicos e do desenvolvimento das fichas técnicas, bem como da definição da cartela de cores, texturas e materiais. O projeto, desde que bem fundamentado nas fases anteriores, representa a solução do problema, pois concretiza uma proposta real de coleção.

A fase de Prototipagem tem por objetivo testar a solução do problema de Design de Moda por meio da confecção dos protótipos e avaliação das características técnicas e comerciais dos produtos. A prototipagem mostra-se como uma fase essencial para avaliar os modelos criados por meio de testes ergonômicos e de usabilidade, permitindo correções e adequações, tendo em vista a valorização dada, principalmente na indústria da moda, às características estéticas e simbólicas aliadas às características de segurança, conforto, manuseio e uso dos produtos.

A fase de Produção tem por objetivo produzir a solução do problema de design de moda, compreendendo ações de planejamento, controle e produção da coleção. As diversas atividades vinculadas à produção da coleção, como por exemplo, desenvolvimento da modelagem, confecção da peça piloto, corte e confecção das peças, devem ser realizadas de forma integrada as demais atividades do processo, pois são consideradas fundamentais na concretização da solução do problema.

Finalmente, a fase de Comercialização tem por objetivo propor ao mercado a solução do problema de design de moda, envolvendo ações de divulgação e venda da coleção. As atividades que compreendem a comercialização da coleção devem ser integradas ao processo de design, uma vez que estabelecem a interação estratégica entre projeto/produto/usuário.

4 Considerações Finais

O modelo metodológico proposto caracteriza-se pela inovação do processo de desenvolvimento de produtos de moda, haja vista que compreende os processos de metaprojeto e projeto, ou seja, de aprendizagem para ação de design; ainda propõe a inovação do produto, ampliando o foco de um único elemento para uma estratégia integrada de design de sistema produto-serviço, assumindo o caráter estratégico e inovador próprio da abordagem de design estratégico.

Assim como na abordagem de design estratégico, as fases e ações propostas correspondem a um processo de identificação, análise e reposicionamento do problema de design de moda, geração de oportunidades de inovação e concretização da solução, con-

figurando-se não apenas como um método tático e operacional, mas como um método estratégico de cultura de projeto para desenvolver soluções inovadoras diante da natureza complexa dos problemas de Design. Em outras palavras, configura-se como um processo de *Design Driven*, na constatação do problema (*problem finding*), na configuração do problema (*problem setting*), na solução do problema (*problem solving*) e na oferta da solução ao mercado (*spreading*), conferindo a dimensão estratégica ao processo de inovação, principal contribuição do design estratégico para o design de moda. Portanto, o processo de desenvolvimento de produtos de moda como cultura de projeto deverá explorar com maior ênfase a configuração do problema (*problem setting*), especialmente no que se refere às fases Cenários, Visões e Conceitos, tendo em vista a importância do seu enfoque estratégico na busca de melhores resultados para o projeto. Além disso, deverá considerar não apenas os aspectos técnicos e produtivos do projeto, mas a ampliação dos princípios de Design por meio da interação entre empresa/design/sistema-produto/mercado, promovendo, assim, a aplicação global dos conceitos de Design Estratégico de forma ampla e participativa.

Por fim, embora a proposta apresentada não traga alterações significativas, se comparada com as fases do processo de desenvolvimento do sistema produto-serviço identificadas nos estudos de Celaschi (2007) e Deserti (2007) e com as ações do processo de desenvolvimento de produtos de moda proposto por Montemezzo (2003), mostra-se como uma possibilidade de implementação do processo de desenvolvimento de produtos de moda a partir da abordagem de Design Estratégico. Da mesma maneira, a validação da presente proposta, no contexto da indústria de confecção do vestuário, permitirá ampliar os estudos na área.

Agradecimento

Os autores agradecem o fomento do IFRS para a realização desta pesquisa.

Referências

- BAUMAN, Z. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- CARDOSO, R. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: Cosac Naify, 2013.

CELASCHI, F. Dentro al progetto: appunti di merceologia contemporânea. In: CELASCHI, F.; DESERTI, A. **Design e innovazione**: strumenti e pratiche per l'icerca applicata. Roma: Carocci, 2007. p. 15-53

COYNE, R. Wicked problems revisited. **Design Studies**, v. 26, n. 1, p. 5-17, 2005.

DESERTI, A. Intorno al progetto: concretizzare innovazione. In: CELASCHI, F.; DESERTI, A. **Design e innovazione**: strumenti e pratiche per l'icerca applicata. Roma: Carocci, 2007. p. 57-109.

MATURANA, H. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2001.

MATURANA, H.; VARELA, F. J. **Autopoiesis and cognition**: the organization of the living. Boston: Reidel, 1980.

MERONI, A. Strategic design: where are we now? Reflection around the foundations of a recent discipline. **Strategic Design Research Journal**, São Leopoldo, v. 1, n. 1, p.31-38, 2008.

MONTEMEZZO, M. C. F. S. **Diretrizes metodológicas para o projeto de produtos de moda no âmbito acadêmico**. 2003. 96 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2003.

MORAES, D. de. **Metaprojeto**: o design do design. São Paulo: Edgard Blücher, 2010a.

_____. Metaprojeto como modelo projetual. **Strategic Design Journal**, v. 3, n. 2, p. 62-68, 2010b.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. 4. ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2003.

NICHELLE, K. M. **Design de Moda**: a cultura de projeto na moda com base nos conceitos de Design Estratégico. 2011. 132 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Porto Alegre, 2011.

PASTORI, D. O.; MERKER, F.; LOPES, J. M.; SEZERA, J.; MONTAÑA, M. P.; VISONÁ, P. C.; BALEM, T. Strategic management process design e o pensamento sistêmico: a emergência de novas metodologias de design. **Strategic Design Research Journal**, São Leopoldo, v. 2, n. 1, p. 11-23, 2009.

VERGANTI, R. Design, meanings, and radical innovation: a metamodel and a research agenda. **The Journal of Product Innovation Management**, v. 25, p. 436-456, 2008.

Como citar este capítulo (ABNT):

NICHELLE, Keila Marina; LINDEN, Júlio Carlos de Souza van der. Design estratégico: uma contribuição metodológica aplicada ao design de moda. In: BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; LINDEN, Julio Carlos de Souza van der (Orgs.). **Design em Pesquisa** – Vol. I. Porto Alegre: Marcavisual, 2017. p. 152-171.

Como citar este capítulo (Chicago):

Nicchelle, Keila Marina, and Júlio Carlos de Souza van der Linden. 2017. "Design estratégico: uma contribuição metodológica aplicada ao design de moda." In *Design em Pesquisa*, 1st ed., 1:152–171. Porto Alegre: Marcavisual.

Capítulo 9

Análise da correlação entre a criatividade em atributos de forma e função com o sucesso de produtos de bens de consumo

Cristina Morandi Sehn | Maurício Moreira e Silva Bernardes |
Jocelise Jacques de Jacques

Resumo

A possibilidade de se medir ou avaliar a criatividade foi apresentada por Joy Guilford, na década de 1950, gerando uma grande quantidade de métodos que permitissem sua avaliação, sob diferentes pontos de vista. Atualmente, embora a quantidade de métodos tenha aumentado consideravelmente, observa-se um número pequeno de pesquisas direcionando a técnica de avaliação consensual para a produção criativa, ou seja, tendo como foco produtos criativos. Neste contexto, identificou-se uma lacuna referente ao uso de atributos intrínsecos, criatividade e a possível correlação com o sucesso utilizando um método de medição. Estudos apontaram para a técnica de avaliação consensual, adaptado e utilizado por Christiaans em 1992 e desenvolvido originalmente por Amabile em 1983 como sendo fonte de dados confiáveis. O método propõe julgar produtos utilizando um comitê de avaliação composto por juízes, aplicando notas aos produtos selecionados. Esta pesquisa avaliou a criatividade em atributos de forma e função em produtos provenientes de três empresas A, B e C. Os resultados obtidos apresentaram indícios de correlação entre a criatividade em atributos de forma e função com o sucesso de faturamento. Com a aplicação do teste na empresa A, observaram-se indícios de correlação estatisticamente significativa da criatividade em atributos com o sucesso, porém não conclusiva. Com a base de dados completa advinda da aplicação do teste nas empresas B e C, chegou-se a uma correlação estatisticamente significativa demonstrando que produtos com a criatividade em atributos de forma são também bem-sucedidos.

Palavras-chave: Criatividade, Medição, Atributos, Forma, Função.

1 Introdução

Os estudos sobre a criatividade ocorrem de forma significativa a partir da década de 1950 resultantes de inúmeros fatores, dentre eles, a influência do movimento humanista. Taylor (1959), após nove anos de discurso onde Guildford chama a atenção para a necessidade de pesquisas na área, relaciona mais de cem definições diferentes para a criatividade.

Torrance (1970) conceitua a criatividade como um processo que torna alguém sensível aos problemas, deficiências, hiatos ou lacunas nos conhecimentos, e o leva a identificar dificuldades, procurar soluções, fazer especulações ou formular hipóteses, testar e re-testar essas hipóteses, possivelmente modificando-as ao comunicar os resultados. Para Gardner (1988), criatividade é um processo de criação de novas ideias por um indivíduo ou pequeno grupo de indivíduos, que utilizam habilidades específicas dentro de um determinado ambiente. Contudo, é possível observar que não há uma conceituação única e definitiva a respeito da criatividade, e sim um conjunto de definições que envolvem diferentes elementos que são, por sua vez, constituídos de diversos atributos.

Pesquisadores como Woodruff e Gardial (1996) tratam os atributos como características necessárias à descrição dos produtos. Para Czinkota, Kotabe e Mercer (1997), atributos representam características físicas motivando a compra do produto e benefícios são funções decorrentes do consumo. Embora existam diversas pesquisas que tratem sobre o termo, percebeu-se uma lacuna com relação a tais atributos, criatividade e sucesso. Mowen e Minor (2003) comentam que atributos podem servir de inspiração para projetos inovadores e que agradem ao consumidor.

Sabe-se que as empresas exploram a criatividade de seus colaboradores com o objetivo de melhorar os resultados em sua lucratividade e crescimento. Para Martins (2004, p.152), “a atividade do Design é um processo que tem se tornado um forte diferencial competitivo para organizações, tendo como a sua maior premissa a diferenciação e inovação de produtos e processos. Estas estratégias requerem a condução da criatividade como recurso fundamental ao seu desenvolvimento”. Bahiana (1998) comenta que

a inovação é essencial para a competitividade, que tem como resultado o bom uso da criatividade e do conhecimento técnico, um dos motivos do aumento de valor dos produtos e serviços da empresa.

Atualmente, a quantidade de métodos para se medir a criatividade tornou-se considerável e variada (BATEY; FURNHAM, 2006). Contemporaneamente, a criatividade tornou-se o resultado da atividade humana mais valorizado pela nossa economia. Para Florida (2011), a criatividade permite aprimorar sistemas, integrá-los de forma antes não imaginada, corrigindo erros e criando métodos cada vez melhores.

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a correlação entre a criatividade em atributos de forma e função com o sucesso de produtos no contexto de empresas desenvolvedoras de produtos de bem de consumo. Desta forma, estabeleceu-se um pressuposto de pesquisa determinando que a criatividade da solução de projeto é expressa diretamente nos atributos de forma e função. Buscou-se estudar formas de se medir a criatividade em produtos, atributos de criatividade em produtos, adaptando um método que permitisse analisar esta correlação. A validação dos resultados demonstrou, estatisticamente, uma significância positiva.

2 Revisão teórica

A base teórica permitiu um aprofundamento nos principais termos da pesquisa e contribuiu para a adaptação e aplicação do método escolhido para medir a criatividade.

2.1 Criatividade

Os estudos sobre a criatividade estiveram ligados a doutrinas filosóficas e científicas que correspondiam às suas épocas. No contexto histórico da Antiguidade Clássica, a criatividade era considerada uma manifestação divina. O indivíduo considerado criativo era, para a sua época, como um vaso vazio, onde um ser divino o encheria de inspiração (STERBERG; LUBART, 1999). As teorias filosóficas permanecem até o surgimento do método científico quando, gradualmente, a criatividade começa a possuir fundamentações sólidas e verificáveis. Assim, a partir do século 19, a criatividade

passa a receber um tratamento científico através da psicologia. As contribuições do Associacionismo, Gestalt e Psicanálise são a base dos conceitos modernos sobre o tema, portanto muitas das conceituações encontradas sobre criatividade estão enraizadas nesta área do conhecimento (KNELLER, 1987; WECHSLER, 1998).

Alencar e Fleith (2003, p13-16) afirmam que “muitas são as definições propostas para o termo criatividade”. Os autores ainda comentam que ela deixou de ser vista como um produto apenas do lampejo de inspiração passando a enfatizar também requisitos como disciplina, dedicação, esforço e conhecimento. Segundo Ostrower (1987), a criatividade é um potencial inerente ao homem e diz respeito ao poder de dar forma a algo novo, novas coerências que se estabelecem para a mente humana, fenômenos relacionados de modo novo e compreendidos em termos novos.

Para Vygotsky (1982), criação é um complexo processo de gestão que se inicia com a percepção externa e interna servindo de base para a experiência de cada indivíduo. Entende-se que todos os processos de criação representam, na origem, tentativas de estruturação, de experimentação e controle, processos produtivos nos quais o homem descobre, no qual ele próprio se articula à medida que passa a identificar-se com a matéria. São transferências simbólicas do homem à materialidade das coisas e que novamente são transferidas para si (OSTROWER, 1987, p. 53).

Para Bessant e Tidd (2009 p. 62), é importante reconhecer que a criatividade é um atributo que todos possuímos, mas o estilo mais eficaz de expressá-la varia consideravelmente. Na economia de hoje, a criatividade é generalizada e contínua: o ser humano está sempre revendo e aprimorando cada produto, cada processo e cada atividade imaginável, e integrando-os de novas maneiras (FLORIDA, 2011 p. 5). A criatividade, portanto, permite que empresas enfrentem mudanças em seus ambientes organizacionais tornando-se um fator fundamental à inovação e concretização de ideias.

Dorst e Cross (2001) e Cross et al. (2002) comentam que a criatividade esteve sempre relacionada à inovação de produtos, porém ainda é necessário maior esforço de pesquisa a fim de desenvolver uma melhor compreensão de como a criatividade pode ser

explorada no design. Pesquisadores como Amabile (1983, 1996), Csikszentmihalyi (1988; 1996; 1998; 2000), Sternberg e Lubart (1995; 1999) abordam estudos relacionados à criatividade em um contexto social considerando-a como um fenômeno complexo onde diferentes componentes convergem entre si. Em seus estudos, verifica-se a existência de pesquisas e discussões envolvendo estímulos motivacionais intrínsecos e extrínsecos dos ambientes nos quais estão inseridos os indivíduos, além de investigações sobre os demais componentes envolvidos no fenômeno da criatividade (HILL; AMABILE, 1993).

Desta forma, compreende-se que é a interação dos múltiplos fatores que possibilita o reconhecimento da criação de produtos criativos. Para Kneller (1981), estudos sobre criatividade são atraentes e constantes por serem considerados um dos raros pontos de encontro entre ciência e arte, por promoverem a intriga do processo criador e pela compreensão de que é preciso buscar competitividade inovando através do potencial criativo inerente a cada indivíduo. Nesta pesquisa a criatividade foi considerada como uma qualidade de ideias e produtos que é validada pelo julgamento social (AMABILE, 1983, 1989, 1996).

2.2 Medição da criatividade

Medir a criatividade atrai inúmeros pesquisadores com o intuito de buscar soluções criativas. Para Oliveira (2010), elaborar medidas de criatividade é uma das questões que vem atraindo e desafiando os estudiosos desse contexto complexo, dinâmico e multidimensional, mas ainda carente de pesquisas. De acordo com Amabile (1996, p. 35), um produto será julgado como criativo na medida em que é novo e apropriado, útil, correto ou de valor para a tarefa em questão, sendo esta tarefa heurística e não algorítmica.

Para Wechsler (1998), ao abordar o tema avaliação, pode-se citar medidas informais e formais de medição da criatividade, no qual medidas informais são aquelas realizadas pelo julgamento popular, ao se considerar algo diferente, atraente e inovador. Quanto ao aspecto formal, a avaliação da criatividade deve atender critérios básicos científicos, apresentando pesquisas ou provas que

confirmem o valor da medida (WECHSLER, 1998). Segundo Anastasi (1988), a criatividade pode ser vista de forma qualitativa e quantitativa, no qual a quantitativa deve seguir parâmetros da psicometria estabelecendo como requisitos básicos as provas científicas de validade e precisão de instrumento. Quanto à avaliação qualitativa, realizada através da análise do referencial teórico, observações ou entrevistas livres, Yau (1995) comenta que este tipo de abordagem como método gerador de hipóteses precisa ser refinado posteriormente por critérios da pesquisa quantitativa.

Segundo Oliveira (2010), com relação aos instrumentos para medição de criatividade, autores como Sternberg e Lubart (1996), Amabile (1996) e Csikszentmihalyi (1996) enumeram algumas vantagens, tais como oferecer dados para avaliação de indivíduos ou grupos, orientando professores no planejamento e na implementação de instrução apropriada. Ainda segundo Oliveira (2010, p. 495), entre as medidas mais conhecidas estão os testes de pensamento divergente desenvolvido por Guilford, os Testes Torrance de Pensamento Criativo e o Teste de Pensamento Criativo, Produção Divergente, de Urban e Jellen.

Quando o assunto é avaliação de produtos criativos, Foster (1971) propôs testes para avaliar produtos criativos tradutores de diferentes áreas de conhecimento. Trabalhos foram surgindo nesta perspectiva, desenvolvendo duas orientações metodológicas: a avaliação conceptual e a avaliação consensual de produtos. Para Reis e Renzulli (1991), a avaliação conceptual é a materialização da percepção de criatividade em critérios avaliadores e generalizáveis que aparecem como uma preocupação fundamental para as diversas facetas (definição, avaliação, intervenção) do estudo do conceito. Para Afolabi, Dionne e Lewis (1996), a avaliação consensual enfatiza os personagens que a conduzem, mas não os critérios de avaliação. O estudo sobre métodos de medição de criatividade aponta para a avaliação de Amabile (1982) como sendo fonte de dados confiáveis.

Buscando publicações que se referissem à técnica de avaliação consensual, foram identificados dois estudos, Christiaans e Venselaar (2005) e Pektas (2010). Em ambos estudos é possível identificar referências à pesquisa de Christiaans em 1992. O interesse

em adotar o método de Christiaans surge a partir da aplicação da técnica, onde o autor testa os níveis de expertise dos juízes. Para isto, o autor recrutou professores e estudantes com conhecimento em design e estudantes sem experiência na área. Em seu experimento, os juízes atribuíram uma nota utilizando uma escala tipo Likert de 10 pontos, considerando o número 10 como produto mais atrativo, mais criativo ou com melhor qualidade técnica.

Assim, através do estudo de diferentes métodos de medição de criatividade elegeu-se um método que contemplasse os objetivos propostos nesta pesquisa. O método selecionado, adaptado de Christiaans (1992), criado originalmente por Amabile (1983), propõe medir criatividade em atributos de forma e função de produtos e correlacioná-los com o sucesso.

2.3 Atributos de forma e função

Em razão da importância que os atributos exercem na caracterização dos produtos, buscou-se referências que permitissem medir a criatividade através desses elementos. De acordo com Dumas e Mintzberg (1991), há uma familiaridade com debates envolvendo forma e função no design. Os autores comentam que função tem sido tradicionalmente considerada uma prerrogativa do campo da engenharia, enquanto forma tem sido vista como domínio do design industrial.

Para Caramella (2006), o conceito de design industrial associa-se cada vez mais à ideia de solucionar problemas, deslocando o design da relação forma e função. A autora comenta que o rebaixamento da definição da forma e aquecimento da definição da função significa não só substituir alguma coisa por outra, mas também o velho pelo novo em que ambos adquirem sentidos diversos.

A lista de atributos utilizada neste trabalho se baseia na lista de propriedade de design de Veryzer (2000), nas citações de Borja de Mozota (2011) e Christiaans (1992). Para Veryzer (2000), a lista de propriedade de design é baseada na experiência do consumidor e nas descrições de atributos de projetos agrupados de acordo com as dimensões operativas, compreensivas, construtivas e decisórias. Ainda segundo o autor, tais distinções podem ser úteis

no esclarecimento de diferentes caminhos para enfrentar desafios colocados por novos produtos.

Veryzer (2000) define cada atributo da seguinte forma: desempenho significa capacidade de efetuar uma função ou operação; utilidade serve a um propósito prático para o uso. Inovação serve para a utilização de novas ou diferentes formas de se fazer algo; qualidade visa preencher ou superar expectativas; durabilidade é a habilidade de se manter o design e a integridade; conformidade é o grau em que cada característica operacional de projeto condiz com padrões estabelecidos. Proficiência é a habilidade necessária para que o produto seja operado de forma efetiva; adequação, a qualidade para servir ao uso e engloba o grau de compatibilidade. Universalidade é a capacidade de ser usado em seu total potencial; e segurança é construído para evitar acidentes e promover um manuseio correto.

Para esta pesquisa, buscou-se compreender melhor como são caracterizados cada um dos elementos citados anteriormente. Esses itens podem ser descritos e relacionados da seguinte maneira: cor para Gage (1999) é um dos primeiros elementos de percepção do espaço e de fixação de ritmos – relevando, com esse argumento, a função psicológica da cor que permite fomentar, posteriormente, a atribuição de valor simbólico e funcional aos edifícios e ao espaço. Ornamento, para Brandi (1956), remete à decoração; tamanho para Maguire e Simmons (2004) é a grandeza que as coisas têm na realidade; escala para Dondis (2000) é usada para representar uma medida proporcional real. Proporção para Santos (2011) é de uma parte a outra tendo em vista a magnitude, quantidade e grau. Materiais para Ashby e Johnson (2010) são matéria-prima do design; superfície segundo Manzini (1993) é a localização de pontos em que acaba o material e começa o ambiente externo; e textura para Munari (1973) é uma sensibilização ou granulação de superfície.

Com relação a atributos de forma, Lewaski (1988) comenta que a forma de um produto, como seleção e combinação de um conjunto de elementos, deve ser unida como um todo para alcançar um efeito sensorial específico. Designers fazem escolhas de tamanho, escala, ritmo, proporção, materiais, cor, superfície, ornamen-

tação e textura, misturando esses elementos para atingir certo nível de unidade (DAVIS, 1987 apud BORJA DE MOZOTA, 2001, p.121). Para agregar à lista dos atributos de função, optou-se por usar os conceitos atratividade e interesse, uma adequação do método de medição de criatividade utilizado por Christiaans (1992). Assim, foi composta a lista de atributos utilizada nesta pesquisa. Dentre os critérios estudados, foram selecionados os seguintes atributos para a aplicação do método de medição da criatividade: cor, ornamentos, tamanho, escala, proporção, materiais, superfície, textura, desempenho, utilidade, inovação, qualidade, durabilidade, conformidade, adequação, segurança, atratividade e interesse.

2.4 Fatores de sucesso e insucesso em produtos

De acordo com Bessant e Tidd (2007, p. 179), há inúmeros estudos que investigam os fatores que afetam o sucesso de novos produtos. Griffin e Page (1996) afirmam que a definição para este termo depende dos objetivos e estratégias adotados pela empresa. Dentre as várias medidas utilizadas, Copper (1993), Griffin e Page (1993) citam a) financeira: se os lucros com o novo produto atendem ou excedem os objetivos e critérios da empresa, b) consumidor: o nível de aceitação e ou satisfação dos consumidores pode ser uma indicação do sucesso do produto; e c) produto: desempenho do produto, velocidade para o produto chegar ao mercado, dentre outros.

Com relação aos motivos de insucesso para produtos, Robertson (1971) cita a escolha errada da ocasião de lançamento, esforços de marketing insuficientes, competição severa e não prevista e insucesso na distribuição. Diante desta afirmação, é importante ressaltar o efeito do marketing no sucesso dos produtos. Dependendo da forma como é lançado, o produto poderá alcançar ou não o sucesso. Segundo Borja de Mozota (2011, p.109) marketing é o processo de combinar as necessidades do cliente com bens e serviços que satisfaçam a seus desejos.

Para uma empresa obter sucesso, o produto ou o serviço deve ser reconhecido por seus potenciais compradores. Borja de Mozota (2001) trata o marketing e o design como uma filosofia de negócios focalizada nos desejos e necessidades do consumidor. O

marketing moderno enfatiza a orientação para o cliente, exigindo esforços coordenados de todos os departamentos da empresa para oferecer a satisfação ao cliente como objetivo de lucro de longo prazo.

Portanto, os fatores citados anteriormente incidem no sucesso e fracasso dos produtos. Para Baxter (1998), o fator de sucesso mais importante é a diferenciação em relação aos concorrentes no mercado, e também apresentar características valorizadas pelos consumidores. Com base nas medidas de sucesso citadas por Copper (1993), Griffin e Page (1993), foram então estabelecidos os parâmetros, vendas e faturamento como itens de classificação para o sucesso ou fracasso para avaliação dos produtos estudados nessa pesquisa.

Posteriormente à revisão de literatura, foi realizada uma análise dentro das empresas, a partir da visão de seus gestores, com o objetivo de se extrair variáveis que caracterizassem o produto como bem ou mal-sucedido. Com base nas medidas de sucesso citadas por Copper (1993), Griffin e Page (1993), foram então estabelecidos os parâmetros, vendas e faturamento como itens de classificação para o sucesso ou fracasso dos produtos analisados nos estudos de caso.

3 Procedimentos metodológicos

Esta etapa apresenta os procedimentos metodológicos utilizados para alcançar os objetivos propostos na pesquisa. Foi composta pelas seguintes etapas: planejamento, execução, coleta de dados, resultados e conclusões. Apresenta-se, também, os instrumentos para classificação dos produtos e tipos de análises estatísticas aplicadas. Após conclusão da etapa de planejamento, foram escolhidas para a coleta de dados, por conveniência e disponibilidade, três empresas brasileiras desenvolvedoras de produtos. Estas empresas disponibilizaram uma lista de produtos que estivessem no período de 3 a 7 anos no mercado, dos quais 20 foram selecionados. Os mesmos foram escolhidos de maneira aleatória para a aplicação do experimento. As linhas de produtos selecionadas caracterizam-se por apresentar produtos direcionados para a construção civil e utilidade doméstica. O tamanho da amostra foi

escolhido por conveniência devido à limitação de tempo para a realização da pesquisa e a complexidade da avaliação pela qual passou cada produto.

Figura 1 - Delineamento da Pesquisa



Fonte: Desenvolvido pelos autores (2016).

Com os produtos selecionados, a empresa preencheu uma planilha indicando o sucesso desses no mercado. Ela foi respondida pelos gerentes de marketing das empresas participantes da pesquisa no início do experimento. Também foi adicionada a variável denominada “atuação do marketing” buscando entender sua participação no sucesso e insucesso dos produtos. Os produtos foram avaliados através de uma escala tipo Likert onde 1 a 3 representou pouco criativo, de 4 a 7 medianamente criativo e de 8 a 10 representou altamente criativo.

Para medir a criatividade em atributos em forma e função, foram convidados 5 estudantes de Matemática, 5 estudantes de Design e 5 professores de Design. Esta quantidade foi determinada pela

limitação de recursos e tempo de trabalho, uma vez que o experimento de Christiaans (1992) recomendava o uso de 34 jurados. A seleção dos jurados foi feita por conveniência e disponibilidade e a participação dos professores e estudantes foi de maneira voluntária. Neste método, parte dos avaliadores não possui conhecimento na avaliação de produtos, como é o caso dos estudantes de Matemática. O interesse em adotar o método de Christiaans surge a partir da aplicação da técnica, onde o autor testa os níveis de expertise dos juízes, refletindo o julgamento do consumidor.

Cada produto foi avaliado individualmente considerando a lista de atributos baseados em Borja de Mozota (2011), Veryzer (2000) e Christiaans (1992). Cada jurado respondeu uma ficha que corresponde a atributos de forma e função, que possuía o campo para preencher com o nome do jurado, referência do produto, local para imagem, descrição do objeto a ser analisado e a lista dos atributos. Os jurados avaliaram o produto em 18 atributos de forma e função.

O experimento iniciou-se com uma explicação dos objetivos da pesquisa, apresentando cada produto em si e as fichas para preenchimento das notas. Após a conclusão das avaliações, as notas foram repassadas para uma planilha Excel para ser analisada posteriormente no programa SPSS. Os testes utilizados nas análises estatísticas foram Teste U de Mann-Whitney, Coeficiente de Correlação de Spearman, Teste Kolmogorov-Smirnov e Teste T para amostras independentes.

4 Resultados

A análise individual foi conduzida em cada empresa, ou seja, 2 produtos por vez e posteriormente uma análise geral contendo as 60 amostras. O item criatividade foi composto pela média da criatividade dos atributos de forma e de função.

4.1 Empresa A

Na análise estatística da empresa A, dentre os atributos de forma avaliados, utilizando a média composta, a criatividade nos atributos “tamanho” e “escala” obtiveram melhor desempenho quando comparados aos demais atributos, elevando a média geral.

Quanto aos atributos de função, os produtos melhor avaliados pelos jurados receberam uma média melhor para a criatividade em “desempenho” e “utilidade”. Os itens criatividade em “ornamentos” e “inovação” se destacaram por ter recebido a menor média quando comparados aos demais atributos, isto pode estar relacionado ao tipo de produto analisado.

Quadro 1 – Médias e desvios padrão na avaliação de importância para a criatividade em atributos de forma e função na empresa A

Atributos de Forma	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)
Cor	6,36	,72	4,93	6,43	7,60
Ornamentos	4,78	,82	2,93	4,77	6,13
Tamanho	6,97	,66	5,67	7,03	8,00
Escala	7,03	,71	5,53	7,10	8,13
Proporção	6,89	,79	5,13	7,00	8,00
Materiais	6,77	,75	5,60	6,70	8,13
Superfície	6,62	,73	5,27	6,73	7,80
Textura	6,55	,78	5,00	6,73	7,80
Atributos de Função	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)
Desempenho	7,21	,57	6,00	7,23	8,07
Utilidade	7,13	,43	6,33	7,10	7,80
Inovação	4,80	1,00	2,93	4,83	6,33
Qualidade	6,04	,92	3,93	6,33	7,33
Durabilidade	5,87	1,01	3,60	5,97	7,53
Conformidade	6,73	,87	5,00	6,73	8,40
Adequação	6,66	,77	5,27	6,73	8,07
Segurança	6,87	,70	5,80	7,03	8,07
Atratividade	5,64	1,04	3,47	5,47	7,40
Interesse	5,57	,79	3,40	5,63	6,67

Fonte: Desenvolvido pelos autores (2016).

Outro dado importante, gerado na aplicação do experimento, foi o comparativo entre os itens faturamento, vendas e atuação do marketing obtidos a partir do questionário respondido pelas empresas, no papel dos seus gerentes de marketing. Ao comparar as

variáveis dependentes observou-se que na empresa A a atuação do marketing obteve melhor desempenho. Para esta situação, a resposta do mercado foi menor.

Quadro 2 – Médias e desvios padrão de faturamento, vendas e marketing

Variáveis Dependentes	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)
Sucesso de faturamento	2,70	1,17	1,00	2,50	5,00
Sucesso de vendas	2,70	1,17	1,00	2,50	5,00
Atuação do marketing	3,10	1,12	1,00	3,00	5,00

Fonte: Desenvolvido pelos autores (2016).

4.2 Empresa B

Os produtos da empresa B obtiveram melhores notas nos atributos “tamanho” e “escala” conforme está descrito no Quadro 3. Quanto à criatividade dos atributos de função, os itens “desempenho” e “utilidade” obtiveram maior média. Observou-se que, assim como na empresa A, o item Inovação apresentou a menor média quando comparado aos demais atributos. Isto pode indicar que, do ponto de vista dos avaliadores, os produtos não apresentaram inovações significativas, como também seus ornamentos foram pouco criativos. No entanto, considerando o tipo de produto avaliado pode-se também presumir que a inovação não tenha grande apelo e sim praticidade e funcionalidade.

Quadro 3 – Médias e desvios padrão na avaliação de importância para a criatividade em atributos de forma e função na empresa B

Atributos de Forma	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)
Cor	7,35	,86	5,67	7,47	8,87
Ornamentos	6,40	,75	5,33	6,30	7,93
Tamanho	7,63	,55	6,67	7,064	8,60
Escala	7,72	,55	6,47	7,80	8,40
Proporção	7,64	,48	6,80	7,77	8,40
Materiais	7,29	,80	5,80	7,27	8,24
Superfície	7,08	,76	5,07	7,40	7,87
Textura	6,92	,63	5,27	7,04	7,67

CONTINUA

Atributos de Função	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)
Desempenho	7,92	,87	5,47	8,07	9,13
Utilidade	8,09	,90	5,73	8,40	9,40
Inovação	5,90	1,08	4,27	6,07	7,87
Qualidade	6,94	1,15	4,20	7,24	8,07
Durabilidade	6,93	,94	5,00	7,17	7,93
Conformidade	7,32	,85	5,60	7,44	8,40
Adequação	7,36	,83	5,07	7,44	8,70
Segurança	7,55	,93	5,20	7,84	8,40
Atratividade	6,52	,99	4,00	6,87	7,73
Interesse	6,14	1,30	3,27	6,30	8,00

Fonte: Desenvolvido pelos autores (2016).

No comparativo entre os valores sucesso no faturamento, sucesso nas vendas e atuação do marketing percebeu-se que a empresa B apresentou melhor média para a atuação do marketing. Essa evidência indica que o esforço do marketing, apesar de ser reconhecido pelos respondentes como alto (média 3,65), o sucesso em faturamento e vendas não obteve resposta na mesma proporção.

Quadro 4 – Médias e desvios padrão de faturamento, vendas e marketing empresa B

Variáveis Dependentes	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)
Sucesso de faturamento	3,45	,94	1,00	3,50	5,00
Sucesso de vendas	3,20	1,01	1,00	3,00	5,00
Atuação do marketing	3,65	1,09	2,00	3,00	5,00

Fonte: Desenvolvido pelos autores (2016).

4.3 Empresa C

As análises iniciais dos produtos da empresa C apontaram que “tamanho” e “escala” são os atributos com melhor média em criatividade de forma. Nesta situação, a criatividade no atributo “ornamento” foi o pior avaliado. Isto pode indicar que a criatividade

neste atributo precisa ser melhor trabalhada na empresa C ou que para este tipo de produto este atributo não seja tão valorizado.

Quanto à criatividade nos atributos de função, assim como nas empresas A e B, na empresa C “desempenho” e “utilidade” obtiveram as melhores médias. Contudo, deve-se ressaltar que a criatividade no atributo “interesse” recebeu menor nota. Isto pode indicar que a equipe de design na empresa C deve buscar uma estratégia para despertar de forma mais significativa o interesse de seus consumidores por seus produtos.

Quadro 5 - Médias e desvios padrão na avaliação de importância para a criatividade em atributos de forma e função na empresa C

Atributos de Forma	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)
Cor	6,79	,95	5,20	6,70	8,87
Ornamentos	5,98	,82	4,60	6,04	7,20
Tamanho	7,12	,55	6,00	7,20	8,47
Escala	7,16	,55	6,07	7,24	8,27
Proporção	7,11	,50	6,13	7,13	8,40
Materiais	7,04	,96	5,00	7,17	8,67
Superfície	7,01	,94	4,53	7,17	8,40
Textura	6,95	1,07	4,33	7,00	7,93
Atributos de Função	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)
Desempenho	7,07	,75	5,67	7,07	8,60
Utilidade	7,10	,88	4,93	7,37	8,20
Inovação	5,41	1,18	3,47	5,77	7,67
Qualidade	6,44	1,11	4,13	6,70	8,07
Durabilidade	6,27	,89	4,27	6,50	7,60
Conformidade	6,84	,89	4,67	6,70	9,13
Adequação	6,67	,71	4,73	6,70	7,93
Segurança	7,01	,78	5,27	7,10	8,00
Atratividade	6,04	1,12	3,73	5,97	7,20
Interesse	5,26	1,24	2,80	5,27	7,33

Fonte: Desenvolvido pela autores (2016).

As análises feitas para a empresa C, buscando relacionar sucesso

de faturamento, sucesso de vendas e atuação de marketing apresentou a mesma média para as três variáveis. Isto representa que, aos olhos da empresa, ambos tiveram o mesmo desempenho. Este dado também pode demonstrar que há indícios de que os esforços da empresa na atuação do marketing são proporcionais ao sucesso dos produtos analisados em termos de faturamento e vendas.

Quadro 6 – Médias e desvios padrão de faturamento, vendas e marketing empresa C

Variáveis Dependentes	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)
Sucesso de faturamento	2,10	1,02	1,00	2,00	4,00
Sucesso de vendas	2,10	1,02	1,00	2,00	4,00
Atuação do marketing	2,10	1,33	1,00	1,50	5,00

Fonte: Desenvolvido pelos autores (2016).

4.4 Análise conjunta das empresas A, B e C

Na análise estatística conjunta das notas de todos os produtos sem distinção de empresas, com relação à forma, de maneira geral, as médias da criatividade nos atributos “tamanho” e “escala” foram superiores aos demais. De todas as médias de criatividade em atributos de forma, “ornamentos” obteve menor resultado, conforme os dados descritos no Quadro 7.

Quadro 7 – Médias e desvios padrão na avaliação de importância para a criatividade em atributos de forma e função nas empresas A, B e C

Atributos de Forma	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)
Cor	6,84	,92	4,93	6,73	8,87
Ornamentos	5,72	1,05	2,93	5,67	7,93
Tamanho	7,24	,65	5,67	7,20	8,60
Escala	7,31	,67	5,53	7,33	8,40
Proporção	7,22	,68	5,13	7,27	8,40
Materiais	7,04	,86	5,00	7,10	8,67
Superfície	6,90	,83	4,53	7,04	8,40

CONTINUA

Atributos de Função	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)
Textura	6,81	,85	4,33	7,00	8,93
Desempenho	7,70	,82	5,47	7,40	9,13
Utilidade	7,44	,89	4,93	7,40	9,40
Inovação	5,37	1,16	2,93	5,23	7,87
Qualidade	6,47	1,11	3,93	6,57	8,07
Durabilidade	6,36	1,03	3,60	6,40	7,93
Conformidade	6,96	,89	4,67	6,87	9,13
Adequação	6,90	,82	4,73	6,87	8,40
Segurança	7,14	,85	5,20	7,39	8,40
Atratividade	6,07	1,10	3,47	6,13	8,20
Interesse	5,66	1,17	2,80	5,67	8,00

Fonte: Desenvolvido pelos autores (2016).

Em atributos de função, “desempenho” e “utilidade” obtiveram médias mais altas (7.40 e 7.44, respectivamente). Estas evidências indicam que, para os jurados, produtos que possuem a criatividade nestes atributos de função tendem a ser melhor avaliados, destacando-se dos demais. A criatividade em “inovação” obteve menor nota. Isto é, para os avaliadores, a inovação nos produtos foi considerada baixa.

Quanto à comparação entre sucesso de faturamento, sucesso de vendas e atuação do marketing, das três variáveis a atuação do marketing apresentou maior média de 2.95. Estes dados podem indicar que, em geral, as empresas têm investido em marketing, porém não têm obtido resultado almejado compatível com esse esforço.

Quadro 8 - Médias e desvios padrão de faturamento, vendas e marketing

Variáveis Dependentes	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)
Sucesso de faturamento	2,75	1,17	1,00	3,00	5,00
Sucesso de vendas	2,67	1,14	1,00	3,00	5,00
Atuação do marketing	2,95	1,33	1,00	3,00	5,00

Fonte: Desenvolvido pelos autores (2016).

Relacionou-se sucesso de faturamento, sucesso de vendas e atuação do marketing com estratégias de diferenciação e produção em escala. Nesta análise, produtos que competem por diferenciação tiveram melhor atuação do marketing apesar de não haver diferença significativa entre as médias de estratégia de diferenciação e de produção em escala. Contudo, é importante esclarecer que produtos que competem por produção em escala apresentaram maior sucesso de faturamento e vendas. Desta forma, pode-se inferir que para as empresas estudadas, a produção em escala representa maiores chances de sucesso em vendas e faturamento, o que está de acordo com o segmento de mercado e o tipo de produto trabalhado.

Quadro 9 – Médias e desvios de sucesso, faturamento e marketing dos dados gerais

Variáveis Dependentes	Estratégia Competitiva	Média	Desvio Padrão	Mínimo (Média)	Mediana	Máximo (Média)	p-valor
Sucesso de faturamento	Diferenciação	2,39	1,20	1,00	2,00	5,00	0,008
	Escala	3,13	1,00	1,00	3,00	5,00	
	Total	2,75	1,17	1,00	3,00	5,00	
Sucesso de vendas	Diferenciação	2,27	1,17	1,00	2,00	5,00	0,002
	Escala	3,15	0,99	1,00	3,00	5,00	
	Total	2,67	1,14	1,00	3,00	5,00	
Atuação do marketing	Diferenciação	3,06	1,52	1,00	3,00	5,00	0,467
	Escala	2,81	1,08	1,00	3,00	5,00	
	Total	2,95	1,33	1,00	3,00	5,00	

Fonte: Desenvolvido pelos autores (2016).

Para esta pesquisa, foi feita uma correlação entre as médias da criatividade em atributos para se obter uma lista de possíveis combinações, através do teste de correlação de Spearman. A criatividade nos atributos “tamanho”, “escala”, “proporção”, “utilidade” e “interesse” está correlacionada com o sucesso de faturamento e vendas. Ao mesmo tempo que “atratividade” está correlacionada apenas com sucesso de faturamento. Isto indica que empresas que buscam produtos bem-sucedidos devem trabalhar a criatividade nesses atributos. Observou-se, a partir da correlação completa entre todos os dados de criatividade em atributos estuda-

dos, que a atuação do marketing foi estatisticamente significativa para o sucesso de faturamento e de vendas.

De maneira geral, para os produtos analisados, criatividade em atributos de forma influenciam no sucesso de faturamento, pois apresentou p-valor = a 0.24. Isto quer dizer que produtos que exploram a criatividade nesses atributos podem dar retorno financeiro para as empresas. Não há como afirmar de forma conclusiva, mas há indícios de que criatividade está correlacionada com sucesso de faturamento, pois o p-valor foi o único próximo a 0,05 (ver Quadro 10). Acredita-se que a análise de mais produtos, talvez permita a indicação da correlação.

Quadro 10 – Criatividade e sucesso

Variáveis Dependentes	Coefficiente de Correlação	Sucesso Faturamento	Sucesso Vendas	Atuação do Marketing
Criatividade	Coefficiente de Correlação	,245	,175	,136
	Sig. (2-tailed)	,059	,182	,299
	N	60	60	60

Fonte: Desenvolvido pelos autores (2016).

5 Análise dos Resultados

Esta pesquisa contribui para a área de desenvolvimento de produtos uma vez que investiga, de forma detalhada, como a criatividade, expressada em atributos de forma e função, relaciona-se com o sucesso desses produtos no mercado. Apesar de algumas correlações estatísticas não terem sido significantes, houve indícios de que a criatividade em determinados atributos de forma impacta o sucesso do produto no mercado. Nesse contexto, traz implicações tanto no campo da pesquisa científica como para o mercado atual. No primeiro, abre possibilidade da realização de estudos mais aprofundados, com um maior número de amostras, de forma a corroborar e ampliar os resultados da presente pesquisa. No segundo, permite o desdobramento de projetos dentro de empresas desenvolvedoras de produtos, que possibilitem por em prática conceitos relacionados à criatividade e formas de medição.

6 Considerações Finais

Esperava-se, ao iniciar esta pesquisa, encontrar lacunas referentes à criatividade. Por meio da investigação teórica, chegou-se à possibilidade de se medir a relação entre a criatividade em atributos de forma e função com o sucesso dos produtos. Através do estudo sobre os principais métodos de medição chegou-se à Técnica de Avaliação Consensual de Amabile (1982). Entende-se que esta avaliação busca, por meio do julgamento de juízes familiarizados com a tarefa, avaliar produtos usando uma escala tipo Likert. Ao pesquisar publicações que se referissem a este estudo, chegou-se à tese de Christiaans (1992) que também utiliza um comitê de avaliação composto por juízes, porém testando níveis diferentes de expertise despertando o interesse em adotar este método. Adaptando o método de Christiaans chegou-se a uma lista de atributos de forma e função. Foi necessária uma pesquisa referencial para se determinar uma lista de características que pudessem avaliar os produtos de forma completa. Esta lista posteriormente analisada gerou dados importantes, pois permitiu elencar a criatividade em atributos que, provados estatisticamente, estão atreladas ao sucesso.

Partindo do pressuposto de que a criatividade é expressa diretamente nos atributos de forma e função, iniciou-se a aplicação do método em três empresas, utilizando um total de 60 amostras. A base de dados foi composta pela planilha previamente respondida e pelos dados gerados a partir das notas aplicadas pelos juízes para cada produto avaliado. Mantiveram-se o perfil dos juízes bem como parâmetros de aplicação do método. A aplicação do método exige tempo e recomenda-se fazê-la em etapas. Para esta pesquisa, foram analisados inicialmente 20 produtos e posteriormente os 40 restantes. Observou-se através dos resultados que, para este número de amostras, houve indícios de significância na correlação entre a criatividade em atributos com o sucesso dos produtos no mercado. Isto indica que há possibilidade de se encontrar esta significância com um número de amostra maior. Neste caso, a limitação de tempo influenciou na escolha da quantidade de amostras e no número de jurados. Embora os dados não tenham sido conclusivos, a aplicação deste método

pode gerar dados importantes, tanto no âmbito acadêmico como organizacional. Como contribuição pode-se citar as informações alcançadas a partir da comprovação dos resultados, e que podem motivar investigações futuras preenchendo lacunas referentes à criatividade e ao sucesso de produtos.

Referências

AFOLABI, M. O.; DIONNE, S.; LEWIS, H. **Are we there yet?** A review of creativity methodologies, interdisciplinary innovation and imagination in engineering education. Ithaca: Cornell University, 2006.

ALENCAR, E. M. L. S. de; BRUNO-FARIA, M. de F.; FLEITH, D. de S. **Medidas de criatividade: teoria e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

AMABILE, T. M. Social psychology of creativity: a consensual assessment technique. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 43, n. 5, p. 997-1013, Nov. 1982.

AMABILE, T. M. **The social psychology of creativity**. New Jersey: Prentice-Hall, 1983.

AMABILE, T. **Creativity in context**. Boulder: Westview Press, 1996.

AMABILE, T. M. Motivating Creativity in Organization: on doing what you love and loving what you do. **California Management Review**, Berkeley, v. 40, n. 1, Fall 1997.

ANASTASI, A. **Psychological Testing**. 6th ed. New York: Macmillan Publishing Corporation, 1988.

ASHBY, M. F.; JOHNSON, K. **Materials and design: the art and science of material selection in product design**. Amsterdam: Elsevier/Butterworth-Heinemann, 2010.

BAHIANA, C. **A importância do Design para sua empresa**. Brasília, DF: CNI, 1998.

BATEY, M.; FURNHAM, A. Creativity, intelligence, and personality: a critical review of the scattered literature. **Genetic, Social, and General Psychology Monographs**, v. 132, n. 4, p. 355-429, Dec. 2006.

BAXTER, M. **Projeto de Produto: guia prático para o design de novos produtos**. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

BESSANT, J.; TIDD, J. **Inovação e empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BRANDI, C. **Eliante o della architettura**. Turim: Einaudi, 1956.

CARAMELLA, E. Design e interface: uma polêmica conceitual. **Revista Galáxia**, São Paulo, n. 12, p. 71-82, dez. 2006.

CHRISTIAANS, H. H. C. M. **Creativity in design: the role of domain knowledge in designing**. Utrecht: Lemma BV, 1992.

CHRISTIAANS, H., VENSELAAR, K. Creativity in design engineering and the role of knowledge: modelling the expert. **International Journal of Technology and Design Education**, v. 15, n. 3, p. 217-236, Jan. 2005.

COOPER, R. G. **Winning at New Product: accelerating the process from idea to launch**. 2nd ed. Boston: Addison Wesley, 1993.

- CROSS, N. Creative Cognition in Design: processes of exceptional designers. In: CREATIVITY & COGNITION, 4th, 2002, Loughborough. Proceedings... New York: ACM Press, 2002. p. 14-19.
- CSIKSZENTMIHALYI, M. **Creativity**: flow and psychology of discovery and invention. New York: HarperCollins, 1996.
- CZINKOTA, M. R.; KOTABE, M., MERCER, D. **Marketing management**: text and cases. Cambridge: Blackwell Business, 1997.
- DONDIS D. A. Sintaxe da linguagem visual. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- DUMAS, A., MINTZBERG, H. Managing the form, function, and fit of design. **Design Management Journal**, v. 2, n. 3, 1991.
- FLORIDA, R. **A ascensão da classe criativa: e seu papel na transformação do trabalho, do lazer, da comunidade e do cotidiano**. Porto Alegre: L&PM, 2011.
- FOSTER, J. **Creativity and the teacher**. London: McMillan. 1971.
- GAGE, J. W. **Color and meaning**: art, science, and symbolism. Los Angeles: University of California Press, 1999.
- GARDNER, H. **Creative Lives and Creative Works**. Cambridge, NY: University Press, 1988.
- GRIFFIN, A.; PAGE, A. L. An Interim Report on Measuring Product Development Success and Failure. **Journal of Product Innovation Management**, n. 10, p. 91-308, 1993.
- GRIFFIN, A.; PAGE, A. L. PMDA Success Measurement Project: Recommended Measures for Product Development Success and Failure. **Journal of Product Innovation Management**, n. 13, p. 478-496, 1996.
- HILL, K.; AMABILE, T. A Social Psychological Perspective on Creativity: intrinsic motivation and creativity in the classroom and workplace. In: ISAKSEN, S.; MURDOCK, M.; FIRESTIEN, R.; TREFFINGER D. (Org.) **Understanding and recognizing creativity**: the emerge of a discipline. Norwood: Ablex Publishing, 1993. p 400-432.
- KNELLER, F. G. **Arte e ciência da criatividade**. São Paulo: Ibrasa, 1981.
- KNELLER, G. **Arte e ciência da criatividade**. 8. ed. São Paulo: Ibrasa, 1987.
- LEWALSKI, Z. **Product Esthetics**: an interpretation for designers. Carson City: Design & Development Engineering Press, 1988.
- MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H. **Desenho Técnico**. Curitiba: Hemus, 2004.
- MANZINI, E. **A matéria da invenção**. Lisboa: Centro Português de Design, 1993.
- MARTINS, R. F. F. **A gestão de design como uma estratégia organizacional**: um modelo de integração do design em organizações. 2004. 187 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.
- MOZOTA, B.B de. **Gestão do Design**: usando o design para construir valor de marca e inovação corporativa. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- MOWEN, C. J.; MINOR, M. S. **Comportamento do Consumidor**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
- MUNARI, B. **Diseño Y Comunicación Visual**. Barcelona: Gustavo Gilli, 1973.
- OLIVEIRA, Z. M. R. Alguns instrumentos para se medir a criatividade. **Avaliação Psicológica**, Ribeirão Preto, v. 9, n. 3, 2010.
- OSTROWER, F. **Criatividade e processos de criação**. Rio de Janeiro: Vozes, 1987.

- OSTROWER, F. **Criatividades e processos de criação**. Petrópolis: Vozes, 1991.
- PEKTAS, S. T. Effects of cognitive styles on 2D drafting and design performance in digital media. **International Journal of Technology and Design Education**, v. 20, n. 1, p. 63-76, Feb. 2010.
- ROBERTSON, T. S. **Innovative behavior and communication**. New York: Holt, Rinehart and Winston Inc., 1971.
- STERNBERG, R. J.; LUBART, T. I. **Defying the crowd**: cultivating creativity in a culture of conformity. New York: The Free Press, 1995.
- STERNBERG, R. J.; LUBART, T. I. Investing in creativity. **American Psychologist**, Washington, v. 51, n. 7, p. 677-688, 1996.
- STERNBERG, R. J.; LUBART, T., I. The Concept of Creativity: prospects and paradigms. In: STERNBERG, R. J. (Ed.). **Handbook of Creativity**. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. p. 3-15.
- TAYLOR, L. A. The nature of the creative process. In: SMITH, P. (Ed.). **Creativity**: an examination of the creative process. New York: Hartings House, 1959. p.51-82.
- TORRANCE, E. P.; MYERS, R. **Creative learning and teaching**. New York: Dodd, Mead and Company, 1970.
- VERYZER, R. W. Design and Consumer Research. **Design Management Journal. Academic Review**, v. 11, n. 4, p. 64-73, 2000.
- VYGOTSKY, L. S. **La imaginación y el arte en la infancia**. Madrid: Akal Editor, 1982.
- WECHSLER, S. M. **Criatividade**: descobrindo e encorajando. 2. ed. Campinas: Psy, 1998.
- WECHSLER, S. M. Avaliação multidimensional da criatividade: uma realidade necessária. **Psicologia Escolar e Educacional**, Campinas, v. 2, n. 2, 1998.
- WOODRUFF, R.; GARDIAL, S. **Know your customer**: new approaches to understanding customer value and satisfaction. Cambridge: Blackwell, 1996.
- YAU, C. **Qualitative research in creativity**. Buffalo: Creative Education Foundation Press, 1995.

Como citar este capítulo (ABNT):

SEHN, Cristina Morandi; BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; JACQUES, Jocelise Jacques de. Análise da correlação entre a criatividade em atributos de forma e função com o sucesso de produtos de bens de consumo. In: BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; LINDEN, Júlio Carlos de Souza van der (Orgs.). **Design em Pesquisa – Vol. I**. Porto Alegre: Marcavizual, 2017. p. 172-195.

Como citar este capítulo (Chicago):

Sehn, Cristina Morandi, Maurício Moreira e Silva Bernardes, and Jocelise Jacques de Jacques. 2017. "Análise da correlação entre a criatividade em atributos de forma e função com o sucesso de produtos de bens de consumo." In *Design em Pesquisa*, 1st ed., 1:172-195. Porto Alegre: Marcavizual.

Capítulo 10

Toolkits orientados ao design social

Elisa Bonotto | Júlio Carlos de Souza van der Linden

Resumo

A literatura de design discorre sobre a responsabilidade social do designer desde a década de 1960, quando autores como Victor Papanek e Fritz Schumacher lançaram ao mundo este debate, que já permeava alguns grupos e eventos ao redor do mundo. Assim, ao longo das últimas décadas, surgiram várias abordagens com este viés, como o Design para a Base da Pirâmide, o Design para a Inovação Social, entre outros. No entanto, para além das teorias, há uma grande lacuna quanto aos métodos propostos para esta prática do design, orientada à resolução de problemas sociais. Esta carência é suprida, por vezes, através da adoção de materiais alternativos, como kits de ferramentas (*toolkits*). Este capítulo pretende caracterizar e analisar oito kits de ferramentas, orientados à prática do Design Social, através de alguns critérios, esclarecendo a partir deles quais os padrões, coerências, semelhanças e disparidades podem ser notados entre os materiais. Trata-se, também, sobre como o processo de design é apresentado em cada um dos *toolkits*, suas fases e atividades constituintes, traçando então um paralelo entre elas. Comenta-se, ainda, sobre suas estruturas, níveis de abrangência, instrumentos de aplicação e *mindsets*. Ao fim, pode-se ter uma visão sistemática de quais conteúdos estão presentes e quais as inclinações teóricas que prevalecem nestes *toolkits* reconhecidamente orientados ao Design Social.

Palavras-chave: Conjuntos de ferramentas, Design Social, Processo De Design.

1 Introdução

Na vigésima nona assembleia geral da ICSID (*International Council of Societies of Industrial Design*), realizada em 2015, o comitê de prática profissional publicou uma atualizada definição do design industrial. Na sua nova versão, a definição indica a melhoria

da qualidade de vida como um dos outputs do processo de design e afirma uma consciência da profissão em relação a aspectos sociais e éticos dos seus resultados (ICSID, 2015). Esta mudança de conceito demonstra não só a abertura oficial da atividade para englobar práticas de cunho social, como reconhece o design como um campo de atuação emergente, com grandes possibilidades futuras. Contudo, ainda hoje as habilidades dos designers permanecem voltadas, prioritariamente, à prática da profissão que atenda aos interesses de mercado. Isto, talvez, se deve ao fato de a maioria das empresas, dos designers e das escolas de design terem como alvo os consumidores dos mercados dos países desenvolvidos (DIEHL, 2009).

Conforme observaram Margolin e Margolin (2002), “uma das razões pelas quais não há mais apoio para o serviço de design social é a falta de pesquisas que demonstrem as possíveis contribuições de um designer para o bem estar humano.”. Apesar de um interesse crescente pelo tema, a carência de referências neste campo permanece. Para que se desenvolva uma cultura de pesquisa nesta área, são necessárias iniciativas por parte das instituições de ensino e pesquisa. Segundo Whiteley (1998, p. 63), “O ensino do design tem sido transformado de uma maneira frequentemente aleatória, reagindo a mudanças circunstanciais ou ideológicas, em vez de se transformar através de uma reavaliação radical de prioridades e necessidades.”. Reavaliar prioridades passa pelo questionamento de como os designers poderiam ser mais úteis diante de tantas crises (políticas, econômicas e humanitárias), que ocorrem em várias partes do mundo. Pode-se considerar preocupante e lamentável que escolas de design tendam a se limitar à formação de empregados para as “indústrias criativas” ao invés de educar agentes de mudança (THORPE, 2008). Neste sentido, este capítulo pretende ser uma contribuição para que professores e estudantes possam vislumbrar algumas das possibilidades da atuação dos designers na resolução de problemas sociais e, assim, ser um incentivo para o desenvolvimento de projetos acadêmicos e para a atualização dos currículos de design. Por outro lado, ele pretende, também, demonstrar aos profissionais da área outro tipo de prática profissional possível, não orientada exclusivamente ao mercado, mas sobretudo salientando seu pa-

pel transformador na sociedade. Assim, os designers poderão colaborar também para a transformação das empresas, expandindo sua visão de responsabilidade social, hoje bastante limitada a atitudes de caridade que geralmente ocorrem de forma isolada aos demais interesses destas empresas.

2 Ferramentas Para o Design Orientado a Problemas Sociais

A aplicação das teorias de Design Social tem como base, muitas vezes, publicações independentes que especificam técnicas e ferramentas voltadas para a ação dos designers no meio social. Algumas dessas publicações, por vezes chamadas de manuais ou conjunto de ferramentas, acabam por ser uma das poucas referências sobre métodos propostos para a ação social do designer. A maioria dos materiais é desenvolvida por universidades, empresas e parcerias e é disponibilizada gratuitamente a fim de fomentar iniciativas ao redor do mundo. A seguir, são apresentados os *toolkits* que formam o conjunto de objetos de análise deste estudo.

2.1 *Design for Social Impact Guide and Workbook (2008)*

A Fundação Rockefeller tem a intenção de, através de apoiadores, fazer com que a cultura da inovação envolva e estimule pessoas, comunidades e instituições a se desenvolverem e, assim, construir um futuro melhor. Para tanto, em 2008, em conjunto com a *Innovation Design Engineering Organization (IDEO)*, lançou duas publicações (um guia e um livro de trabalho) chamando a atenção de empresas de design e designers para as suas responsabilidades sociais. Essas publicações foram construídas a partir de entrevistas com 143 designers envolvidos com o ambiente social.

O primeiro e principal deles, *Design for Social Impact: A How-To Guide*, reúne conhecimentos adquiridos pela IDEO neste tipo de projeto e traz exemplos de casos de sucesso. Ao mesmo tempo que aproxima a sociedade do modo de se projetar em uma empresa de Design, a publicação também aproxima o Design das técnicas e ferramentas envolvidas em uma atividade de impacto social. Após uma breve introdução e apresentação dos colaboradores, o Guia traz nove princípios de Design, separados em três

grupos: *Provide value* (Gere valor), *Be focused* (Seja focado) e *Set Up For Success* (Programe-se para o sucesso). Na sequência, o Guia sugere 28 formas de engajamento social que podem ser aplicadas pelas empresas (INNOVATION DESIGN ENGINEERING ORGANIZATION, 2011).

2.2 *The Human-centered Design Toolkit* (2009)

No ano seguinte, às publicações de *Design for Social Impact*, a IDEO reuniu e lançou ferramentas que utiliza em seus projetos, dentro de sua abordagem centrada no ser humano. Este foi o primeiro livro deste tipo a esclarecer como gerar impactos sociais na prática e, talvez por suprir parte desta lacuna teórica, foi muito bem aceito pela comunidade, superando as 150 mil cópias entre compras e *downloads* (INNOVATION DESIGN ENGINEERING ORGANIZATION, 2015). Sua primeira edição foi lançada em 2009 e atualizada em 2011, tendo sido traduzida para vários idiomas, entre eles o Português (Brasil). O material traz 57 ferramentas de Design, além dos principais *mindsets* da IDEO, que explicam porque a empresa acredita no Design como agente social capaz de melhorar a vida das pessoas. Além dos instrumentos que dão suporte à aplicação, apresentam estudos de caso que exemplificam os métodos em ação. Dentro da abordagem centrada no ser humano, suas fases são: Ouvir, Criar e Implementar.

2.3 *The Field Guide to Human Centered Design* (2015)

Este *toolkit* é mais um da série da IDEO e vem a ser uma atualização do anterior, o *The Human Centered Design Toolkit* (INNOVATION DESIGN ENGINEERING ORGANIZATION, 2015). Sua publicação foi financiada coletivamente através do site *Kickstarter*, por 1.300 apoiadores, superando a meta em quase três vezes (INNOVATION DESIGN ENGINEERING ORGANIZATION, 2015). O novo material traz 192 páginas e novos *mindsets* e métodos, porém dentro da mesma abordagem dos kits anteriores.

2.4 *The Social Innovation Lab for Kent Method Deck* (2007)

Este *toolkit* foi criado em 2007 por uma equipe baseada no conselho administrativo do condado de Kent (Michigan, EUA). A ideia era adotar uma nova forma de política local. O material é

indicado para equipes e gestores de projeto, designers, pesquisadores das Ciências Sociais, experts de desenvolvimento e para a comunidade em geral (THE KENT COUNTY COUNCIL, 2010a). Assim como outros *toolkits*, este também parte da abordagem centrada no ser humano. Segundo a equipe de desenvolvimento do *Method Deck*, as melhores soluções vêm de pessoas próximas ao problema (THE KENT COUNTY COUNCIL, 2010b). O material reúne 92 métodos e princípios na forma de cartas, para que sejam usadas juntamente (ou não) à metodologia SILK (*Social Innovation Lab for Kent*). Esta cobre basicamente três áreas: estratégias e políticas; re-design de serviços; e criação de comunidades sustentáveis. Suas quatro fases se assemelham com as de *toolkits* com mesma visão empática. São elas: Iniciar, Criar, Testar e Definir.

2.5 Project H's Design Revolution Toolkit (2009)

Esse *toolkit* visa o uso do design para um bem maior. Os projetos são direcionados “[...] para pessoas ao invés de clientes, para a mudança ao invés do consumo.” (PILLOTON; KURUVILLA, 2009. p. 2). A responsável pelo material é a empresa sem fins lucrativos *Project H Design*, uma organização que conecta o poder do Design às pessoas e lugares que mais precisam dele (PILLOTON; KURUVILLA, 2009). A empresa é autora do livro *Design Revolution: 100 products that empower people*. Cada seção trata de um valor ou técnica, no total de treze, que representam uma versão expandida de parte do livro.

Um dos diferenciais deste material é o fato de que cada seção ser dividida em duas, apresentando conteúdos diferentes para estudantes e professores. Na primeira seção, por exemplo, quando o assunto é “Ir além sem causar nenhum dano”, os estudantes aprendem que “O seu design é o reflexo de seu caráter.” (PILLOTON; KURUVILLA, 2009. p. 3) e que melhor que minimizar os impactos negativos, é maximizar os positivos (PILLOTON; KURUVILLA, 2009). Os professores, por outro lado, recebem a sugestão de não limitar seus exemplos a iPods, mas mostrar também produtos como dispositivos médicos, por exemplo, e qualificá-los como um bom design, comentando seus impactos sociais positivos (PILLOTON; KURUVILLA, 2009). Outras seções tratam de assuntos como, por exemplo, visão empática, co-criação, compartilhamento de informações e

conhecimento, melhoras sistemáticas, empoderamento e senso crítico. Trata-se de uma visão próxima ao Design centrado no ser humano, no qual as pessoas estão sempre em primeiro lugar. Mais do que propor técnicas, este *toolkit* almeja uma mudança de mentalidade e propósito no design.

2.6 Design with Intent toolkit (2010)

O *toolkit* Design com Intento não visa atender exclusivamente problemas sociais, embora um de seus objetivos seja o de promover uma mudança de hábitos que reflita em impactos sociais e ambientais positivos. Segundo Lockton et al. (2010), existem grandes oportunidades para os designers atuarem neste sentido, porém ainda há pouca informação para guiá-los. O autor destaca que o “intento” a que se referem é no sentido de tentar, através do Design, moldar ou influenciar o comportamento do usuário de forma a minimizar ruídos e erros na interação homem-máquina. Um dos exemplos trazidos é o projeto de alguns caixas eletrônicos que, para evitar que pessoas fiquem muito próximas umas das outras enquanto o utilizam, tem espaçamento entre as máquinas pensado com este fim (ou intento). Ou seja, “[...] o sistema é projetado de modo que apenas certos comportamentos ocorram.” (LOCKTON et al., 2010. p. 4).

Algumas influências que orientaram a preparação do *toolkit* foram os padrões de design de Christopher Alexander, o método TRIZ, as cartas de métodos da IDEO e os “estratagemas” de Bryan Lawson (LOCKTON et al., 2010). Os 101 padrões apresentados na forma de cartas pretendem otimizar as experiências entre pessoas e tecnologias e são divididos entre oito “lentes” ou “campos de pesquisa”: Arquiteturais, À prova de erros, de Interação, Lúdicas, Perceptivas, Cognitivas, Maquiavélicas e para a Segurança. Cada padrão traz uma pergunta sobre a mudança em questão. Além disso, os autores sugerem mais de um modo de uso do kit como, por exemplo, seu emprego para a análise de ideias existentes ou para projetar visando comportamentos alvos. Lockton et al. (2010) ressaltam e estimulam, ainda, a possibilidade de traçar o próprio método a partir da seleção de padrões que se relacionem como problema a ser tratado.

2.7 *The Frog Collective Action Toolkit (2012)*

Este *toolkit* é exclusivamente voltado para grupos que tem um destes objetivos: resolver problemas, desenvolver novas habilidades e/ou obter conhecimento (FROG DESIGN INC., 2012). Seu objetivo é fornecer ferramentas de Design para que agentes locais promovam inovações sociais que melhorem suas comunidades (FROG DESIGN INC., 2012). Ele consiste em um mapa de ações e atividades arranjadas dentro de seis campos: Definir o objetivo; Construir sua equipe; Procurar um novo entendimento; Imaginar mais ideias; Fazer algo real; e Planejamento para a ação. Mais do que ser um passo-a-passo, este é mais um kit que incentiva sua adaptação conforme a necessidade do projeto ou contexto envolvido, tornando ainda mais abrangente sua aplicação.

2.8 *The Social Design Methods Menu (2012)*

O *toolkit The Social Design Methods Menu* traz três diferenciais em relação a *toolkits* semelhantes. O primeiro, a noção de que as ferramentas se modificam e modificam as pessoas em um processo de via dupla. O segundo, que ele não defende o Design como melhor abordagem e defende a inclusão de conhecimentos de outros campos, como os da gestão e o das ciências sociais. E, o terceiro, que ele mostra uma parte geralmente escondida do processo de mudanças (KIMBELL; JULIER, 2012). O material é dividido em quatro partes: *Background*, Como..., Os métodos e Receitas e fontes. Em *Background*, cabe destacar os sete hábitos da prática social do Design listados pelo kit: contar histórias e fazer mapas; trabalhar na escala humana e conectar pessoas e coisas através de redes; olhar o micro e o macro; fazer coisas para explorar, testar e aprender; imaginar cenários de uso e provocar e inspirar alternativas; tornar o não-familiar em familiar e vice-versa; e criar projetos de Design baseados em como as pessoas realmente fazem as coisas ao invés de como elas dizem que fazem ou no que outras pessoas dizem que elas fazem (KIMBELL; JULIER, 2012). Em Como..., são apresentados quatro modos do processo de design. A denominação modos é usada no lugar de fases para que não sejam entendidos como etapas sequenciais, mas momentos pelos quais os designers e projetistas passam e retornam (KIMBELL; JULIER, 2012). São eles: Explorar, Fazer sentido, Propor e Iterar. No-

vamente está muito clara a semelhança com a abordagem centrada no ser humano. Em *Receitas e Fontes*, são sugeridas formas de misturar os métodos apresentados para servir propostas específicas, um glossário, referências de textos e vídeos e um mapa de influências (KIMBELL; JULIER, 2012).

3 Resultados e Discussão

Desde a publicação do primeiro *toolkit* deste tipo pela IDEO, em 2008, os demais que surgiram mantiveram a orientação da abordagem centrada nas pessoas. Esta é, sem dúvida, a maior característica dos materiais: fazer com e para as pessoas. Um dos pontos que cabe destaque é o fato dos *toolkits* serem destinados não somente a designers e demais profissionais envolvidos na equipe de projeto: as informações são apresentadas de forma clara e didática, o que torna o conhecimento acessível a todas as pessoas interessadas em atuarem como agentes sociais nas suas comunidades ou em outras. Isto desmistifica o processo de design, muitas vezes visto como nebuloso, e o aproxima da sociedade, que tem então à sua disposição uma grande variedade de técnicas e ferramentas para colocar em prática transformações sociais, independentemente da boa vontade de empresas ou da demora do poder público.

Elementos como criatividade, pensamento sistêmico, design participativo e *visual thinking* são elementos comuns a todos os *toolkits*, variando apenas o número e o tipo de métodos, ainda que muitas vezes estes tenham sua diferenciação apenas no nome. Além disso, como se detalha mais adiante, as fases também apresentam grande semelhança. Basicamente, o processo inicia com um forte contato com as pessoas e o contexto do projeto, seguido por uma fase de criação e outra de implementação com *feedback*. Apesar de alguns materiais negarem o caráter linear do processo, essa sequência lógica é geralmente seguida.

Mais do que fornecer técnicas para a ação, os *toolkits* tratam de dar dicas e incentivar mentalidades de modo a “formar” o designer ou o projetista em uma postura empática, colaborativa e, sobretudo, consciente da complexidade dos problemas sociais e de sua responsabilidade para com eles. Desta forma, os *toolkits*

colaboram, ao fim, para uma formação que muitas vezes não é dada pelas instituições de ensino e que permanece com o profissional mesmo depois do fim do projeto, talvez alterando definitivamente seu modo de entender e fazer design. Predomina uma visão humana muito forte, nem sempre diretamente relacionada ao Design, mas por vezes próxima às Ciências Sociais, principalmente no que diz respeito ao contato inicial com a comunidade. Na primeira análise mais aprofundada dos *toolkits*, as categorias examinadas foram motivadas pelas seguintes perguntas:

- a) Qual o objetivo do *toolkit*?
- b) Quais são as fases do processo de design indicadas?
- c) Qual o nível de abrangência (local/global)?
- d) A quem se destina o *toolkit*?
- e) Quem elaborou o *toolkit* e qual(is) o(s) país(es) de origem?
- f) Existe uma abordagem predominante no *toolkit*? Qual?
- g) O *toolkit* transparece outras abordagens? Quais?
- h) O *toolkit* possui alguma(s) especificidade(s)? Quais?
- i) O *toolkit* apresenta ou indica estudos de caso?
- j) O *toolkit* traz instrumentos para aplicação?
- k) O *toolkit* indica *mindsets*?

A partir das respostas a estas questões, partiu-se para uma segunda análise que consistiu em verificar quais os padrões (similaridades entre todos ou entre a maioria), coerências (similares quanto à finalidade), similaridades (entre alguns) e disparidades (no que diferem). Os resultados estão resumidos no Quadro 1.

Quadro 1 - Resultados da segunda análise

Padrões	Abordagem centrada no ser humano; Linguagem acessível;
Coerências	Visam atender ao Setor Social; Visam fornecer ferramentas para transformação social;
CONTINUA	

Semelhanças	Fases do processo de design; Indicação de mindsets; Indícios de contexto de atuação (abrangência);
Disparidades	Estrutura do <i>toolkit</i> ; Modo de disposição de ferramentas;

Fonte: Desenvolvido pelos autores (2016).

Quanto aos padrões, fica claro a prevalência da abordagem centrada no ser humano, que poderia ser explicada pelo pioneirismo e popularidade dos *toolkits* produzidos pela empresa IDEO. Além disso, todos os *toolkits* possuem uma linguagem acessível, no sentido de que não apenas profissionais possam entender e utilizar as ferramentas. Essa difusão simples e compreensível dos conhecimentos de Design com certeza colabora para que ele se torne mais palpável entre as pessoas, auxiliando inclusive no alargamento da visão social da profissão. Os objetivos expressos nos *toolkits* também são coerentes entre si, na medida em que se destinam a atender demandas do setor social e a fornecer ferramentas para a transformação da sociedade a partir de um grupo de indivíduos.

As semelhanças mais fortes verificadas, na comparação entre os materiais, foram relativas às fases do processo de Design (quando citadas) e a indicação de *mindsets*, ou seja, mentalidades e estados de espírito ideais para a equipe quando da aplicação das ferramentas. Ainda entre as similaridades, podem ser citadas as indicações quanto à abrangência do projeto, sendo que a maioria situa as ações em comunidades locais, ou seja, o contexto de aplicação se dá em uma pequena região, lugar e grupo de pessoas, gerando o maior impacto. As diferenças ficam por conta da estrutura dos *toolkits*, uma vez que alguns se apresentam como cartas (SILK e Design com Intento), outros seguem mais o estilo de apostila (*Social Design Methods Menu* e *Field Guide*, por exemplo). Um deles apresenta dois volumes: um guia acompanhado de um *workbook* (Design for Social Impact). Outra peculiaridade encontrada em relação à estrutura foi o fato de o *toolkit Human-centered Design*, na sua versão original (em língua inglesa), trazer ao fim um “field guide” (nome que acabou, mais tarde, sendo

também o título do último *toolkit* da IDEO), com instrumentos de aplicação, enquanto a versão em português (do Brasil) não contém essa parte, bastante valiosa em termos projetuais e de aprendizado do método.

A partir destes resultados, optou-se pelo aprofundamento do estudo na análise nas fases do processo de Design. Assim fazendo, apresentam fases para o processo de design os *toolkits*: *SILK*, *HCD toolkit*, *Frog*, *Social Design Methods Menu* e *Field Guide to HCD*. A seguir, são feitos comentários sobre algumas características das fases destes *toolkits* com o objetivo de melhor embasar uma comparação entre as mesmas.

O processo no *toolkit Social Innovation Lab for Kent Method Deck* apresenta duas etapas iniciais divergentes e duas etapas finais convergentes, formando um diamante. A primeira etapa tem por objetivo reunir as pessoas em uma equipe e com ela criar um plano de projeto, além de definir quem, além da equipe, deve ser avisado sobre o projeto (THE KENT COUNTY COUNCIL, 2010b). A fase Criar trata de reunir o maior número de insights possíveis, conectar mais pessoas ao projeto e, a partir de então, criar ideias para serem testadas, a seguir, na fase de Testes, que poderá incluir protótipos e mock-ups e, se encerrará, quando um modelo ideal for encontrado. Uma vez encontrado, ele será desenvolvido e consolidado na última fase, de Definição, a qual poderá ter também como saída um relatório em que conste a jornada de aprendizado que se percorreu, paralela ao processo.

No *HCD toolkit*, a primeira etapa, Ouvir, é um momento de identificar pessoas com quem falar sobre o projeto. Nesta fase, são realizadas pesquisas de campo com a aplicação de métodos qualitativos que tem por objetivo coletar histórias e *insights* e conhecer o contexto para, desta forma, obter um entendimento fiel dos problemas, necessidades e restrições (INNOVATION DESIGN ENGINEERING ORGANIZATION, 2011). Na segunda etapa, Criar, os objetivos são dar sentido aos aprendizados e insights da fase Ouvir, identificar padrões, definir oportunidades de atuação e, por fim, gerar soluções para estas. A fase inclui ainda testes na forma de protótipos para aprimorar soluções por dedução lógica e *feedbacks*. Na terceira e última etapa, Implementar, é o momento de tornar a ideia

viável de execução. Para isso, alguns documentos são produzidos, como a análise de viabilidade e o plano de implementação, entre outros. Através de mini pilotos do projeto, é possível continuar a acompanhando e medindo seu impacto.

O processo proposto pelo *toolkit Frog* propõe que, a cada etapa, o objetivo do projeto seja revisto. Dessa forma, sua definição está sempre em construção e vai evoluindo na medida em que novos aprendizados são ganhos em outras etapas do processo. O início tem como objetivo não só definir e alinhar as habilidades da equipe de trabalho, como também identificar as pessoas que poderão colaborar com o projeto. Na procura pelo entendimento do problema, são feitas pesquisas empáticas, como nos *toolkits* anteriores, entrando em contato com a comunidade e seu contexto, seja a partir de observações, entrevistas ou outros métodos etnográficos. A seguir, é o momento da geração de ideias para, posteriormente, testá-las através de protótipos que podem assumir a forma de encenações, construções de modelos com materiais de baixo custo, entre outras. Por fim, é feito um plano de ação, que inclui uma programação de implementação, entre outros documentos.

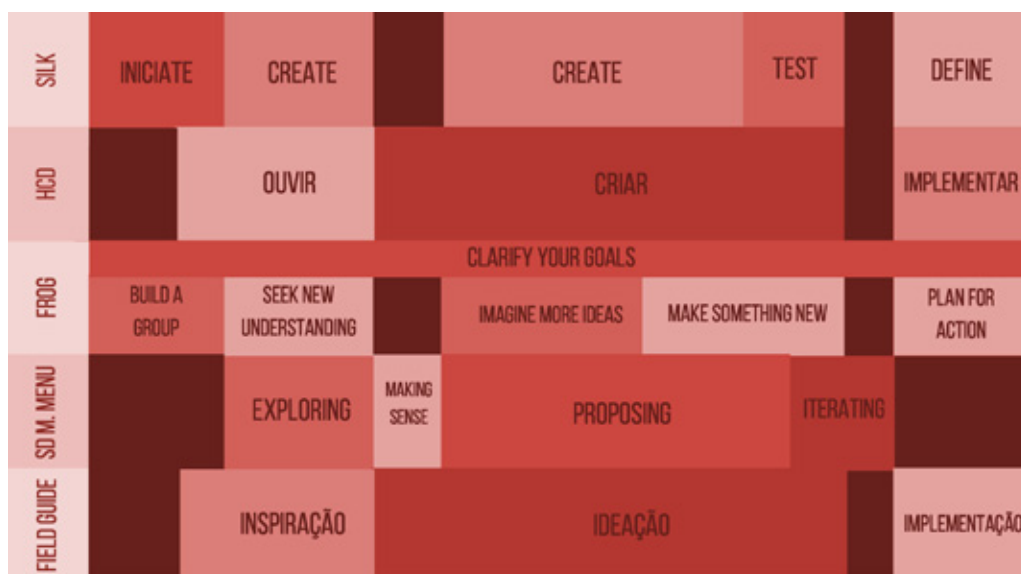
A primeira fase, Exploração, do processo descrito no *Social Design Methods Menu*, é sobre se manter o mais aberto e imaginativo possível para obter conhecimento a respeito da questão ou serviço a ser atendido. Eles poderão vir do contato com todos os tipos de pessoas envolvidas com o projeto, sejam elas especialistas locais, membros da equipe, usuários, clientes, gerentes, líderes, voluntários, entre outros. É um momento, portanto, de gerar dados e informações que, a seguir, serão refinadas para a delimitação das questões principais a serem tratadas pela equipe. Após esse momento de definição, são geradas ideias (de atividades, processos, sistemas) que possam ser capazes de atender ao que foi definido. Ainda nesta etapa, a equipe é incentivada a testar e obter *feedback* de algumas ideias. Por fim, o processo se encerra com a iteração das melhores ideias, que envolve supor e testar como elas seriam na prática e refiná-las, se necessário. Ainda que esta pareça a fase final, essa iteração pode levar a revisitar a compreensão da questão com a qual se está trabalhando e não se

encerra, uma vez que é um espaço de melhoria contínua. Não consta nenhuma etapa de escolha desta ideia ou plano de ação para implementação.

Assim como seu antecessor, o *HCD toolkit*, no *Field Guide to HCD*, o processo é demonstrado com três etapas: Inspiração, Ideação e Implementação. É interessante perceber que, das três, só a última manteve o nome semelhante (no *HCD toolkit* as fases são Ouvir, Criar e Implementar). No restante, as etapas e métodos dentro de cada fase permanecem bastante parecidos nos seus conceitos e propósitos. Assim, a primeira fase trata de manter-se aberto aos conhecimentos que brotam das pessoas e de seus contextos e deixar que eles inspirem a equipe a ter *insights* sobre os problemas e necessidades da comunidade em questão. A seguir, a Ideação é o momento de processar as informações da fase anterior para gerar muitas ideias e, então, selecionar algumas delas para testar e obter *feedback*. Assim, seguem rodadas de iterações e aprimoramentos, até que se encontre a melhor solução. Na Implementação, a solução estrutura-se e torna-se real. É também o momento de gerar documentos como a Avaliação de Recursos e a Estratégia de Financiamento, entre outros.

Então, a partir das descrições contidas nos *toolkits*, elaborou-se um paralelo entre as fases quando se buscou estipular em que momentos os processos coincidem, ou seja, a equivalência de suas etapas (Figura 1). Os nomes das fases foram mantidos nos idiomas originais dos *toolkits*, na intenção de manter a maior fidelidade possível à ideia original. Foi realizada uma tentativa de usar mesmas cores para fases similares, porém constatou-se que isso poderia gerar confusão, uma vez existem fases que somente em parte equivalem a outras (como o caso da fase Iterating em relação às fases *Test*, *Criar*, *Make something new* e Ideação). Dessa forma, as cores, neste caso, não tem nenhuma ligação com a compreensão da imagem. Da mesma forma, o tamanho dedicado a cada fase não tem relação com sua duração.

Figura 1 – Paralelo entre os processos de design dos *toolkits*



Fonte: Desenvolvido pelos autores (2016).

A princípio, pode-se notar, na Figura 1, que as fases *Iniciate* (SILK) e *Build your group* (Frog) aparecem de maneira equivalente. Isso ocorre porque ambas se destinam a reunir a equipe de trabalho e pessoas que possam colaborar de alguma forma para o projeto. Essas fases não tem nenhum tipo de pesquisa exploratória, apenas tratam de recursos humanos. No entanto, as fases *Ouvir* (HCD) e *Inspiração* (Field Guide) foram um pouco estendidas para que permeassem uma parte das primeiras, já que também incluem tarefas que dão conta da identificação de pessoas com quem falar sobre o projeto. A formação da equipe, porém, não é citada nessas etapas (*Ouvir* e *Inspiração*) e nem no *Social Design Methods Menu*, entendendo-se, portanto, que este momento antecede o início do processo de design nestes casos e dele, em si, não faz parte.

Quatro dos cinco *toolkits* (HCD, Frog, SD *Methods Menu* e *Field Guide*) possuem uma fase dedicada essencialmente ao contato empático com a comunidade na qual o projeto se insere. Este contato pode incluir pesquisas de campo através de observações, entrevistas e outros métodos qualitativos. Os membros da equipe devem buscar, nesta etapa, colher o máximo de informações para que gerem o maior número de *insights* a serem processados. Ademais, esse esforço serve também para que o entendimento a respeito do local e das pessoas envolvidas não seja superficial,

mas profundo. O *toolkit SILK* é o único em que este contato ocorre juntamente da fase de criação (*Create*). Na Figura 1, esta fase (*SILK - Create*) se divide em duas, pois no processo apresentado por este *toolkit* não é citado nenhum momento de definição do problema, ou seja, de dar sentido a tudo o que foi coletado e apreendido em campo na fase anterior. Isso fica bastante claro no *toolkit SD Methods Menu*, que dedica uma etapa específica para esse objetivo (*Making Sense*) e como este momento é citado dentro das fases Criar e Ideação, dos *toolkits HCD* e *Field Guide*, respectivamente. No caso do *toolkit Frog Collective Action*, é indicada uma ferramenta para definir o problema dentro da fase *Clarify your goal*, a qual se mantém constante durante todo o processo. A ideia é que ela seja revisitada a cada avanço ou aprendizado significativo em direção à solução, sendo fatores que podem alterar totalmente ou em parte o objetivo do projeto.

A geração de ideias no processo de design, neste caso, concentra-se nas fases *Create (SILK)*, Criar (HCD), *Imagine more ideas (Frog)*, *Proposing (Social Design Methods Menu)* e Ideação (*Field Guide*). O único *toolkit* que dedica uma fase exclusiva para a geração de soluções é o *Frog Collective Action (Imagine more ideas)*. Ainda sobre o processo do *Frog Collective Action*, é interessante notar que duas fases, *Imagine more ideas* e *Make something real*, englobam gerar ideias e as testar através de protótipos, tarefas que nos *toolkits HCD* e *Field Guide* se concentram em uma só fase (Criar e Ideação, nesta ordem). As mesmas duas fases do *Frog* também correspondem às duas fases dos *toolkits SILK (Create e Test)* e *Social Design Methods Menu (Proposing e Iterating)* que, da mesma forma, se assemelham às fases Criar (HCD) e Ideação (*Field Guide*). Assim, pode-se dizer que os protótipos se concentram notadamente nas fases *Test (SILK)*, *Making something new (Frog)* e *Iterating (Social Design Methods Menu)*; e, juntamente à outras tarefas, nas fases Criar (HCD) e Ideação (*Field Guide*). Já, os *feedbacks*, concentram-se principalmente nas fases de geração de ideias *Create*, Criar, *Proposing* e Ideação; e nas fases de realização de protótipos e testes *Making something real*, *Proposing*, *Iterating* e *Test*.

Sobre a fase final dos processos, apenas o *toolkit Social Design*

Methods Menu não apresenta uma fase de escolha de uma ideia e os planos para sua implementação. Os demais *toolkits* trazem esta fase com as nomenclaturas *Define (SILK)*, Implementar (*HCD toolkit*), *Plan for Action (Frog)*, Iterar (*Social Design Methods Menu*) e Implementação (*Field Guide*). Ainda que os nomes e objetivos se pareçam, os conteúdos são diversos. Por outro lado, há semelhanças no que tange a produção de documentos que organizam e planejam a execução da ideia escolhida, como os mini pilotos do *toolkit* HCD, o relatório do *toolkit* SILK e a agenda de implementação do *toolkit Frog Collective Action*, entre outros.

Na tentativa de uma nova representação, foi criada uma legenda com as principais atividades que ocorrem dentro das fases dos processos de design voltados para a atuação social (Figura 2). Isso possibilitou o desenvolvimento da Figura 3. Nesta nova forma de representação, as principais atividades de cada fase estão representadas por cores e ícones. Chegar até essas atividades e, principalmente, unificar as nomenclaturas de forma que abrangesse todos os processos foi um desafio considerável, mas que também reafirmou o quanto os processos se assemelham. Novamente, as larguras das fases não se relacionam com fatores de tempo.

Os *toolkits* SILK e o HCD são os únicos que trazem dois momentos de agregar mais pessoas ao projeto. No primeiro, ocorre logo após a formação da equipe e da pesquisa de campo. No segundo, é a primeira coisa que ocorre e volta a ocorrer no início da fase Criar, a fim de tornar a geração de ideias mais rica e diversa. O *feedback* não é expresso como uma atividade significativa, mas com certeza ocorre durante e/ou após as fases de prototipagem e teste, pois a abordagem centrada no ser humano possui esse viés de recolher opiniões para que aprimoramento do projeto.

As atividades pesquisa de campo e geração de ideias (no caso do *toolkit Frog*, situadas nas fases *Seek new understanding* e *Imagine more ideas*), podem ser consideradas momentos-chave do processo em quaisquer um dos *toolkits*, porém, no processo do *toolkit Frog*, ocorrem isoladamente, requerendo um foco especial do designer nestas etapas. Apesar do maior número de fases em relação aos demais (vide Figura 1), e tendo uma que permeia todo o processo, o número de atividades propostas pelo *toolkit*

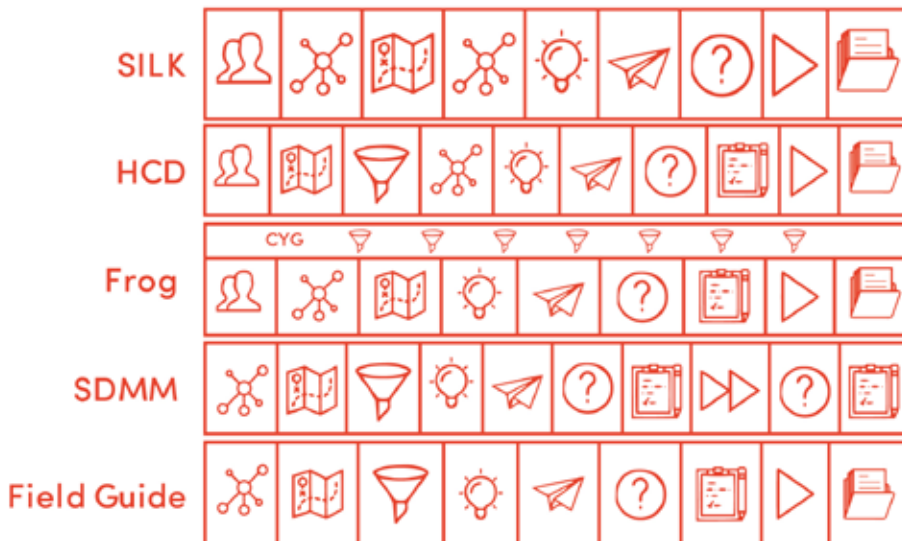
Frog se mantém regular aos outros, com dez ao total, assim como o *toolkit Social Design Methods Menu*.

Figura 2 - Legenda das principais atividades nos processos de design dos *toolkits*



Fonte: Desenvolvido pelos autores (2016).

Figura 3 - Atividades e fases do processo de design nos *toolkits*.



Fonte: Desenvolvido pelos autores (2016).

No *Social Design Methods Menu*, pode-se notar algumas peculiaridades em relação às suas atividades. A primeira fica por conta de selecionar mais de uma ideia pra desenvolvimento, teste e *feedback*, não deixando claro se, ao final, uma será escolhida. A

segunda se refere ao fato de possuir dois momentos de *feedback*, em fases diferentes (no caso, *Proposing* e *Iterating*), ambas seguintes às atividades de teste, que também ocorrem em dois momentos distintos no processo. Pela sequência de atividades, pode-se afirmar que *toolkit Field Guide to HCD* possui maior semelhança com o *toolkit Frog*, não sendo idêntico por dois fatores: a fase de definição (Dar sentido) não permeia todo o processo, mas faz parte da fase de Ideação, no caso, e a formação de equipe não é explicitamente considerada uma atividade na primeira fase, mas obviamente está subentendida como anterior à ela.

Os resultados da pesquisa nos mostram que há muito o que evoluir em termos metodológicos no campo do Design Social, uma vez que há teorias sem ferramentas e/ou métodos consolidados. Esta é a maior lacuna que o estudo evidenciou e que motivou o aprofundamento de análise dos *toolkits*. Sobre eles, chama a atenção o contexto local de atuação do designer em projetos de impacto social. A mudança é promovida no próprio meio e, quando não, este é exaustivamente observado, até que a realidade em questão seja suficiente e empaticamente conhecida. Assim, são construídas e fortalecidas relações comunitárias entre o designer e as pessoas e entre as pessoas, que não só ajudam na desmistificação da profissão, mas colaboram para o fortalecimento de laços sociais; ganhos estes que merecem ser bastante valorizados.

Por certo que pode haver problemas quando o contexto é conhecido, por conta de opiniões e visões já formadas que precisam ser desconstruídas ou ignoradas; ou quando o contexto é estranho, já que o choque cultural pode ser grande. Neste momento, são úteis as mentalidades (*mindsets*) que alguns dos *toolkits* analisados trazem. Os *mindsets* propõem a construção, sobretudo, de um clima de otimismo no qual sempre se acredita no processo. Esta confiança é incentivada em vários momentos. A visão sobre falhar é desconstruída e, em seu lugar, fica a permissão e até o incentivo aos erros, enxergando-os muito mais como aprendizados do que como equívocos ou falta de capacidade. Outra mentalidade bastante presente é a de que o design não se faz sozinho: uma boa equipe e uma boa rede de pessoas atuantes e envolvidas no projeto é fundamental para que ele contemple exatamente o que

é preciso. Assim, o designer se torna cada vez mais consciente da sua responsabilidade social ao projetar e cada vez mais ativo, no sentido em que não fica somente no mundo imaginativo e das ideias, mas está presente e vivencia a realidade a qual quer mudar. Estes aspectos são fundamentais para que realmente os projetos alcancem o impacto social positivo e sustentável que deles se espera. As atividades nos processos de design indicam um fluxo contínuo e sequencial mas sendo sempre permitido retornar a determinado momento do processo para recuperar ou repensar alguma ideia ou conceito que possa ter escapado. Assim, há uma uniformização em termos de fases, com poucas variações. Dessa forma, fica claro que, mesmo em meio à diversidade de nomes e momentos em que ocorrem, as similaridades entre as fases e atividades dos processos são bem mais significativas que suas diferenças.

4 Considerações Finais

Este estudo teve como objetivo principal explorar métodos voltados à prática do Design Social, uma macro área que abrange diversas abordagens e que tem como finalidade do processo de design, basicamente, gerar impacto social positivo e empoderar designers, pessoas e comunidades para que se tornem agentes da transformação do meio em que vivem.

Quando se busca por métodos para uma atuação social do designer, são encontradas referências que levam, principalmente, a conjuntos de ferramentas (*toolkits*) elaborados por empresas, organizações e pessoas que se dispuseram a traduzir as suas visões e experiências para um material, a fim de, talvez, suprir uma lacuna metodológica da área. Ainda assim, os *toolkits* abrangem uma pequena parte deste campo. Apesar disto, os materiais não deixam de ser poderosos instrumentos de transformação social que devem ser brindados por sua clareza e acessibilidade. Assim, considera-se cumpridos os objetivos da pesquisa, que conseguiu caracterizar e comparar conjuntos de ferramentas que apoiam a atuação social do design. Ferramentas que, com sua riqueza, amenizam os hiatos metodológicos da área. Por fim, sugere-se que futuras pesquisas revejam e atualizem os *toolkits* disponíveis

voltados para a prática do Design Social, a fim de registrar suas evoluções e novidades, e que se proponham ao desenvolvimento e teste de métodos que possam demonstrar outras formas de como futuros designers poderão encontrar soluções para os problemas sociais que há muito se precisa resolver.

Referências

DIEHL, J. C. Designing sustainable solutions for the 'Base-of-the Pyramid'. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON SUSTAINABLE DESIGN. 2nd, 2009, São Paulo. **Proceedings...** São Paulo: Universidade Anhembi Morumbi, 2009.

FROG DESIGN INC. **Frog Collective Action Toolkit**. San Francisco, 2012. Disponível em: <<http://www.frogdesign.com/work/frog-collective-action-toolkit.html>>. Acesso em: 29 mar. 2016.

IDEO. **HCD: Human Centered Design – Kit de Ferramentas**. 2. ed. São Paulo: IDEO, 2011.

_____. **The Field Guide to Human Centered Design**. San Francisco, 2015. Disponível em <<http://www.designkit.org/resources/1>>. Acesso em: 23 mar. 2016.

INTERNATIONAL COUNCIL OF SOCIETIES OF INDUSTRIAL DESIGN. **Redefining Industrial Design**. Montreal, 2015. Disponível em: <<http://www.icsid.org/about/about/articles31.htm>>. Acesso em: 20 out. 2015.

KIMBELL, L.; JULIER, J. **The Social Design Methods Menu**: in perpetual beta. London, 2012. Disponível em: <http://www.lucykimbell.com/stuff/Fieldstudio_SocialDesignMethodsMenu.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2016.

LOCKTON, D.; HARRISON, D.; STANTON, N. A. **Design com intento**: 101 padrões para influenciar comportamentos através do design v.1.0. Tradução: Luis Oliveira. [S. l.], 2010. Disponível em <<http://designwithintent.co.uk/>>. Acesso em: 28 mar. 2016.

MARGOLIN, V.; MARGOLIN, S. A “social model” of design: issues of practice and research. **Design Issues**, v. 18, n. 4, p. 24-30, 2002.

PILLOTON, E.; KURUVILLA, J. **Design revolution toolkit**: project H Design. Richmond, 2009.

THE KENT COUNTY COUNCIL. **The Social Innovation Lab for Kent Method Deck**: Silk Method Deck. Kent, 2010a. Disponível em: <<http://socialinnovation.typepad.com/silk/silk-method-deck.html>>. Acesso em: 29 mar. 2016.

_____. **The Social Innovation Lab for Kent Method Deck**: about Silk. Kent, 2010b. Disponível em: <<http://socialinnovation.typepad.com/silk/about-silk-1.html>>. Acesso em: 29 mar. 2016.

THORPE, A. Design as activism: A conceptual tool. In: CIPOLLA, C.; PERUCCIO, P. P. (Ed.) **Changing the Change Proceedings**. Turin, 2008. p. 1523- 1535.

WHITELEY, Nigel. O designer valorizado. **Revista Arcos**, v. 1, 1998.

Como citar este capítulo (ABNT):

BONOTTO, Elisa; LINDEN, Júlio Carlos de Souza van der. *Toolkits* orientados ao design social. In: BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; LINDEN, Júlio Carlos de Souza van der (Orgs.). **Design em Pesquisa** – Vol. I. Porto Alegre: Marcavisual, 2017. p. 196-216.

Como citar este capítulo (Chicago):

Bonotto, Elisa, and Júlio Carlos de Souza van der Linden. 2017. “*Toolkits* orientados ao design social”. In *Design em Pesquisa*, 1st ed., 1:196–216. Porto Alegre: Marcavisual.

Capítulo 11

Como fazer *genius*? Uma análise da ludo motivação em tutoriais *makers*

Yvana Oliveira de Alencastro | Simone Lorentz Sperhackle |

Roberto Wanner Pires | Underléa Miotto Bruscato

Resumo

Esta pesquisa foi realizada durante a na disciplina “Processo de Fabricação Digital como Ferramenta de Projeto” do Programa de Pós-graduação em Design da UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Procurou identificar como fazer um vídeo simples, rápido e de fácil compreensão para diferentes públicos de modo a auxiliar os *Makers* a passar adiante seu conhecimento de forma mais instrutiva e motivadora. Foram analisados vídeos tutoriais sobre ensino introdutório de Arduino de maior audiência em duas fases distintas. A análise foi baseada na comparação métrica para que fossem detectadas as características comuns que pudessem ser relacionadas a escolha do público e que devem ser valorizadas na elaboração desses tutoriais. Na segunda fase, foram escolhidos vídeos que utilizassem o jogo da memória *Genius* como projeto introdutório para ensino do Arduino, pois o ato de construir o seu próprio jogo pode proporcionar ao construtor o aprendizado de várias habilidades e conhecimentos além dos visados ao fazer uso do jogo pronto.

Palavras-chave: Cultura *Maker*. Design instrucional. Prototipação eletrônica. Educação digital.

1 Introdução

A presente pesquisa procurou identificar como fazer um vídeo simples, rápido e de fácil compreensão para diferentes públicos de modo a auxiliar os *Makers* a passar adiante seu conhecimento de forma mais instrutiva e motivadora. O objetivo principal do vídeo é incentivar iniciantes no universo da fabricação digital de forma amplamente acessível, bastando apenas, além de acesso à internet, adquirir materiais simples e de baixo custo.

Esta pesquisa foi realizada durante a na disciplina “Processo de

Fabricação Digital como Ferramenta de Projeto” do Programa de Pós-graduação em Design da UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Seus resultados fizeram parte do *workshop* de encerramento no qual a classe foi dividida em pequenos grupos. Cada um desses grupos, escolheu um assunto entre as temáticas oferecidas para realizar uma aula sobre os processos de fabricação digital que foram aprendidos durante a disciplina. O grupo em questão, selecionou o assunto: Introdução ao Arduino.

Com a finalidade de elaborar um estudo para a aula a ser dada, buscamos compreender o ensino do Arduino por meio dos tutoriais *maker*¹ disponibilizados online com foco em identificar os recursos didáticos utilizados, compreender as características que parecem agradar ao público, como também possíveis.

Num primeiro momento, para fins da atividade realizada durante o *workshop*, foram analisados tutoriais sobre ensino introdutório de Arduino² com a seleção de dez vídeos de maior audiência (com os maiores números de visualização) publicados na rede de compartilhamento *YouTube*. A análise foi baseada na comparação de elementos didáticos para que através de estudo qualitativo fossem detectadas as características comuns que pudessem ser relacionadas a escolha do público e que devem ser valorizadas na elaboração desses tutoriais. Durante a análise, foram levadas em consideração os atributos visuais e lúdicos, quantidade e complexidade da informação.

As características em comuns nesses tutoriais observadas serviram de guia para um vídeo de 5 minutos, com a apresentação de apenas uma atividade básica, buscando relacionar a atividade com elementos do cotidiano através de ilustrações, com música descontraída e oferecendo uma explicação mais simplificada do trecho de maior dificuldade com a finalidade de não desestimular o público nesta etapa introdutória.

Para o segundo momento, observamos que o fator motivacional pode entrar como tema para o estudo auxiliando no ensino desejado. a escolha do objeto que atuará como protagonista no vídeo para ensino da atividade é fundamental para despertar o interes-

1 Referente a cultura *maker*, a cultura do fazer.

2 Plataforma de prototipagem eletrônica de hardware livre e de placa única.

se do público. Com este foco, verificamos o alto nível de audiência em vídeos que tinham como objeto para ensino do Arduino jogos e brinquedos.

Com este foco, uma nova análise foi realizada, sendo escolhido tutoriais que ensinassem um jogo de baixa complexidade desenvolvido com Arduino, o jogo *Genius*. Os tutoriais que apresentavam alta audiência e também por cumprirem as características observadas na primeira fase de análise.

A busca por tutoriais foi feita mais uma vez no *YouTube* selecionando apenas os de maior audiência resultando num total de 36 vídeos. Após a seleção, os vídeos passaram por um fichamento onde foram relacionadas informações como: título, duração, data de postagem, quantidade de visualizações, idioma, quantidade de likes e quantidade de comentários. O que permitiu hierarquizar mais adequadamente qual dos vídeos atraiu e manteve por mais tempo a audiência para realizar uma análise métrica e observar possíveis características dos vídeos mais assistidos.

2 A Cultura de Fazer *Genius*

A cultura *maker* tornou-se possível através da invenção e/ou propagação de tecnologias como Logo, LEGO, Scratch, robótica, *software* e *hardware* livre – incluindo processos de fabricação digital de baixo custo (BLIKSTEIN, WORSLEY, 2016) – e tem sido agente no maior ritmo de inovação das últimas décadas. Projetos interdisciplinares, realizados em grupo ou individualmente, com um currículo sem roteiro pré-estabelecido, condicionando³ alunos a escolher o caminho do próprio aprendizado, usando a tecnologia como base para externalizar suas ideias.

O fazer é o princípio básico da cultura *maker*. Ao fazer, imbuímos no objeto parte de si. Parte que segue junto ao objeto quando presenteado. Tanto o feito como o ensino de como fazer são considerados dádivas oferecendo a quem os compartilha a plenitude. Esse percurso deve ser de contínua aprendizagem, onde cada um assume a própria responsabilidade em construir um futuro

³ Usou-se aqui o termo no sentido expresso por Pierre Lévy (1999). Novas, técnicas, tecnologias ou inovações criam condições – possibilitam ou facilitam – para a ocorrência de determinadas escolhas ou mudanças.

melhor, pois o fazer inclui fazer a si mesmo (HATCH, 2013).

Quando os avanços tecnológicos possibilitaram a qualquer pessoa, através da Internet, poder criar comunidades, publicar informações e exibir seus vídeos (RENÓ, 2007) permitiram a publicação de conteúdos de autoria de pessoas comuns (BALADELI, 2013) com liberdade para expressar suas opiniões, apresentar seu conhecimento e ensinar. Assim, os canais *online* de educação informal se proliferaram e tornaram-se ferramentas essenciais para a cultura *maker*.

Porém, é necessário um aprofundamento da cultura *maker* para que ela venha a se realizar na educação formal: um aprofundamento, maior pluralidade e equidade do aprendizado. Blikstein e Worsley (2016) destacam que é justamente nos espaços extra-classe que as atividades de tendência *maker* acontecem, por não estarem amarradas ao currículo tradicional como a escola regular. O crescimento do uso das tecnologias nessas atividades extra-classe contribuiu para aceitação social do movimento, ajudando a destacar o uso da tecnologia e da criatividade para a resolução de problemas como competências desejáveis no mercado de trabalho, em adição ao currículo tradicional. Ainda assim, os espaços de educação informal afeitos à cultura *maker*, e as atividades por ela promovidas e realizadas, são caros, não-acessíveis à grande parte da população.

Tal distanciamento vem sendo modificado com a popularização do vídeo digital em streaming que levou as atividades *makers* de espaços extraclasses para a internet. Assim, o ensino das tecnologias chegou às redes de computadores gratuitamente com o potencial de aproximar os menos favorecidos de novas ferramentas de produção (RENÓ, 2007). Entretanto, Baladeli (2013) destaca que tanto o YouTube potencializa a produção de conteúdo por pessoas comuns, como também potencializa o volume de circulação de material de má qualidade e de desinformação.

1.1 Por que fazer *Genius*?

A educação formal é vista nos dias atuais como processo de aquisição de competências que, segundo Delors (1999), seriam formadas por quatro pilares: conhecer, aprender a conviver, aprender a

ser e aprender a fazer. Onde o aluno se baseia na obtenção de conteúdos e teorias, desta forma ele sabe como fazer. Por outro lado, Sperhacke, Hoppe e Meirelles (2016) salientam que é necessário saber colocar o conhecimento em prática, principalmente na resolução de problemas para completar o último pilar.

Os autores propõem um aprendizado tendo como base metodologias ativas na qual o aluno torna-se agente responsável por sua aprendizagem, e não apenas um passivo receptáculo de informações. O professor adquire, deste modo, o papel de propor desafios que incentivem os alunos a buscar informações que servirão de base para os conhecimentos construídos e aplicados a partir de um contexto com simulações e jogos. Dessa forma esses conteúdos contextualizados passam a significar e fazer sentido para o aluno.

O jogo traz consigo elementos intrínsecos e extrínsecos que motivam os jogadores a jogar. A motivação para jogar pode estar relacionada a uma arte bonita, uma mecânica atrativa, a diversão de outros jogando, ou simplesmente por sua vontade intrínseca. O grau de desafio é um aspecto importante devido a necessidade do ser humano em superar os outros e se superar (SPERHACKE, HOPPE, MEIRELLES, 2016).

Sperhacke, Hoppe e Meirelles (2016) frisam que aprender por meio de jogos e brincadeiras proporciona vivência, experiência e coloca o aluno na posição de ação. Atuam estimulados sob determinada temática conduzidos pelo professor e acabam por realizar descobertas, desenvolver a sensibilidade estética, descobrir a individualidade, desenvolver e enriquecer a personalidade.

Assim, entendemos que o jogo é uma atividade voluntária exercida sobre a delimitação de regras, acompanhada por um sentimento de tensão e alegria e uma consciência que o difere da vida cotidiana. Ele simula a vida e assim é capaz de fazer uma ponte com as teorias e suas aplicações onde o aluno ensaia de forma divertida. Nesta simulação, o jogador se sente mais à vontade de se arriscar e fazer uso do conhecimento adquirido por estar dentro de um “círculo mágico”. Lugar onde não é preciso temer o erro, pois este faz parte do aprendizado, onde as regras que contam são as do jogo (HUIZINGA, 2001; LÉVI, 1996).

O jogo faz parte do cotidiano de adultos e crianças, mesmo que de forma indireta, não havendo restrições de idade para seu uso pedagógico para aprender de uma maneira mais leve, solta e prazerosa o que geram memórias mais enraizadas. Dentre as habilidades e competências que podem ser desenvolvidas por um jogo estão a coordenação motora, habilidades manuais, mobilidade, imaginação capacidade de abstração, melhoria de autoestima, etc. (SPERHACKE, HOPPE, MEIRELLES, 2016).

Os processos de fabricação digital possibilitam que o aluno jogue um jogo eletrônico feito por ele mesmo. O ato de construir o seu próprio jogo pode proporcionar ao construtor o aprendizado de várias habilidades e conhecimentos além dos visados fazer uso do jogo pronto. O jogar de cada um terá caráter singular, assim como pregado pela cultura *maker*, um valor relacionado a superação, ao orgulho de empenhar-se, de conseguir construir algo baseado nos próprios conhecimentos (HATCH, 2013). Entre os jogos que podem ser montados com base na fabricação digital, *hardware* e *software* livre, e utilizados dentro da sala de aula está o jogo da Memória *Genius*.

1.1.1 O jogo *Genius*

Genius (chamado de *Simon* nos Estados Unidos da América) é um jogo que ficou famoso na década de 1980. Foi criado por um engenheiro eletrônico e consultor de engenharia Ralph H. Baer que é mais conhecido por desenvolver o primeiro sistema de videogame. Em 1975, Baer começou um negócio de consultoria independente e começou a trabalhar em associação com *Marvin Glass & Associates* em Chicago, empresa de design de brinquedos responsável por alguns dos brinquedos americanos mais bem sucedidos do século XX. O trabalho de Baer era desenvolver brinquedos e jogos eletrônicos. O resultado mais conhecido dessa parceria foi *Simon* (BAER, 2005).

Nomeado a partir do jogo infantil de repetição "*Simon Says*", foi inspirado por um jogo de arcade Atari chamado *Touch Me* (Figura 1). Baer e Howard Morrison, sócio da Marvin Glass, viram pela primeira vez *Touch Me* em uma feira em 1976. Ambos concordaram que, embora a execução do jogo de arcade fosse horrível, o

próprio jogo – repetir uma sequência musical criada pela máquina – era digno de exploração. Os dois começaram a criar um jogo portátil em torno desse mesmo conceito (BAER, 2005).

Figura 1 - Touch Me, Atari



Fonte: Tregoning [2017].

Como *Touch Me*, *Simon* tinha quatro botões coloridos diferentes. Cada botão tocava uma nota única. Os jogadores tinham que ser capazes de repetir uma sequência cada vez mais longa de tons que o jogo *Simon* criava. Se o jogador repete a ordem errada, ele perde. Baer estava ciente de que escolher os quatro tons de *Simon* era uma decisão muito importante, pois ele e Morrison sentiram que uma das principais falhas de *Touch Me* era que seus sons eram desagradáveis.

Mas como escolher quatro notas que poderiam ser jogadas em qualquer sequência e não machucar a audição? Baer encontrou a resposta enquanto olhava através da Enciclopédia de Compton de seus filhos. Ele descobriu que a corneta só pode tocar quatro notas. Assim, *Simon* seria jogado com aquelas mesmas quatro notas:

1. nota E (azul, abaixo na direita);
2. nota C (amarelo, abaixo na esquerda);
3. nota A (vermelho, acima na direita);
4. nota E (verde, acima na esquerda e com uma oitava abaixo que o azul).

Simon (Figura 2) foi lançado por Milton Bradley em 1978 com muita exposição que incluiu uma festa de lançamento à meia-noite no Studio 54, na época uma discoteca de elite em Nova

York. Um exemplo de sucesso, o jogo atingiu seu pico durante a década de 1980 e continuou a vender por décadas a partir de então (BAER, 2005). Hoje a Milton Bradley foi comprada pela Hasbro, empresa fabricante de jogos e brinquedos.

Vale citar que Baer teve muito cuidado em documentar em seu pedido de patente de que *Simon* estava baseado no Atari *Touch Me*, dado o seu passado histórico com a empresa. Anos antes, a Atari foi processada por violação de direitos de patente. No centro da controvérsia foram os protótipos de videogame inventados por Ralph Baer (LOGUIDICE, 2014). Com *Simon*, Baer se viu do outro lado da história. Sua patente tinha como objetivo proteger suas inovações ao invés de uma ideia de jogo original (BAER, 2005).

Figura 2 - Jogo *Simon*, Milton Bradley



Fonte: National Museum Of American History (2017).

A versão brasileira foi comercializada no Brasil na década de 1980 pela empresa de brinquedos e jogos Estrela e foi chamado de *Genius* (Figura 3). O *Genius* original possuía três jogos diferentes e quatro níveis de dificuldade, podendo ser jogado individualmente ou em até 4 participantes (MANUFATURA DE BRINQUEDOS ESTRELA, 2017).

Figura 3 - Versão brasileira *Genius*, Estrela



Fonte: Manufatura de Brinquedos Estrela [c2016].

Segundo Antunes (2005) a repetição de cores e sons do jogo proporciona um desenvolvimento cognitivo que ajuda a explorar as capacidades de desenvolver habilidades de concentração, autonomia e confiança, além de trabalhar as inteligências pictórica (reconhecimento de cores), motora (capacidade de resolver problemas utilizando partes do corpo, motricidade associada à coordenação manual e à atenção, coordenação visio-motora e tátil) e musical (estimulando a percepção auditiva e estrutura rítmica).

1.1.2 *Faça-você-mesmo um Genius*

Jogo *Genius* é de fácil construção com o uso do Arduino (Figura 4). Um microcontrolador, de hardware e software livre, que possibilita criar projetos/protótipos gastando menos recursos que outras alternativas do mercado (RENNA et al., 2013). Deste modo, o jogo pode funcionar stand-alone ou conectado a um computador. O Arduino foi projetado para ser de fácil entendimento, fácil programação e de fácil aplicação, além de ser além de compatível com sistemas *Linux*, *Mac OS* e *Windows*.

Figura 4 - *Genius* feito com Arduino

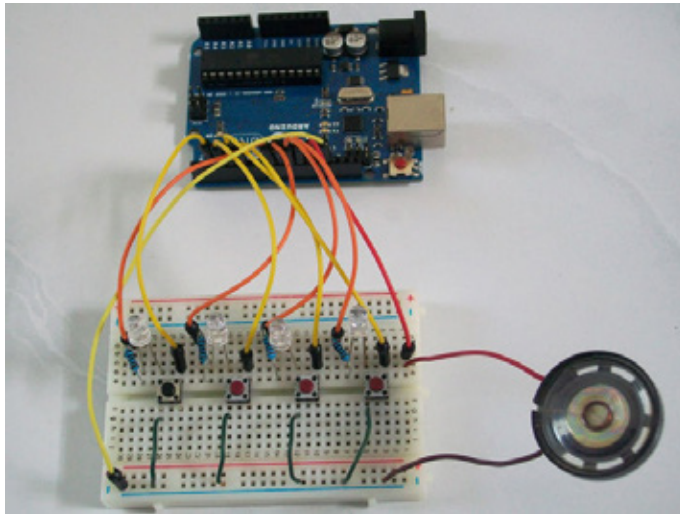


Fonte: Thingiverse.com [2017].

É possível fazer diferentes montagens do *Genius* com Arduino. Para uma montagem básica (Figura 5), o custo no Brasil fica em torno de R\$50,00 utilizando os seguintes materiais:

1. Arduino UNO
2. Cabo USB
3. (4) LEDs (vermelho, verde, azul e amarelo)
4. (4) Botões pequenos
5. Breadboard 400 furos
6. Alto-falante 8 ohm (0,5 watt)
7. (4) 100 / 330 ohm resistores
8. Case
9. Fios
10. Solda e ferro de solda
11. Super cola
12. Alicates de corte
13. Espaguete termo retrátil

Figura 5 - Montagem do *Genius*



Fonte: Instructables.com [2017].

O *case* (caixa externa para proteger os materiais) do *Genius* pode ser feito com o reuso de potes como os de margarina, saboneteiras ou mesmo impresso em 3D.

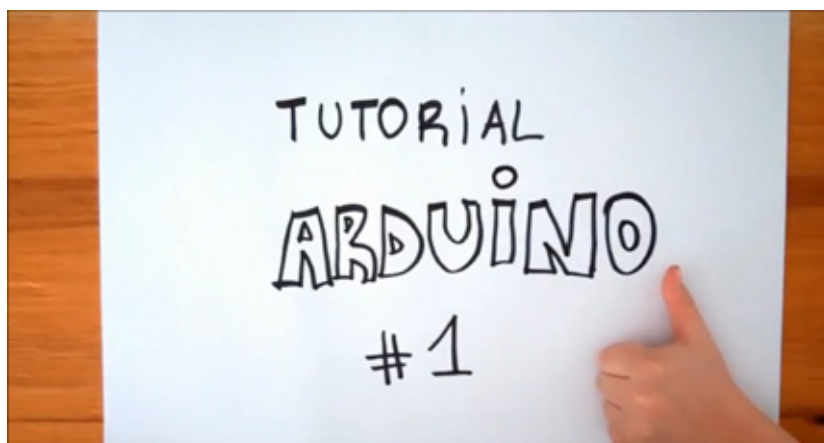
2 Procedimentos Metodológicos

Para fins da atividade realizada durante o *workshop*, inicialmente foram analisados tutoriais sobre ensino introdutório de Arduino selecionados apenas os dez vídeos de maior audiência (com os maiores números de visualização) postados na rede de compartilhamento YouTube. A análise foi baseada na comparação de elementos didáticos para que por meio de estudo qualitativo fossem detectadas as características comuns que pudessem ser relacionadas a escolha do público e que devem ser valorizadas na elaboração desses tutoriais. Durante a análise, foram levados em consideração os atributos visuais, lúdicos, quantidade e complexidade da informação.

As características comuns observadas nesses tutoriais serviram de guia para a elaboração do vídeo, Figura 6, sobre a introdução ao Arduino. Vídeo este que foi elaborado e apresentado durante o *workshop*. Desta forma, o vídeo necessitava ser dinâmico, espontâneo, superficial/baixa complexidade e que conseguisse motivar de alguma forma a audiência a pôr em prática o aprendizado

depois de o assistir. O resultado, ilustrado na figura 6, foi uma sequência de 5 minutos de duração, com a apresentação de apenas uma atividade básica, buscando relacionar a atividade com elementos do cotidiano por meio de ilustrações, música descontraída e oferecendo uma explicação mais simplificada do trecho de maior dificuldade com a finalidade de não desestimular o público nesta etapa introdutória.

Figura 6 - Tutorial para *workshop* sobre fabricação digital



Fonte: Desenvolvido pelos autores (2015).

Com o vídeo introdutório em mãos, verificamos uma necessidade de aprofundar o estudo sobre os tutoriais *makers* para desenvolver um modelo que ajude a melhorar a qualidade dos vídeos que vêm sendo desenvolvidos. Decidimos, então, fazer uma nova análise. Para tanto, foi escolhido vídeos com o jogo da memória *Genius* a serem analisados por serem tutoriais que apresentavam alta audiência e também por cumprirem as características observadas na primeira fase de análise.

Para começar a pesquisa no *YouTube*, foram utilizadas duas combinações de palavras-chave: *Simon Arduino*, *Genius Arduino*. Para selecionar os de maior audiência apenas, foram selecionados os vídeos com o número de visualizações superior a 1 mil. Assim, o vídeo de maior número de visualizações selecionado foi 30.507 enquanto o de menor foi 1.011, resultando num total de 36 vídeos. Após a seleção, os vídeos passaram por um fichamento onde foram relacionadas informações como: título, duração, data de postagem, quantidade de visualizações, idioma, quantidade

de likes e quantidade de comentários. A partir daí foi possível observar uma relação entre o tempo de publicação e a quantidade de interação do público. O que permitiu hierarquizar mais adequadamente qual dos vídeos que atraíram e mantiveram por mais tempo a audiência para realizar uma análise métrica e observar possíveis características dos vídeos mais assistidos.

4. Análise

Dentre os 36 vídeos analisados, foram identificados 6 idiomas – inglês, espanhol, português, italiano, alemão e árabe. Sendo 61,1% em inglês, 33,3% idiomas latinos e 5,55% dos demais juntos conforme o Gráfico 1.



Fonte: Desenvolvido pelos autores (2017).

Foi observado dois perfis de ensino nos vídeos. No primeiro, o vídeo apenas ensina como jogar o jogo, as informações sobre como fazer são colocadas no descritivo ou nos comentários. O segundo compreende apenas 25% dos vídeos, ele é mais detalhado buscando ensinar a fazer.

Sobre a forma como a atividade é explicada, foi verificado que nem sempre há narração e a presença de alguém falando com o público é escassa (3 vídeos – 8%). Assim, 52,8% dos vídeos não apresentam nenhuma explicação falada.

Alguns dos vídeos possuem pós-produção com a inserção de animações e textos para auxiliar na explicação, mais exatamente 13,8%. Outros 27,8% apresentam textos estáticos com legendas ou a marca do canal. Resultando numa maioria sem a inserção de informação adicional na pós-produção conforme apresenta o Gráfico 2.

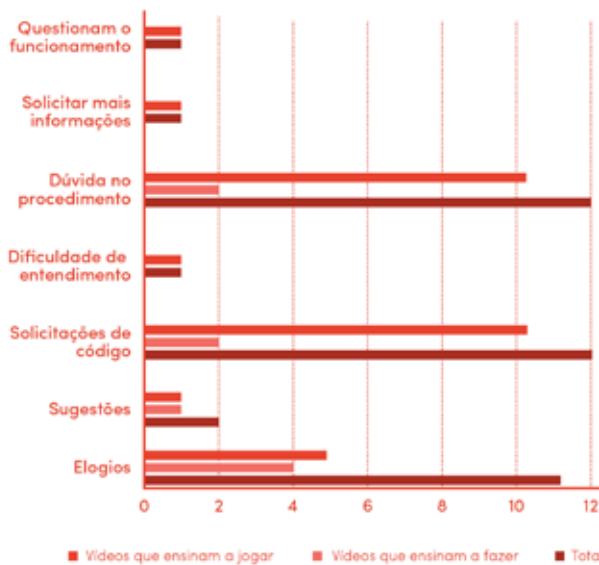
Gráfico 2 – Lettering



Fonte: Desenvolvido pelos autores (2017).

Ao analisar os comentários, foram identificados sete tipos de comentários. Os comentários mais frequentes são: elogios, solicitação do código da programação e dúvida sobre o procedimento de confecção. Dentre eles, quatro estão relacionados ou a dificuldade de compreensão, a pedir informações não apresentadas ou questionar o funcionamento da sequência ensinada. Foi verificado em quais vídeos esses comentários eram mais presentes, os que ensinavam a jogar ou a fazer o jogo, Gráfico 3.

Gráfico 3 – Análise de comentários

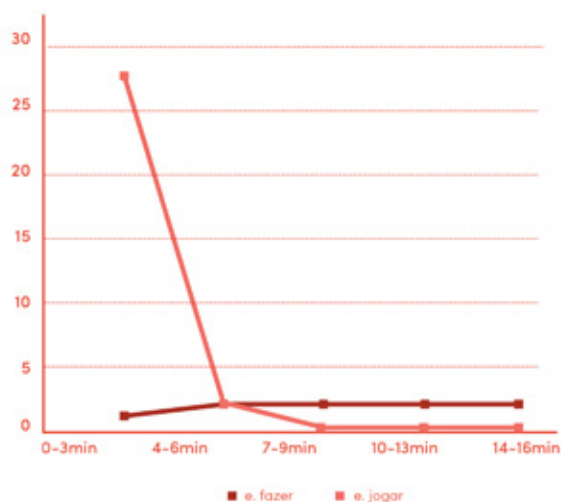


Fonte: Desenvolvido pelos autores (2017).

Foi verificado que nos tutoriais que ensinam a fazer o jogo apenas aparecem quatro tipos de comentários: elogios, sugestões, solicitação do código da programação do Arduino e dúvidas segundo o procedimento.

Por fim, analisou-se a duração dos vídeos e sua relação com seu tipo de ensino e idiomas. Nos vídeos feitos para ensinar a jogar, a duração média é de 1 até 4 minutos. Já nos vídeos para ensinar a fazer não há um padrão claro quanto a duração do tutorial.

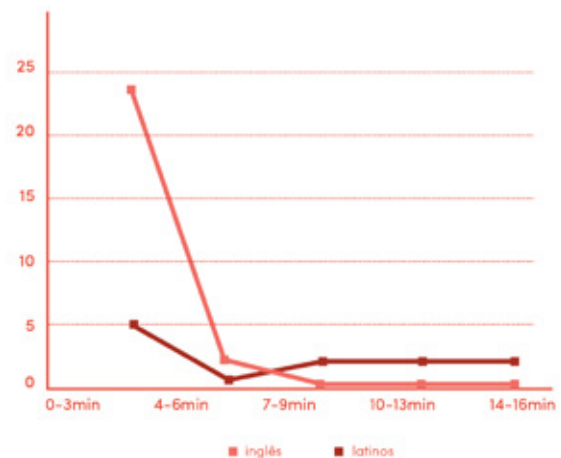
Gráfico 4 - Duração x Ensino



Fonte: Desenvolvido pelos autores (2017).

Na comparação com o idioma (Gráfico 5), destacou-se a semelhança com o gráfico anterior e constatou-se que sete dos nove tutoriais que ensinam a fazer são de idioma latino.

Gráfico 5 - Duração x Idioma



Fonte: Desenvolvido pelos autores (2017).

5. Considerações Finais

No decorrer do procedimento metodológico, pôde-se observar que existe uma quantidade significativa de tutoriais que tratam sobre o assunto, porém, nem entre os mais visualizados foram encontradas características didáticas que justifiquem a quantidade de acessos.

A partir da análise, foi possível observar que a representativa quantidade de tutoriais em que os vídeos apenas ensinam a jogar pode estar relacionada a praticidade de quem apenas gostaria de mostrar o que aprendeu. As informações de como fazer são colocadas no descritivo ou comentários e servem de orientação para quem se sentiu estimulado ao assistir o vídeo. Falta a esse material maior rigor técnico para possibilitar um aprendizado mais direto.

Alguns dos vídeos que foram desenvolvidos para ensinar apresentaram sinais que foram criados para uso em sala de aula e outros servem de propaganda para venda de equipamentos eletrônicos. O que justifica o interesse em usar algum tipo de didática.

Um ponto observado foi a barreira da linguagem. Sem uma narração e mais imagético, o vídeo poderá ter um alcance maior do que uma aula filmada, por sua compreensão depender menos do idioma e mais do reconhecimento e interpretação de imagens. Fato que favorece a assimilação do conteúdo.

Os vídeos mais visualizados não apresentam um padrão de duração. Deste modo, o mais adequado é estabelecer a quantidade de informação que deve ser passada num vídeo e quais devem ser separadas para serem passadas num suporte complementar preferencialmente na forma de texto. Deste modo, o vídeo deve ser utilizado como fator de estímulo para propiciar ao interessado a busca de mais informações.

Enfatizando o quanto pode ser satisfatório conhecer o Arduino como um exemplo prático de baixa complexidade para iniciantes nas ferramentas da Cultura *Maker*, o Jogo *Genius* demonstrou ser um ponto de partida atrativo. Mesmo sem vídeo com produção profissional, mas com uma didática simples, elementos de linguagem visual, evitando instruções narradas, dinâmico, espontâneo,

evitando barreiras de idioma e oferecendo rápida compreensão parece ser o caminho para a confecção de um tutorial que atraia o interesse do público.

As ferramentas *makers* estão disponíveis para quem se interessar. Por isso, há um grande número de amadores aprendendo e ensinando. Amadores tanto no sentido de não profissional como na forma de entusiastas dos princípios *makers* aprendendo, ensinando e ajudando a fazer *Genius*.

Referências

ANTUNES, C. **Inteligências múltiplas e seus jogos**: inteligência espacial. Petrópolis: Vozes, 2006. v. 4.

NATIONAL MUSEUM OF AMERICAN HISTORY. **Simon Electronic Game**. 1978. Washington, [2017]. Disponível em : <http://americanhistory.si.edu/collections/search/object/nmah_1302005>. Acesso em: 29 jan. 2017.

BAER, R. H. **Videogames**: in the beginning. Springfield: Rolenta Press, 2005.

BALADELI, A. P. D. "Oi meninas": discutindo o fenômeno de autoria em canais de maquiagem no YouTube. **Revista Temática**, ano IX, n. 5, maio 2013

BLIKSTEIN, P.; WORSLEY, M. Children are not hackers: building a culture of powerful ideas, deep learning, and equity in the Maker Movement. In: PEPPLER, K.; HAÇLVERSON, E.; KAFAL, Y. (Ed.). **Makeology**: makerspaces as learning environments. London: Routledge, 2016. p. 64-68.

DELORS, J. **Learning**: the treasure within. Paris: UNESCO, 1996.

MANUFATURA DE BRINQUEDOS ESTRELA SA. **Genius**. Itapira, [2017]. Disponível em: <<http://www.estrela.com.br/brinquedo/genius/>>. Acesso em: 31 jan. 2017.

HATCH, M. **Maker Movement Manifesto**: rules for innovation in the new world of crafters, hackers, and tinkerers. New York: Mc Graw Hill, 2013. Disponível em: <<http://www.techshop.ws/images/0071821139%20Maker%20Movement%20Manifesto%20Sample%20Chapter.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2016.

HUIZINGA, J. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2001.

INSTRUCTABLES.COM. **Arduino Simple Simon Says Game**. [S. l.], c2016. Disponível em: <<http://www.instructables.com/id/Arduino-Simple-Simon-Says-Game/>>. Acesso em: 31 jan. 2017.

LÉVI, P. **O que é virtual?** São Paulo: Ed. 34, 1996.

LOGUIDICE, B.; BARTON, M. **Vintage Game Consoles**: an inside look at Apple, Atari, Commodore, Nintendo, and the greatest gaming platforms of all time. Burlington: Focal Press, 2014.

RENÓ, D. YouTube, o mediador da cultura popular no ciberespaço. **Revista Latina de Comunicación Social**. v. 10, n. 62. ene./dic. 2007. Disponível em: <http://www.ull.es/publicaciones/latina/200717Denis_Reno.htm>. Acesso em: 14 mar. 2013

SPERHACHE, S. L. **Tutorial Arduino**. Porto Alegre, 11 dez. 2015. Vídeo Instrucional. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=6HNttZIU214>>. Acesso em: 31 jan. 2017.

SPERHACKE, S; HOPPE, L; MEIRELLES, M. **Metodologias ativas**: ludificação de conteúdo e uso de jogos em sala de aula. Porto Alegre: Cirkula, 2016.

THINGEVERSE.COM. **Simon Says (Senso) for the Arduino**. New York, 4 jun. 2016. Disponível em: <<https://www.thingiverse.com/thing:1607461>>. Acesso em: 31 jan. 2017.

TREGONING; A. **Touch Me**. [S. l.]: Wikimedia Commons, 20 Aug. 2016. Disponível em: <<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3511129>>. Acesso em: 31 jan. 2017.

Apêndice

Tutorial#1: <https://www.youtube.com/watch?v=6HNttZIU214>

Como citar este capítulo (ABNT):

ALENCASTRO, Yvana Oliveira de et al. Como fazer *genius*? Uma análise da ludo motivação em tutoriais *makers*. In: BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; LINDEN, Julio Carlos de Souza van der (Orgs.). **Design em Pesquisa** – Vol. I. Porto Alegre: Marcavisual, 2017. p. 217-234.

Como citar este capítulo (Chicago):

Alencastro, Yvana Oliveira de, Simone Lorentz Sperhacke, Roberto Wanner Pires, and Underléa Miotto Bruscato. 2017. "Como fazer genius? Uma análise da ludo motivação em tutoriais makers". In *Design em Pesquisa*, 1st ed., 1:217-234. Porto Alegre: Marcavisual.

Capítulo 12

Proposta de diretrizes no modelo de processo de desenvolvimento de produto (PDP) para a moda ética

Bruna Lummertz Lima | Jocelise Jacques de Jacques | Gabriela Zubaran de Azevedo Piazzato | Júlio Carlos de Souza van der Linden | Evelise Anicet Rüttschilling

Resumo

O presente estudo apresenta uma análise dos impactos da indústria da moda e de seu Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) com objetivo de propor diretrizes para empresas de moda, que busquem melhorar seus processos produtivos, de modo a torná-los menos impactantes em cada etapa de desenvolvimento, produção e pós-produção dos artigos. Para tanto, a fundamentação teórica aponta o PDP de moda preconizado pela literatura e amplamente utilizado em empresas do setor, após discorre-se sobre as estratégias sustentáveis para a moda apresentadas por alguns autores e posteriormente, apresenta-se a proposta desenvolvida e as considerações finais.

Palavras-chave: desenvolvimento sustentável de produto, estratégias sustentáveis, moda ética, PDP de moda.

1 Introdução

A indústria de moda é a quarta maior do mundo, sendo uma grande empregadora com cerca de 75 milhões de trabalhadores. A produção no setor atualmente, segue o modelo fast fashion, sendo dominada pelos países da Ásia, com mais de um milhão de pessoas empregadas na China, Paquistão, Bangladesh, Índia e Indonésia. (ALLWOOD et. al, 2008; DYBDAHL, 2015). O conceito de *fast fashion* constitui um modelo de negócio, onde um varejista desenvolve sua cadeia de abastecimento para responder rapidamente às tendências da moda e exigências dos consumidores, entregando mercadoria de moda para lojas com um prazo de execução máximo de um mês. Dessa maneira, o produto é ofertado na loja no momento exato em que uma tendência de con-

sumo está no auge de sua força (SULL; TURCONI, 2008; LESLIE et al. 2014). O termo *fast fashion* foi popularizado pela Zara em 2008, que localizava parte de suas atividades de produção de vestuário, cerca de 50%, na Europa ou em países próximos, a fim de facilitar os processos de concepção de produto e sua presença em instalações fabris, aproximando-se de mercados concorrentes. (TIPLADY, 2006; LEVY; WEITZ, 2008)

Como vantagem competitiva, este modelo possui a velocidade com que responde ao mercado de moda e os custos baixos de seus produtos, obtidos especialmente por meio da exploração de trabalho de fornecedores, aos quais impõe condições limitadas de tempo e custo. O sistema tem como premissa altos níveis de subcontratação e cadeias de suprimentos ágeis, onde a produção é muitas vezes deslocada entre os países em uma base regular, levantando questões sobre a sua sustentabilidade social e ambiental. (SULL; TURCONI, 2008; CIETTA, 2012; LESLIE; BRIL; HUNT, 2014).

Os principais impactos desse modelo no setor, revelam-se na esfera do meio ambiente, com o alto uso de energia associado a lavandaria e produção de materiais. Isso é adicionado ao uso de produtos químicos tóxicos na produção de tecidos, liberação de resíduos químicos na água, durante os processos de tingimento, acabamento e lavandaria, bem como, resíduos sólidos provenientes dos processos de corte e costura, são fatores elencados como negativos (ALLWOOD et. al, 2008; LESLIE; BRIL; HUNT, 2014).

Para tanto, durante as etapas de desenvolvimento e produção do produto de moda, é possível identificar, segundo Perez e Martins (2012), resíduos gerados em quantidade considerável, ao longo de todo o processo. No quadro 1, apresentado a seguir, são apresentados os materiais que ingressam em cada etapa bem como os resíduos gerados.

Quadro 1 – Resíduos em cada etapa

Entrada	Etapa	Saída
Pedidos de tecido Papel	Concepção de produto	Papel, plástico (embalagens de tecido), tecidos não usados e resíduos de papel.
Papel Tecido	Modelagem e pilotagem	Resíduos têxteis, tubo de papel, peças-piloto reprovadas.
Tecido Papel Fita crepe Etiquetas	Corte	Embalagem plástica de tecido, tubo de tecido, rolo de etiqueta, fita crepe, resíduos de papel, resíduos de tecido, tecido com defeito
Tecido cortado Aviamentos Linhas e fios Etiquetas	Confecção	Resíduos de linhas e fios, aparas de tecido e peças não conformes
Tags Peças costuradas Aviamentos	Acabamento e controle de qualidade	Etiquetas de op, resíduos de linhas e fios, peças com defeito
Peças prontas Caixas Sacolas plásticas Tags Papel	Expedição	Sacolas rasgadas, peças não conformes, etiquetas de identificação, papel, fita adesiva.
Pedidos embalados	Vendas	Caixas e sacolas
Produto acabado	Cliente	Sacola Descarte do produto

Fonte: Adaptado de Perez; Martins (2012).

Em contraponto, os impactos apresentam-se também na dimensão social. Os trabalhadores do setor do vestuário são geralmente pouco qualificados, recebem salários baixos, podem ter contratos precários, ser vulneráveis a abusos por parte dos empregadores e muitas vezes, não têm uma representação adequada, principalmente quando esses atuam em empresas subcontratadas (ALLWOOD et. al., 2008; LESLIE et al., 2014).

Com relação ao aspecto econômico, as maiores margens brutas de lucro ocorrem no atacado e no final de cadeia de fornecimento, o varejo. No modelo praticado pelo fast fashion, grandes varejistas terceirizam sua produção em países como Camboja, Haiti,

Bangladesh e Paquistão, onde os preços baixos são usados como estratégias. Nessas regiões, o setor de vestuário é a fonte principal de retorno financeiro, recebendo mais de 70% das receitas de exportação (ALLWOOD et. al, 2008; DYBDAHL, 2015).

No Brasil, os pioneiros no segmento do fast fashion foram C&A, Renner, Riachuelo e Marisa, possuindo uma cadeia de fornecimento de produto pautada na eficiência de entrega. Dentre eles, a Renner é o modelo que mais se aproxima do modelo europeu de fast fashion, pois possui um estilo de consumo definido e uma política que enfatiza o “encantamento do consumidor”, por meio de auxílio aos clientes em dificuldades (CIETTA, 2012).

Frente a este cenário, para Bocken et al. (2014), uma mudança de paradigma na indústria de moda é necessária, para alinhar as atividades de negócios e padrões de consumo com as necessidades ambientais e sociais. Para tanto, segundo os autores, o desafio da sustentabilidade na indústria da moda é complexo e multidimensional.

Diante deste desafio, há um movimento contrário ao sistema de produção rápida, denominado como slow fashion. O mesmo contempla a concepção, produção e o consumo de produtos de moda, considerando a sustentabilidade. O slow fashion envolve pensar sobre a origem da roupa, pois visa projetar e consumir melhor, objetivando abrandar o ciclo de moda, produzir em pequena escala, de forma mais sustentável e ética. Abrange o cuidado aos produtores e comunidades locais, onde o valor sustentável é percebido pela diferenciação, a maximização de vida útil e a flexibilidade de uso do produto (JUNG; JIN, 2014; ERTEKIN, 2015).

A moda ética contempla todo o processo produtivo do produto, pois para uma empresa ser sustentável, a mesma deve ser correta em seus processos de compra de matéria-prima, gestão dos resíduos, relacionamento e condição de trabalho dos funcionários, economia de transporte e no uso de embalagens. Para tanto, abrange as iniciativas que promovem boas práticas sociais e ambientais, incluindo redução na produção e no consumo (SALCEDO, 2014).

Nesse sentido, o presente trabalho apresenta em sua revisão de

literatura, autores que versam sobre PDP de moda preconizado pela literatura e, em seguida, discorre sobre as estratégias sustentáveis para o desenvolvimento do produto de moda, compostas pelas autoras Gwilt (2014); Salcedo (2014) e Fletcher; Groose (2011). Na terceira seção, apresenta uma proposição de diretrizes para o PDP de moda, destinado a empresas que desejam melhorar seus processos produtivos, em prol da moda ética. E, por fim, apresenta as considerações finais referentes ao estudo inicial.

2 O processo de desenvolvimento de produto de moda

Conforme Mendes et. al (2006) o processo para produzir um produto de moda pode ser dividido em etapas de desenvolvimento e produção. No primeiro momento, são contempladas as pesquisas necessárias para coleta de informações, a concepção de modelo no processo de geração de alternativas, a realização da modelagem e a peça-piloto. No segundo, são realizadas as fichas técnicas, a confecção em larga escala, os processos de beneficiamento e distribuição.

Nessa seção do trabalho, apresenta-se o processo de desenvolvimento e produção de produtos de moda, baseando-se em autores internacionais (STONE, 2008; SORGER; UDALE, 2009; RENFREW; RENFREW, 2010) e nacionais (RECH, 2002; MONTEMEZZO, 2003; SANCHES, 2010; TREPTOW, 2013), que retratam em suas proposições metodológicas meios para esquematizar e sequenciar as etapas para desenvolver, produzir e vender um artigo de moda.

As etapas do desenvolvimento de produtos aqui descritas obedecem à nomenclatura usualmente utilizada: (i) coleta de informações, (ii) geração de alternativas, (iii) seleção e avaliação de alternativas e (iv) preparação para produção, (v) lançamento e venda do produto. A seguir essas etapas são brevemente descritas pois fundamentam a proposta de diretrizes para a moda ética.

2.1 Coleta de informações

Para a realização dessa etapa é importante que haja um planejamento, onde estejam explicitadas as características que irão compor a coleção de moda, como por exemplo: análise das coleções anteriores (caso se aplique a realidade da empresa), mix de

moda¹, mix de produto² e sazonalidade³. A coleta de informações visa reunir materiais úteis para o desenvolvimento da coleção, como tecidos, cores, formas, modelagens e padronagens (RECH, 2002). Para tanto, são realizadas pesquisas referentes ao comportamento do público, mercado, tendências, temas de inspiração, novas tecnologias, materiais e técnicas a serem empregados durante a produção do produto (TREPTOW, 2013). Essas ações devem estar centradas nas necessidades de público-alvo, visto que darão base a delimitação do conceito e especificações do projeto. (MONTEMEZZO, 2003). A etapa de coleta de informações dará subsídios às decisões posteriores, destacando-se, portanto, como parte importante do processo de desenvolvimento de produto.

As informações coletadas devem ser utilizadas de forma criativa no desenvolvimento de coleção, auxiliando os profissionais a preverem o caminho do produto no mercado, bem como, definir metas técnicas, funcionais e estéticas para os mesmos (SANCHES, 2010). A partir destas, são concebidos painéis de inspiração, onde são identificadas tendências de cores, materiais, bem como, fotografias e esboços de possíveis modelos (STONE, 2008).

Em empresas maiores e com equipes de criação, a pesquisa baseada na análise das coleções anteriores, buscando peças e elementos que tiveram boa aceitação pelo público, para serem replicados e remodelados (RENFREW; RENFREW, 2010).

2.2 Geração de alternativas

No segundo momento, ocorre a definição do tema de coleção (RECH, 2002) e a concepção de alternativas de produtos, que derivam dos conceitos gerados na etapa anterior. Essa geração é realizada por meio de esboços, desenhos e estudos de modelos (SANCHES, 2010), utilizando ferramentas de desenho, manual ou digital e modelagem tridimensional (MONTEMEZZO, 2003). Esse processo, permite a realização de estudos para a configuração,

¹ Produtos de moda podem ser considerados (i) básicos: peças clássicas, (ii) fashion: modelos que seguem as tendências por meio de formas, cores e padronagem ou (iii) vanguarda: peças menos comerciais e mais diferenciadas. No planejamento, é importante que os profissionais envolvidos já tenham descrito a quantidade do mix de moda (TREPTOW, 2013).

² Variedade de modelos desenvolvidos pela confecção para uma coleção (TREPTOW, 2013).

³ Estação para qual uma coleção é projetada (TREPTOW, 2013).

variedade, dimensionamento da coleção, definição de peças a serem produzidas e cronograma (TREPTOW, 2013). É importante que nesse momento seja avaliada a importância de cada peça individualmente e para a coleção (STONE, 2008).

2.3 Seleção e avaliação de alternativas

Para essa etapa, que pode ser considerada o pré-desenvolvimento, são selecionados modelos de acordo com as especificidades do projeto, delimitadas durante o planejamento (SANCHES, 2010) que estejam adequados ao público-alvo da empresa (RECH, 2002). Para a elaboração detalhada e definições finais, é realizada a ficha técnica (SORGER; UDALE, 2009), contendo um desenho planejado da peça e com informações referentes aos materiais, cores, estampas e técnicas de montagem, para auxiliar o desenvolvimento de modelagem (TREPTOW, 2013) e posteriormente a construção das peças-piloto dos modelos (STONE, 2008). Essas peças iniciais são apresentadas para os colaboradores da área de estilo e comercial (RENFREW; RENFREW, 2010), onde são avaliadas questões relacionadas à coerência com a geração de alternativas, usabilidade, técnica e apelo comercial (SANCHES, 2010) bem como, caimento, impacto ambiental e custo. Após essa avaliação, é possível corrigir erros ou inadequações (MONTEMEZZO, 2003).

2.4 Produção, lançamento e venda

Nessa etapa, ocorre a definição das matrizes para a produção em série, realizada após correções ou adequações para os produtos, originadas na etapa de avaliação (SANCHES, 2010). Posteriormente, são definidos quais materiais serão usados, como serão comprados e produzidos, levantando os custos, investimentos e processos necessários (STONE, 2008). Por fim, cada peça é desenvolvida em uma numeração específica para servir de amostra, que são peças de vestuário confeccionadas para feiras de lojistas (TREPTOW, 2013).

Com o mostruário finalizado, ocorre o lançamento da coleção, com o objetivo de divulgar os produtos, por meio de desfiles, showrooms, catálogos de vendas e internet, onde as peças de vestuários são apresentadas para um grupo de compradores, profissionais da área e imprensa especializada (SORGER; UDALE, 2009; TREPTOW, 2013). Esse processo pode ter o auxílio de um profissio-

nal de relações públicas ou ser desenvolvido pelo setor de comunicação da empresa (RENFREW; RENFREW, 2010).

Para a realização da venda do produto de moda, as autoras sugerem que sejam considerados os custos fixos e variáveis da produção para que possa ser estipulada uma margem adequada de lucro (TREPTOW, 2013). Essas ações, devem ser realizadas pelo estilista em conjunto com a equipe comercial da empresa (RENFREW; RENFREW, 2010).

3. Estratégias sustentáveis para a moda

As autoras Gwilt (2014), Salcedo (2014) e Fletcher e Grose (2011), propuseram em suas obras intervenções a serem realizadas durante o processo de produção de produtos de moda, de modo a torná-los mais sustentáveis ambientalmente e socialmente.

Para as autoras, poderiam ser atribuídas ações ao longo do processo de produção de produtos de moda, a partir da concepção destes, passando pela produção, distribuição, uso e fim da vida dos mesmos. As estratégias são apresentadas a seguir:

- a) **Concepção do produto:** nessa etapa se faz a escolha de materiais e processos produtivos para o desenvolvimento de peças de vestuário, buscando utilizar minimamente processos de beneficiamento como o amaciamento e tingimento. Para as autoras, o designer deve conceber produtos por meio do design para a empatia⁴, buscar por matérias-primas de baixo impacto, minimizar o consumo de energia, água, a produção de resíduos e produzir os artigos sem desperdício de materiais;
- b) **Produção dos produtos:** enfatiza-se a importância dessa etapa ser realizada de uma forma ética, em que os trabalhadores sejam de comunidades do entorno da empresa e tenham condições adequadas de trabalho, remunerados com salário justo, jornada de trabalho adequada e segurança. Como dimensão ambiental, é apontado a importância da escolha dos tipos de beneficiamento têxteis de baixo impacto, objetivando uma

⁴ Para Norman (2004) o design para empatia busca conceber produtos com apelo emocional direcionado ao usuário. O mesmo pode ser manifestado no produto de três formas: (i) aparência, (ii) prazer ou eficácia do uso e (iii) satisfação pessoal. Ainda segundo o autor, produtos com apelo empático são considerados "mais agradáveis, compreensíveis e rentáveis".

produção mais limpa;

c) Distribuição dos produtos: as autoras apontam a importância de atender as necessidades das demandas, utilizando mão de obra locais e sem o desperdício de embalagens. Para elas, é importante que os produtos sejam distribuídos por meio de transportes de baixo impacto. Os pontos de venda devem ser eficientes, com pouco estoque e possuir um sistema de devolução de peças, onde os consumidores possam descartar os produtos adquiridos;

d) Uso do produto: durante o uso, as autoras citadas enfatizam a importância de projetar peças de vestuários que exijam cuidados de baixo impacto, como poucas lavagens, ausência de processos de amaciamento e passadoria, bem como peças que tenham seu conserto facilitado, multiuso, encaixáveis ou compostas por módulos, além de possibilidade de customização, promovendo assim um prolongamento da vida útil do vestuário;

e) Fim da vida útil: a gestão do fim de ciclo de vida do produto deve ser preparada já no planejamento do produto, onde já devem ser propostas alternativas, adequadas ao tipo de produto bem como aos materiais empregados em cada peça. As autoras mencionam algumas alternativas a serem utilizadas, partindo de princípios de reforma de produtos de moda, destacam também o reuso dos materiais empregados nas peças de vestuário, por meio da desconstrução e reconstrução de roupas, objetivando a extensão do ciclo de vida dos materiais e elevando o valor dos mesmos⁵, evitando o descarte prematuro, e, por fim, apresentam as possibilidades de reciclagem.

Na dimensão econômica, Gwilt (2014) reporta a necessidade de a comercialização dos produtos ser realizada de forma justa, de forma que os produtos tenham preço adequado, podendo ser praticado em diferentes públicos. Salcedo (2014), propõe nessa dimensão do projeto o uso das atitudes sustentáveis do negócio como estratégia de diferenciação e vantagem competitiva.

Além disso, Fletcher e Grose (2011) propõem a transformação

⁵ Conhecido como *upcycling* (GWILT, 2014).

dos sistemas de produção e dos modelos de negócios, adaptando formatos tradicionais. Para as autoras, modificar a forma como o vestuário é produzido e quais materiais são utilizados, ainda é pouco para contribuir efetivamente com o sistema de moda sustentável. Visto que, modificando essas premissas, o aspecto econômico ainda continuará igual, pois as peças de vestuário continuarão sendo comercializadas por grandes redes e higienizadas da mesma forma pelos usuários. Como sugestões, baseadas nas autoras, são apresentadas a seguir possíveis atuações:

- a) manter o estoque de recursos em nível estável, buscando atender as necessidades de cada demanda;
- b) comercializar artefatos incorporando custos sociais e ecológicos;
- c) produzir em pequena e média escala;
- d) produzir com trabalhadores e artesãos locais, promovendo a distribuição de renda em comunidades do entorno do negócio;
- e) trabalhar com lógicas de compartilhamento e aluguel de roupas além da venda.

Salcedo (2014) aponta que a moda ética considera os aspectos ambientais bem como os sociais de todo o processo produtivo da moda, envolvendo os trabalhadores e os consumidores do produto. Para tanto, as questões envolvidas durante todo o processo devem ser trabalhadas de forma integrada, onde os meios e os fins sejam planejados de forma antecipada e preventiva, evitando a produção de resíduos e a exploração de mão-de-obra.

4 Procedimentos metodológicos

Para a proposta de diretrizes no PDP para moda ética apresentada a seguir, partiu-se de pesquisa bibliográfica, apresentada sucintamente na seção dois e três deste artigo. Para tratar da compreensão do PDP de produto de moda, conforme já mencionado foram consultados os autores internacionais (STONE, 2008; SORGER; UDALE, 2009; RENFREW; RENFREW, 2010) e nacionais (RECH, 2002; MONTEMEZZO, 2003; SANCHES, 2010; TREPTOW, 2013). Já a revisão de literatura com enfoque na redução e eliminação de impactos negativos relativos às dimensões ambiental, social e econômica no desenvolvimento, comercialização e uso de produtos de moda foram

consultadas as autoras Gwilt (2014), Salcedo (2014) e Fletcher e Grose (2011).

Por meio das evidências levantadas na bibliografia estudada, sugere-se um processo linear, com etapas já difundidas pela literatura de moda, com acréscimo de características obtidas em literatura de moda sustentável.

Foi realizado, primeiramente, um esboço do PDP e após, foi determinado pelos autores as etapas adequadas a cada parte do processo, denominado como desenvolvimento, produção e pós-produção.

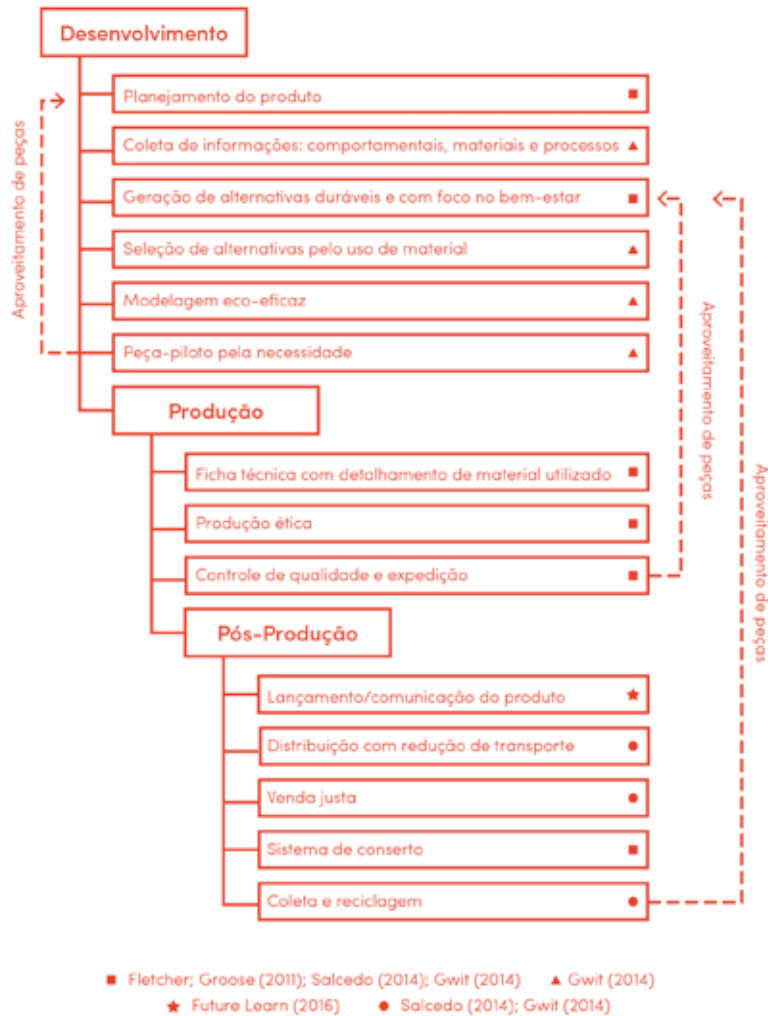
Posteriormente, foram definidas três etapas onde poderia ocorrer o reaproveitamento de matérias têxteis, buscando reduzir os resíduos produzidos bem como, o custo de materiais.

5 Proposta de diretrizes no PDP para a moda ética

A partir do conceito inicial de PDP para a moda, apresentados por Mendes (2006) e das estratégias sustentáveis para a moda ética, propostas pelas autoras Gwilt (2014), Salcedo (2014) e Fletcher e Grose (2011), foi concebida uma proposta de PDP para tornar os processos produtivos implícitos da confecção de um artigo de moda ambientalmente mais amigáveis.

A presente proposta está centrada em fases de desenvolvimento de produto, composta por atividades de (i) planejamento do produto; (ii) coleta de informações; (iii) geração e seleção de modelos; (iv) modelagem eficiente e peça-piloto de acordo com a necessidade; (v) produção com as etapas de ficha técnica com detalhamento de material usado, produção ética e expedição. E, por fim, foi adicionada uma etapa de pós-produção com atividades de (vi) lançamento/ comunicação do produto; (vii) distribuição com redução de transporte; (viii) venda justa e (ix) gestão do fim de ciclo de vida. As etapas serão apresentadas de forma detalhada a seguir.

Figura 1- Proposta de PDP para a moda ética



Fonte: Desenvolvido pelos autores (2017).

5.1 Etapas de desenvolvimento

a) Planejamento do produto: nesta atividade, característica do pré-desenvolvimento, deve-se definir parâmetros a serem seguidos ao longo de todo o desenvolvimento de produto. Com a ênfase no conceito de sustentabilidade, as decisões tomadas neste momento repercutirão e serão decisivas para o desempenho do futuro produto. Questões sobre as metas de projeto devem ser discutidas e listadas, entre elas: as decisões sobre qual foco terá a seleção de materiais (reaproveitamento ou renovabilidade), os processos produtivos empregados e como será a relação com a mão-de-obra. As opções sobre fim de ciclo de vida devem ser elencadas e priorizadas, entre elas: reciclabilidade ou

compostabilidade, design para desmontagem, rede de logística reversa e estimativa tempo de retorno pós-consumo, etc;

b) Coleta de informações: comportamentais, materiais e processos: essa fase consiste na pesquisa de tendências de comportamento, fundamentadas na busca pelo conhecimento do público-alvo em profundidade. Objetiva-se que essa pesquisa auxilie o trabalho do designer envolvido no projeto, propiciando ao mesmo subsídios para conceber produtos que possam criar laços emocionais com o usuário. Em paralelo, ainda nessa fase, sugere-se que haja um levantamento de materiais e processos que possam ser empregados na produção do produto, que sejam menos poluentes e tenham viabilidade técnica e econômica para a confecção. Além disso, nesse momento devem ser investigados em profundidade parcerias para produção, formas de venda e distribuição que contemplem o comércio justo (*fair trade*);

c) Geração de alternativas duráveis e com foco no bem-estar: nessa etapa sugere-se que o designer, tendo realizado a etapa anterior, possa desenvolver alternativas de produtos duráveis e modulares, com foco no bem-estar do usuário. Com relação à durabilidade, acredita-se que o produto deve ser concebido, tendo como premissas o bem-estar e a funcionalidade. Com um produto confortável, de fácil manuseio e adequado aos gostos e necessidades do público-alvo, há qualidade no resultado. Deve existir a preocupação do designer ou da equipe envolvida em conceber um artigo que dure, dispensando a necessidade de troca ou aquisição de um novo produto. E por fim, incentiva-se o projeto de roupas modulares, que possam ser compostas de peças encaixáveis, promovendo assim a versatilidade e elevando as possibilidades de uso pelo usuário;

d) Seleção de alternativas pelo uso de material: para essa etapa, sugere-se que critérios como a quantidade de material empregada e o volume de resíduos gerados para cada unidade, tenham peso significativo na escolha das alternativas. Cada ideia de produto deve ser avaliada mediante a técnica de modelagem que deverá ser empregada, necessidades de recortes, tingimentos e costuras, buscando processos limpos e sem resí-

duos, mesmo que estas sejam metas ambiciosas e não alcançáveis num primeiro momento;

e) Modelagem eco-eficaz⁶: após a realização da seleção de produtos, aponta-se a necessidade de uma modelagem eficaz. Para isso, é necessário um modelista que tenha expertise em técnicas de modelagem como a *zero waste*⁷, tamanho único⁸, com uso eficiente de matéria-prima⁹ e de trabalhadores envolvidos¹⁰, buscando escolher a técnica mais adequada de modelagem para ser empregada a cada momento. Destaca-se que esta é uma etapa específica do desenvolvimento de produtos da indústria do vestuário, e determinante para o resultado do produto final tanto em termos de boa qualidade de peça como de menor impacto ambiental, principalmente em relação à geração de resíduos;

f) Peça piloto pela necessidade: aconselha-se a execução de peças-piloto mediante a necessidade, intrínseca em peças mais complexas, por exemplo. Em casos onde a modelagem é mais simples, com poucos recortes e detalhes, sugere-se o uso de outras ferramentas para a conferência da modelagem, como por exemplo, o ato de alfinetar a peça. Isso possibilita o fácil reaproveitamento da peça-piloto desenvolvida, muitas vezes, apenas para este fim. Esta etapa também se configura como específica da indústria do vestuário, e ainda tem aplicação na confecção de roupas.

5.2 Etapas de produção

a) Ficha técnica com detalhamento de material usado: sugere-se que após a conferência do molde realizado na eta-

⁶ O conceito de eco-eficácia diz respeito à busca do sucesso em questões ambientais, em longo prazo. Isto é, significa trabalhar nas coisas certas, em produtos e sistemas de serviços corretos, ao invés de amenizar coisas erradas (MCDONOUGH e BRAUNGART, 2002).

⁷ Modelagem sem resíduos, possui como foco a utilização de 100 % de matéria-prima (GWILT, 2015).

⁸ Modelagem desenvolvida num único tamanho, podendo ser usada por diferentes manequins (GWILT, 2015).

⁹ Busca pelo maior aproveitamento de tecido (GWILT, 2015).

¹⁰ Conforme Ferreira et. al (2015), o número de trabalhadores envolvidos na produção de uma peça de vestuário impacta na sustentabilidade de uma empresa, visto o aumento de valor pago à mão de obra eleva de acordo com a quantidade de recortes empregadas na peça produzida.

pa anterior, seja confeccionada uma ficha técnica, contendo: desenho planejado com medidas em centímetros de frente, costas e laterais da peça, detalhamento de materiais que serão empregados na peça, como nomes, informações de fornecedores, quantidades empregadas e resíduos gerados. Cabe ressaltar que a ficha técnica deve ser pensada conforme a relação com a mão de obra, por exemplo, se o produto for projetado dentro de uma estratégia de co-criação para ser feito à mão, sua descrição terá peculiaridades distintas de uma produção mecanizada;

b) Produção ética: Para essa fase, aponta-se a importância da qualidade do ambiente em que os trabalhadores estão envolvidos: segurança, salários dignos e pausas para refeições. Além da confecção das peças ter como foco o atendimento de demandas e a composição de um estoque adequado, sem excedentes;

c) Controle de qualidade e expedição: nesta proposta de PDP, a etapa de expedição funciona também como um controle de qualidade. Caso as peças apresentem algum erro, a ideia é que tais artigos possam retornar à fase anterior para serem corrigidos ou ainda, caso seja um problema mais significativo, a peça em questão poderia voltar ao setor de geração de alternativas, buscando ser utilizada e reaproveitada.

5.3 Etapas de pós-produção

a) Lançamento/ comunicação do produto¹¹: recomenda-se que anteceda a entrada do produto no mercado, uma forte ação de comunicação e/ou lançamento para o produto. Nessa proposta, a comunicação surge como um ponto central da futura aceitação do produto pelo público-alvo. Como tratam-se de artigos desenvolvidos com preocupação ambiental e social, salienta-se a importância de comunicar as características que diferenciam os produtos de moda sustentável dos convencionais. A estratégia pode atingir o público-alvo, destacando os diferen-

¹¹ Essa etapa foi baseada no módulo *Sales and Marketing* do curso Sustainable Fashion Business do Future Learn, cursado pela autora deste estudo no período de agosto a setembro de 2016.

ciais frente a outras empresas que desenvolvam/produzam de forma preconizada pela literatura ou habitualmente adotadas pelo sistema *fast fashion*;

b) Distribuição com redução de transporte: Aconselha-se que sejam pensadas formas alternativas para a distribuição do produto, como por exemplo, a distribuição atendendo a demandas e foco na venda para regiões próximas ao local de produção, dispensando a necessidade de grandes viagens para entrega e economizando o uso de combustíveis;

c) Venda justa: indica-se que seja praticado preço justo ao produto, em que sejam contemplados o aspecto econômico, onde sejam avaliados os custos inerentes a sua produção bem como o aspecto de desenvolvimento criativo. Tais pontos devem ser avaliados, para então ser definido o preço e a margem necessária para custear a empresa, bem como, promover retorno para os colaboradores;

d) Sistema de conserto: Sugere-se que as empresas incorporem aos seus processos produtivos, um sistema de conserto, a quem o cliente possa recorrer quando necessitar. Tal fase, incentivaria consumidores a adquirirem produtos da confecção, bem como, faria com que os produtos tivessem maior durabilidade;

f) Gestão do fim do ciclo de vida: A fase de descarte, como mencionado na revisão bibliográfica, deve ser pensada já no planejamento de cada produto. Tratando-se das peculiaridades do produto de moda, da mistura de materiais como aviamentos e tecidos, ou ainda, a combinação de fibras, sugere-se que a empresa adote um sistema de reciclagem, onde os clientes possam descartar as peças após o uso em um ponto de coleta e num segundo momento, indica-se que a empresa possa reaproveitar estes, por meio da desmontagem, para confeccionar peças-piloto.

Considerações finais

As diretrizes do PDP para moda ética propostas neste artigo é o início de um estudo que visa auxiliar empresas de moda, com objetivo de reduzir seus impactos ambientais e sociais. Busca-se

auxiliar as empresas a organizarem seus processos, sejam eles de desenvolvimento, produção e pós-produção, de modo a mudarem ações ou incorporarem as etapas sugeridas na literatura e compiladas neste trabalho.

Salienta-se que algumas nomenclaturas do pdp convencional, preconizado pela literatura e comumente adotado por empresas de moda, foram mantidas e apenas algumas ações ou mudanças ocorreram dentro das etapas. Tal fato, busca propiciar as empresas facilidade na migração dos processos tradicionais para este orientado à sustentabilidade nos níveis ambiental, social e econômico, ou mesmo, a incorporação de algumas etapas na organização produtiva já existente nas mesmas.

Acredita-se que o incentivo às práticas sustentáveis pode auxiliar as empresas a repensarem suas ações, de modo a entender que são responsáveis pela preservação de recursos e geração de resíduos, no momento em que desenvolvem e produzem, bem como, após a venda do produto. Na fase do uso a empresa também pode atuar quando se responsabiliza por auxiliar seu consumidor na manutenção do artigo adquirido e também no momento em que a peça de vestuário for descartada.

Além disso, é importante dar atenção às diferentes possibilidades como pensar o reaproveitamento do vestuário produzido e não utilizado em venda, no caso das peças-piloto, as peças reprovadas no controle de qualidade por alguma inadequação ou erro. Ainda pensar no destino das peças descartadas pelos usuários, pós-consumo, visando utilizá-los para produzir novos artigos de moda, que possam ser vendidos e gerarem retorno econômico para as confecções, enfatizando o bom uso dos recursos e evitando resíduos.

Por fim, espera-se que esse estudo, mesmo que em sua fase inicial, possa contribuir com pesquisas nas áreas relacionadas aos processos produtivos de moda, buscando incentivar empresas e demais interessados a voltarem seu olhar para a sustentabilidade nos níveis ambiental, social e econômico e suas implicações, tendo como meta a moda ética no processo de desenvolvimento de produto.

Referências

ALLWOOD, J. M.; LAURSEN, S. E.; RUSSELL, S. N.; MALVIDO DE RODRIGUEZ, C.; BOCKEN, N. M. P. An approach to scenario analysis of the sustainability of an industrial sector applied to clothing and textiles in the UK. **Journal of Cleaner Production**, v. 16, n. 2, p. 1234-1246, Aug. 2008. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652607001643>>. Acesso em: 30 maio 2016.

BOCKEN, N. M. P.; SHORT, S. W.; RANA, P. EVANS, S. A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. **Journal of Cleaner Production**, v. 65, p. 42-56, Feb. 2014. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652613008032>>. Acesso em: 10 jul. 2016.

CIETTA, E. **A revolução do fast fashion: estratégias e modelos organizativos para competir nas indústrias híbridas**. 2. ed. Tradução de Kátia Castilho. São Paulo: Estação das Letras e das Cores, 2012.

CLARK, H. Slow + fashion: an oxymoron or a promise for the future? **Fashion Theory**, v. 12, n. 4, p. 427-446. 2008. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2752/175174108X346922>>. Acesso em: 18 jun. 2016.

DYBDAHL, L. M. **Building business models for sustainable fashion**. 2015. 90 f. Thesis (Master in Entrepreneurship and Innovation) – School of Economy and Business, Faculty of Social Sciences, Norwegian University Life Sciences, Oslo, 2015. Disponível em: <<https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/2388690>>. Acesso em: 25 jun. 2016.

FERREIRA, M. D.; COSTA, T. N.; TEIXEIRA, F. G.; JACQUES, J. J.; CATTANI, A. Redução de Resíduos Têxteis por Meio de Projeto de Produto de Moda. **Design & Tecnologia**, n. 10, dez. 2015. Disponível em: <<http://www.pgdesign.ufrgs.br/designtecnologia/index.php/det/article/view/283/162>>. Acesso em: 25 set. 2016.

FLETCHER, K.; GROOSE, L. **Moda e sustentabilidade: design para mudança**. Tradução: Janaína Marco Antônio. São Paulo: Senac, 2011.

FUTURE LEARN. **Sustainable fashion business**. London, [2016]. Free online course. Disponível em: <futurelearn.com/courses/sustainable-fashion/2/todo/6216>. Acesso em: 10 set. 2016.

GWILT, A. **Moda sustentável: um guia prático**. 1. ed. Tradução de Márcia Logarço. São Paulo: Gustavo Gili. 2014.

JONES, S. J. **Fashion design: manual do estilista**. 3. ed. São Paulo: Cosac & Naify, 2011.

JUNG, S.; JIN, B. A theoretical investigation of slow fashion: sustainable future of the apparel industry. **International Journal of Consumer Studies**, v. 38, n. 5, p. 510-519, 2014. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ijcs.12127/abstract>>. Acesso em: 30 maio 2016.

LESLIE, D.; BRAIL, S.; HUNT, M. Crafting an Antidote to Fast Fashion: the case of Toronto's Independent Fashion Design Sector. **Growth and Change**, v. 45, n. 2, p. 222-239, 2014.

LEVY, M; WEITZ, B. A. **Retailing Management**. 7th ed. Boston: McGraw Hill, 2008.

McDONOUGH, W.; BRAUNGART, M. **Cradle to Cradle: remaking the way we make things**. New York: North Point Press, 2002.

MENDES, F. D.; SACOMANO, J. B.; FUSCO, J. P. A. Manufatura do Vestuário de Moda: o PCP como Estratégia Competitiva. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 26., 2006, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Abepro, 2006. p. 1-8.

MONTEMEZZO, M. C. F. S. **Diretrizes metodológicas para o projeto de produtos de moda no âmbito acadêmico**. 2003. 96 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2003.

NORMAN, D. A. **Emotional Design: why we love (or hate) everyday things**. New York: Basic Books, 2005.

PEREZ, I. U.; MARTINS, S. B. **Design de Moda: da concepção, desenvolvimento, produção a soluções sustentáveis**. Londrina: PROPPG/UEL, 2012. Relatório Final de Projeto de Pesquisa Inovação e Sustentabilidade no Aproveitamento de Resíduos Têxteis do APL de Londrina e Região.

RECH, S. R. **Moda: por um fio de qualidade**. Florianópolis: UDESC, 2002.

RENFREW, E.; RENFREW, C. **Desenvolvendo uma coleção**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

SALCEDO, E. **Moda ética para um futuro sustentável**. 1. ed. Tradução de Denis Fracalossi. Barcelona: Gustavo Gili, 2014.

SANCHES, M. C. de F. **Projetando moda: diretrizes para a concepção de produtos**. In: PIRES, D. B. (Org.). **Design de moda: olhares diversos**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2010. p. 289-301.

SORGER, R.; UDALE, J. **Fundamentos do Design de Moda**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

STONE, E. **The dynamics of fashion**. New York: Fairchild Books, 2008.

SULL, D.; TURCONI, S. **Fast fashion lessons**. *Business Strategy Review*, v. 19, n. 2, p. 4-11, Apr. 2008. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8616.2008.00527.x/abstract>>. Acesso em: 05 jul. 2016.

TREPTOW, D. **Inventando moda: planejamento de coleção**. 5. ed. São Paulo, 2013.

Como citar este capítulo (ABNT):

LIMA, Bruna Lummertz et al. Proposta de diretrizes no modelo de processo de desenvolvimento de produto (PDP) para a moda ética. In: BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; LINDEN, Julio Carlos de Souza van der (Orgs.). **Design em Pesquisa** – Vol. I. Porto Alegre: Marcavisual, 2017. p. 235-253.

Como citar este capítulo (Chicago):

Lima, Bruna Lummertz, Jocelise Jacques de Jacques, Gabriela Zubaran de Azevedo, Júlio Carlos de Souza van der Linden, and Evelise Anicet Rütshchilling. 2017. "Proposta de diretrizes no modelo de processo de desenvolvimento de produto (PDP) para a moda ética". In *Design em Pesquisa*, 1st ed., 1:235-253. Porto Alegre: Marcavisual.

Capítulo 13

Elicitação dos requisitos de projeto em design de comunicação visual

Gustavo Vitelo Andrighetto | Júlio Carlos de Souza van der Linden

Resumo

Os métodos e processos de design são estudados há mais de quarenta anos por pesquisadores que buscam compreender o processo de desenvolvimento de artefatos em diferentes áreas como: simbologias e comunicação visual; objetos materiais; atividades e serviços organizacionais; sistemas complexos de moradia, trabalho, lazer e aprendizado. O resultado destes estudos teóricos nos trazem a compreensão de que a delimitação de um problema de design pode ser complexa demais, o que gera consequências nas etapas seguintes de projeto. Pesquisas fenomenológicas indicam a dificuldade de gestão eficiente de projetos enfrentada por designers na prática profissional. O desempenho na gestão do projeto de design, está relacionado à experiência e capacidade do designer em elicitar os requisitos de projeto. Tornar claro estas variáveis é uma tarefa complexa, envolve diálogo e a capacidade de tornar discursos imprecisos em informações claras. Gerar conhecimento compartilhado entre os atores envolvidos no projeto é fundamental para o designer, é o que influenciará diretamente no seu trabalho, e na materialização do briefing ao conceito. Exploraremos neste capítulo a estrutura da elicitação dos requisitos de projeto, relacionando as características do problema de design, os fatores próprios ao designer, como sua expertise e como ele se relaciona e se comunica com seus clientes. Uma figura ilustrativa destas relações é apresentada ao final do capítulo, o qual esperamos ampliar a discussão acerca da materialização do projeto de design briefing ao conceito, e reflexão entre as relações do design e a gestão de projetos.

Palavras-chave: requisitos de projeto, design expertise, problema de design, comunicação visual.

1 Introdução

O design de comunicação pode ser utilizado estrategicamente nas empresas gerando resultados positivos como vantagem competitiva no mercado (MOZOTA et al., 2011). Contudo, ao desempenhar este papel, o designer lida com uma enorme quantidade de informações e ambiguidades durante as etapas de seu trabalho, o que torna o exercício de sua atividade complexo, em que a falha em conseguir informações apropriadas, gera uma série de problemas nos resultados de seu trabalho (ECKERT, STACEY, & EARL, 2013).

No design de comunicação visual, a etapa do briefing é a fase do levantamento de dados necessários para a realização de um projeto. Dependendo do ponto de vista, o do designer ou o do cliente, estas informações necessitam de tratamentos de dados diferentes, sendo para o primeiro, uma base para planejar o escopo de atividades e a gestão de seu processo (PHILLIPS, 2008). Fazer que estes requisitos sejam claros durante a fase de briefing, é um exercício no qual muita atenção e habilidades são necessárias na extração de informações do cliente. Também há os casos os quais as variáveis essenciais a um projeto estão ocultas em discursos imprecisos, seja por uma omissão involuntária, ou pela falta de estímulo para trazê-las à tona. As consequências dessa ausência de recursos implica na maneira como o designer irá desempenhar seus processos e chegar em um resultado de suas atividades (HAUG, 2015).

Durante o processo de elicitação dos requisitos de projeto, o designer deverá gerar conhecimento compartilhado entre as partes envolvidas, ou seja, todos os atores envolvidos no projeto ou nas tomadas de decisão elementares. Este processo, vai além de conversas face-a-face entre os participantes, mas também está relacionado à natureza do projeto, seu contexto, e a questões a respeito da cultura empresarial das organizações envolvidas (KLEINSMANN & VALKENBURG, 2008).

Neste capítulo investigaremos a complexidade da elicitação dos requisitos de projeto de design de comunicação visual, o seu processo de evolução, algumas abordagens da literatura da área, e o desenvolvimento de um mapa conceitual sobre a relação entre as suas variáveis.

2 O problema de design

A primeira etapa para compreender a eliciação dos requisitos de projeto de design de comunicação visual, é investigar o problema de design e sua estrutura, os métodos e processos, que são estudados há mais de quarenta anos. Pesquisas teorizaram sobre o processo de desenvolvimento de artefatos em diferentes áreas como: simbologias e comunicação visual; objetos materiais; atividades e serviços organizacionais; sistemas complexos de moradia, trabalho, lazer e aprendizado (BAYAZIT, 2004; CROSS, 2007). Contudo, esta compreensão não é fruto somente dos movimentos internos da área, mas também está associada a influência do contexto social, político e econômico a qual está inserida.

No início essas pesquisas tinham como objetivo desenvolver a compreensão de uma prática intuitiva e informal para ser reconhecida por outras áreas. Durante o movimento De Stijl emergiu a preocupação em estudar no design uma maneira para desenvolver produtos melhores, com impacto positivo na qualidade de vida das pessoas, e recebeu ainda maior ênfase na escola Bauhaus (BAYAZIT, 2004; CROSS, 2007). Posteriormente, avanços nas áreas da administração, ciências da computação e inteligência artificial, influenciaram a pesquisa em design para teorias baseadas na lógica racionalista de resolução de problemas, através de métodos e processos que reconhecessem a delimitação do problema de design através da sistematização no processos de geração de alternativas (CROSS, 2001).

Simon (1973) propôs a classificação dos problemas como *well-structured problems* e *ill-structured problems* em que os espaços do problema e os movimentos para a sua realização possuíam características conhecidas e limitadas. Porém esta lógica falhou em aplicação devido ao reconhecimento da complexidade de determinação do problema de design (CROSS, 2001). Ainda durante a década de 1960, Horst Rittel, ao perceber as dificuldades da determinação e do fechamento do problema de design, formulou o conceito de *wicked problem*. Sem tradução literal na língua portuguesa, pode ser simplificada e compreendida como um problema complexo, o que segundo os autores, assim como os problemas de origem social, são complexos demais para possuí-

rem um início e um fim, bem como apenas uma única alternativa como solução. Isto porque o problema de design lida com a constante evolução das variáveis. O conceito de resultado passa a ser o de uma solução momentânea, verdadeiro e falso dão lugar aos subjetivos bom e ruim, em cada problema é sintoma de outro problema, sem um ponto específico do seu início ou fim. Uma solução para um *wicked problem*, não tem a possibilidade de ser prototipada ou testada, sem que ela seja desenvolvida e implementada para que os seus efeitos sejam avaliados.

As ideias de Rittel & Weber (1973) abriram caminhos para novas abordagens, como a cognição humana, descrita por Schön (1988) no conceito da “reflexão na ação”. Nela o autor sugere que o problema é visto pelo indivíduo em um dado instante, e conforme o processo avança, outros enquadramentos emergem e novos espaços de compreensão são configurados. De acordo com Dorst & Cross (2001) isto é denominado a co-evolução do problema de design, em que a formulação dos espaços de problema e solução estão em constante evolução e transformação.

O espaço de problema em que o designer irá atuar, possui estruturas as quais Dorst (2003) sugere que compõem todos o problemas. A estrutura varia desde os requisitos inalteráveis (parte determinada), o espaço de interpretação e subjetividade alinhada a objetivos (parte sub-determinada), e a parte a qual o designer poderá interpretar o problema e enquadrá-lo livremente, de acordo com as suas preferências, gosto habilidades pessoais (parte não-determinada). Estas características permeiam os problemas de design em maior ou menor grau, variam de acordo com contexto e suas necessidades, o que para o designer significam as informações necessárias ao início de um projeto. A relação entre o problema de design, sua estrutura, e a elicitação dos requisitos, configuram as possibilidades e necessidades de atuação do designer no curso da resolução de um problema.

3 Barreiras e capacitadores

Organizações melhores estruturadas tendem a desempenhar processos colaborativos de troca de informações mais eficientes, pois facilitam a comunicação entre os atores de projeto (CHIU, 2015). A

comunicação entre o designer e seu cliente está relacionada à capacidade do designer interpretar as informações levantadas em uma reunião de *briefing*, e traduzir os códigos verbais em símbolos visuais, sendo este um processo fundamental para o sucesso de um projeto (TOMES, OATES, ARMSTRONG, 1998).

No processo de design, existem barreiras e capacitadores na comunicação entre os atores, segundo Kleinsmann & Valkenburg (2008) estão relacionados a três diferentes níveis: o dos próprios atores e como eles desempenham uma tarefa; o de projeto, que está relacionado ao planejamento, monitoramento e gestão; e o nível da organização: associado a sua cultura e maneira como desenvolve os seus produtos e serviços e aplica seus recursos. Compreender as características destes três níveis permite ao designer o reconhecimento de práticas e conceitos que facilitam a geração de conhecimento compartilhado entre as diferentes partes interessadas em um projeto. No nível dos atores, o qual Kleinsmann & Valkenburg (2008) identificam um maior número de barreiras e capacitadores, o designer é visto como uma figura importante na articulação das etapas do processo, com capacidade de investigar, determinar o problema, bem como gerenciá-lo – sua *expertise*.

3.1 *Expertise* do designer

A capacidade do designer compreender o ambiente a sua volta, pensar e agir mediante as informações disponíveis, são chamadas segundo Dorst (2003), de *expertise*. Sendo o problema de design um *wicked problem*, a capacidade de lidar com esta complexidade está relacionada a características individuais de um designer frente ao desafio. Esta característica de interpretação e criação do ambiente artificial, evolui conforme a prática, que de acordo Buchanam (1992) pode ser observado na resolução dos desafios da vida cotidiana. Para o autor, o ato de agirmos em direção a um processo de design e uma solução varia de menor a maior graus conforme a intenção dedicada em realizá-la, e por isso o ato de fazer design está relacionado a um movimento individual e único.

Esta abordagem voltada para o indivíduo nos leva a relacionar a teoria de Schön (1988) da reflexão-na-ação, em que o ato contínuo e sequencial das atividades intencionais em fazer design é o

processo de aprendizagem. Neste, os diferentes níveis de *expertise* indicam diferentes abordagens dos designers frente ao problema de design. Conforme classificado por Dreyfus (2004), estas categorias descrevem os processos de interação e capacidade resposta dos designers frente às informações disponíveis. O designer novato tende a considerar os aspectos objetivos de uma situação, geralmente segue regras impostas por outros atores mais experiências envolvidos em um projeto. O iniciante começa a dar importância aos aspectos situacionais, desenvolvendo sensibilidade às exceções das regras. O designer competente age com maior envolvimento na situação, seleciona seus aspectos mais relevantes e busca oportunidades, desenvolve tolerância ao risco, e assim atua em um processo de tentativa e erro, aprendizado e reflexão. O proficiente reconhece imediatamente as questões mais importantes de uma situação e rapidamente determina um plano de ação. E no nível mais elevado, o *expert* tende a responder a situações específicas de maneira intuitiva, desempenha ações adequadas imediatamente em que a resolução do problema e o raciocínio convergem em uma mesma ação.

Os níveis de aquisição de habilidades possuem relações com as abordagens teóricas de resolução de problemas, há uma tendência nas abordagens de lógica racional ocorrerem nos profissionais novatos e iniciantes, e práticas reflexivas mais comuns em designers a partir do nível competente (DORST, 2003). A ideia de Dreyfus (2004) é que o profissional passa por estágios lineares de aprendizagem de acordo com o desenvolvimento de sua prática. Entretanto, Adams et al. (2011) divergem deste modelo sequencial, e defendem um processo de aprendizagem e mudanças de atitudes de acordo com as características, habilidades e preferências do indivíduo. Neste modelo, o designer tende a se identificar com uma ou mais das diferentes categorias, o que não ocorre na evolução da sequência fixa de estágios. Em sua pesquisa, os autores desenvolvem uma abordagem voltada para a compreensão da visão dos designers, o que entendem sobre a sua atividade, e não um passo-a-passo sobre como a realizam. Como resultado, descrevem seis grupos de perfis, descritos da seguinte forma:

- 1) Tomada de decisão baseada em evidências: utiliza a lógica,

racionalidade, e orientação a solução do problema;

- 2) Tradução organizada, geração de múltiplas ideias, organização, tentativa-e-erro, coleta de dados e avaliação;
- 3) Síntese pessoal, baseado nas experiências pessoais, valoriza o do próprio repertório, motivado pelo desenvolvimento pessoal e metas de projeto, necessidade de criar marcos que determinem o término de um projeto;
- 4) Progressão intencional, inspirado pela situação de um um amplo contexto, valoriza a evolução do projeto para além do escopo de tempo determinado, pensa além da criação da melhor solução, contempla um cenário futuro repleto de necessidades e interconexões;
- 5) Exploração criativa direcionada, marcada pela abertura a descoberta e tolerância ao risco, possui vontade de pensar em novos resultados além dos esperados, adequa a ação com as oportunidades emergentes, valoriza a opinião de terceiros;
- 6) Liberdade, se interessa pela abertura dos caminhos e processos oferecidos pelo design, lida bem com a ambiguidade, é orientado ao desenvolvimento de significado nas suas criações.

Segundo os autores, houve uma tendência de menor a maior compreensão da atividade de design entre os entrevistados, do grupo 1 ao 6, sendo o último o de maior compreensão. Estas categorias de Adams et al. (2011) estão associadas não somente características profissionais dos designers, pois não há uma prática profissional isolada das outras atividades de um ser, refletem diretamente no processo de design a totalidade inseparável de seu estilo de vida, história, cultura estilos de aprendizagens e visão crítica do mundo, que se renovam durante suas vidas. Outra observação destes resultados, é a possibilidade dos designers atuarem de forma seletiva e adaptativa ao tipo de problema de projeto ao qual desejam se envolver.

Outro estudo, o de Michlewski (2008), reconhece o uso do design nas organizações e as suas vantagens, mas problematiza que as motivações e atitudes dos designers que possibilitam estes benefícios, são pouco explorados. De acordo com o autor, as atitudes do designer podem ser agrupadas em cinco diferentes categorias:

- 1) Consolidação de significados multidimensionais;
- 2) Criação e materialização;
- 3) Adoção de descontinuidade e abertura;
- 4) Envolvimento na estética polisensorial;
- 5) Adoção de empatia pessoal e comercial.

A primeira categoria, consolidar significados multidimensionais é associada a conciliação de diversos objetivos dentro de uma organização de forma integrativa. Já a segunda categoria, criar e trazer a vida, é marcada pela orientação do designer a forma e materialização aos artefatos, assim como visualizar os frutos do pensamento. A terceira categoria, é está associada ao tipo de designer que enfatizam a vontade de se engajar em processos abertos e com poucas restrições, explorar, improvisar, tendem a aceitar maior risco e temporária perda de controle da situação. A quarta categoria, envolver estética polisensorial, é relacionado com a tendência em designers enxergarem o seu trabalho além da forma ou do resultado estético encontrado, baseados em diversas fontes de estímulo, e pensar na sua integração como um todo no contexto que está inserido. E a quinta categoria, adotar empatia pessoal e comercial, está relacionada ao designer dirige sua atenção ao diálogo entre as demandas comerciais e os objetivos dos usuários, a capacidade de visualizar as oportunidades em um contexto e trazê-las para uma oportunidade de negócios. Os autores consideram importante um ponto em comum entre estas categorias são as características de exploração de novos territórios culturais, através da combinação de habilidades, atitudes e comportamentos que levam a novos espaços comerciais.

A pesquisa de Michlewsky (2008) chama a atenção para as seguintes características dessa profissão:

- 1) Designers focam em soluções futuras as quais percebem uma realidade e cultura como algo flexível, e possuem uma atitude orientada a asserção ao invés de evidências;
- 2) Se conectam ao trabalho de forma emocional, racional, e estética, e esperam que sejam coerentemente consolidados;
- 3) Contam apenas com alguma pequena parte de pré-deter-

minação de suas atividades, preferem propor novas e originais formas que desafiem o *status quo*;

4) podem proporcionar estímulos e apoio a mudança nas organizações, devido a sua atitude positiva em relação a mudança.

Estas três visões sobre a *expertise*, atitudes, e modo de ser do designer, demonstram o processo de aprendizagem, leitura e resposta às informações contextuais, e a variedade de orientações dos profissionais desta área podem possuir. Isto possibilita a compreensão da tarefa de elicitação dos requisitos de projeto, e que pode ser melhor desempenhada por alguns perfis de profissionais a outros, e é favorável para os de maior experiência, pois lidam melhor com os situações de incerteza na fase exploração.

3.2 Relações entre designer e cliente

O processo de comunicação entre o designer e seu cliente possui bases no relacionamento entre as partes, sendo a proximidade e o tempo de duração associados a boas experiências em processos de design por ambas as partes. Segundo Bruce e Docherty (1993), os tipos de relações entre designer e cliente podem ser classificados de três formas: relações familiares, braço-longo, e de contato único, as quais veremos adiante as suas características e impactos no processo de design.

Um processo de design bem desempenhado, tende a gerar resultados adequados, e favorece a tendência do cliente repetir a sua contratação para futuras demandas, e estabelecer relações de longo prazo. É o que Bruce e Docherty (1993) consideram o início de uma relação de braço-longo. Com o passar do tempo, é possível adquirir maior profundidade no relacionamento entre ambas as partes, o que possibilita que os processos de design sejam desempenhados e que gerem melhores frutos. Este tipo de relação oferece vantagens para ambas as partes como: o designer compreende melhor o universo da empresa que o contratou, e adquire profundidade nas tomadas de decisões, e ações proativas na resolução de problemas, e assim assumir papéis estratégicos. A troca de conhecimento é enriquecedora para ambas as partes, e a relação de longo prazo permite ao designer visualizar os efeitos de seu trabalho, e refletir sobre os impactos sociais e

culturais de seus projetos, o que favorece o desenvolvimento dos projetos futuros (BRUCE & DOCHERTY, 1993).

Mas nem sempre isto ocorre, como é o caso de empresas que possuem múltiplos fornecedores de design, sejam pelo volume de sua demanda que necessita de mão de obra para desenvolvê-la, ou por não possuir uma estratégia bem definida de design e acaba por contratar diversos fornecedores de forma aleatória. Este tipo de relação tende a trazer novas abordagens e conhecimento para as empresas, no entanto, sofrem com a descontinuidade e falta de aprofundamento. E o terceiro tipo de relação, são as experiências de contato único, em que há apenas uma contratação de um fornecedor de design, seja pela insatisfação na prestação do serviço, seus resultados, ou pelo fato de o artefato desenvolvido suprir as necessidades da organização por um longo período (BRUCE & DOCHERTY, 1993).

3.3 Requisitos de projeto

Experiências entre designers e clientes que demonstram a falta de conhecimento compartilhado entre as partes, ocorrência de discursos imprecisos e dificuldade na elicitação dos requisitos de projeto, pode ser percebido na pesquisa de Cornish et al. (2015) é descrito o processo de criação de uma embalagem de remédio, em que no final do processo o cliente enfatizou a necessidade do produto possuir atributos como a acessibilidade visual, mas que não foram percebidos pelos designers durante as reuniões de briefing. É possível perceber neste caso, é que o cliente estava imerso em um contexto no qual as informações essenciais ao projeto estavam claras em seus pensamentos, mas deixou de esclarecer para a equipe de design durante o briefing. Essa situação gerou um resultado do processo, no qual havia uma expectativa que não foi correspondida.

Este tipo de situação apresentada anteriormente é, segundo Haug (2015), um requisito de projeto desconhecido, ao menos para o designer. Segundo o autor, a elicitação dos requisitos é uma tarefa vital no projeto de design, e o papel do designer é transformar a dúvida e a incerteza em informações conhecidas. Haug (2015) descreve que os requisitos podem ser conhecidos, desconhecidos,

dos, desenvolvidos, descobertos, retraídos ou dissolvidos, e para cada uma dessas situações, diferentes formas de esforço e tempo são desprendidas pelo designer envolvido no projeto, e determinará a performance do designer e sua gestão do seu processo. Por exemplo, os requisitos conhecidos se mantêm constantes durante o percurso do projeto, enquanto que os desenvolvidos serão gradualmente trabalhados até alcançarem um nível desejado de satisfação entre as partes. Por outro lado, um requisito descoberto ou retraído, difere dos anteriores pela maneira abrupta no espaço de tempo em que a informação é aceita ou negada. Haug (2015) apronta seis razões as quais um cliente pode não comunicar um requisito de projeto, entre elas:

- 1) Ele ainda não a considerou;
- 2) Não reconheceu necessidade em comunicá-la;
- 3) Falsamente reconheceu a importância em comunicá-la;
- 4) Incapacidade em descrevê-la;
- 5) Incapacidade em decidir sobre;
- 6) Possui requisitos ocultos.

Uma alternativa para evitar estas situações, é a proposta do *framework* de Haug (2015), com o intuito de colaborar na materialização de requisitos conhecidos. Situações de incerteza, dúvida e ambiguidade podem ser contornadas por cursos de ação que auxiliam o designer na coleta de informações. Requisitos imprecisos, ou com múltiplas possibilidades, ou a incapacidade do cliente tomar uma decisão, o *framework* endereça propostas de visualização de rascunhos ou imagens sugestivas como auxílio da definição de requisitos.

3.4 Fatores de influência na criação de conhecimento compartilhado entre atores

Na pesquisa de Kleinsmann & Valkenburg (2008) sobre a criação de conhecimento compartilhado em projetos de co-design, três fatores foram identificados como influentes nesse processo: atores, projeto e organização. Os autores identificam situações de barreiras nos níveis da empresa e do projeto, como numerosa

estrutura e troca de departamentos e longos períodos necessários para as aprovações das fases de projeto, frente ao curto prazo destinados a cada uma delas, gerando atrasos no cronograma. No nível dos atores, encontraram como barreiras na dificuldade de interpretação linguagem de informações entre os diferentes departamentos.

No lado dos capacitadores no nível da empresa, estava a gestão das equipes multidisciplinares envolvidas no projeto, que realizaram levantamentos de dados e requisitos entre todos os setores da organização, o que favorece a geração de conhecimento compartilhado. No nível do projeto, estas características foram percebidas nos períodos de ociosidade consequência das longas aprovação das etapas, que permitiram a fomentação de discussões internas a respeito do projeto, o favoreceu o andamento das etapas seguintes. No nível dos atores, um colaborador do setor de marketing que já operou na linha de montagem, demonstrou facilidade em traduzir a linguagem de informações do seu cargo atual, para o universo deste segundo ator.

Os autores apresentam uma lista de fatores influentes em cada um dos três níveis, por ordem de importância, resultado das características percebidas no nível dos atores são: grau de habilidade, experiência aplicável, empatia, visão sobre a tarefa, linguagem, conhecimento sobre a tarefa, visão de processo, compartilhamento de conhecimento, a perspectiva do ator sobre a tarefa de outros atores e habilidade em fazer uso de diferentes métodos de comunicação. Estas características podem ser percebidas nas descrições sobre a *expertise* do designer na seção 3.1, e na pesquisa de Kleinsmann & Valkenburg (2008).

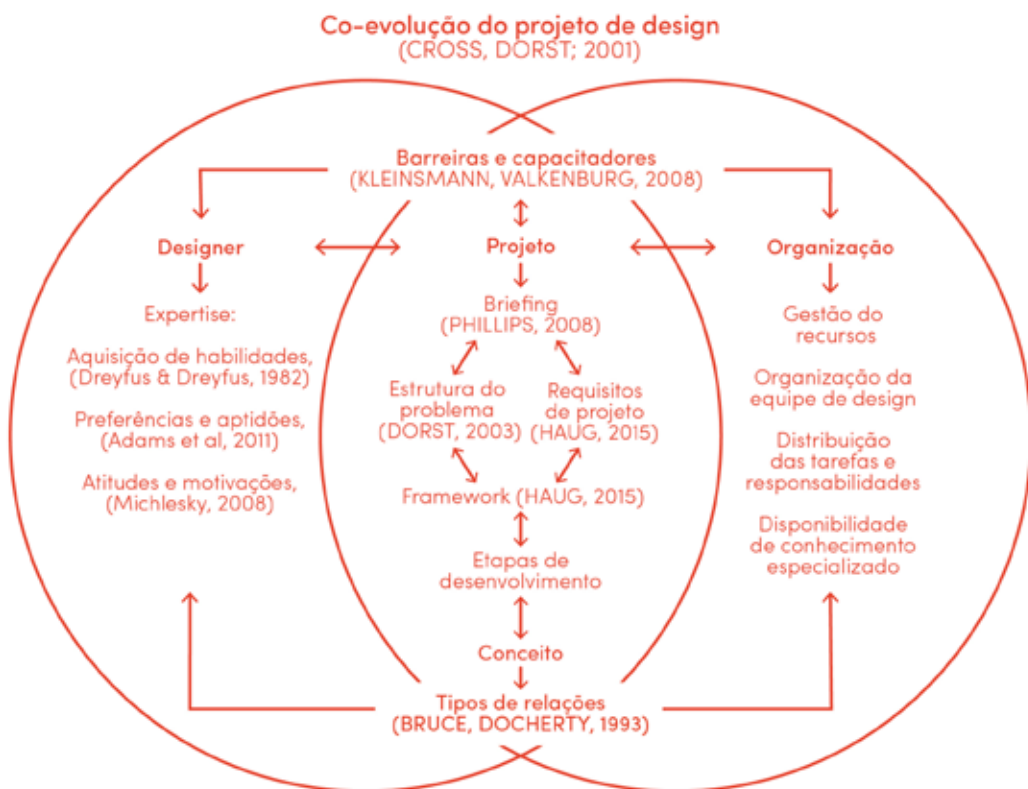
O nível de projeto é associado a eficiência no processamento de informações, a qualidade da documentação, controle de qualidade, divisão das tarefas, liberdade na realização das tarefas, verba disponível e o controle das mudanças de design que ocorrem à medida que o mesmo vai sendo avaliado. No nível da organização, Kleinsmann & Valkenburg (2008) identificam questões relacionadas à organização de recursos, das equipes de envolvidas no projeto e a alocação de suas responsabilidades, e a disponibilidade interna de conhecimento especializado. Para os autores, a

soma destes três níveis eleva a tarefa da criação de conhecimento compartilhado para um patamar além de conversas face-a-face, mas que exigem também, práticas da gestão de projetos.

4 Discussão

O resultado de um projeto de design de comunicação visual depende da elicitação de seus requisitos, uma tarefa que está relacionada a outros fatores que compõem o desenvolvimento de compreensão compartilhada entre os atores. Estes elementos são inter-relacionados e apresentados na Figura 1, a seguir, demonstrando a complexidade desta atividade para o designer.

Figura 1 - Inter relação entre os fatores na elicitação dos requisitos de projeto.



Fonte: desenvolvido pelos autores (2017).

A criação de conhecimento compartilhado depende dos três níveis apontados por Kleinsmann & Valkenburg (2008), portanto temos duas esferas, a do designer e a de organização, e o projeto

sendo a intersecção dos dois. No nível do designer, são agrupados os fatores relacionados a expertise do ator, que estão relacionados a suas habilidades, preferências e capacidade de leitura e resposta do ambiente a sua volta. No lado da organização, os fatores intrínsecos a gestão das empresas. O projeto ocorre com a soma de interesses das duas partes, para iniciar a revelação de um novo artefato do mundo artificial, com características próprias como a sua natureza, estrutura de problema, e requisitos, os quais serão investigados na fase de elicitação. O que irá influenciar a maneira como o designer desempenhará as etapas futuras de seu processo, e para que haja eficiência na gestão deste, clareza nas informações levantadas no briefing é necessário, tarefa que pode ser auxiliada pelo *framework* proposto por Haug (2015).

A qualidade das informações obtidas no briefing, irão ditar a maneira como o designer irá desempenhar as etapas de desenvolvimento do conceito do projeto, sendo o resultado obtido com o processo, um fator de influência na percepção do cliente da qualidade serviço prestado. Esta satisfação irá afetar a intenção do cliente renovar os seus contratos com o fornecedor de design possibilitando ao designer atuar em níveis mais elevados das tomadas de decisão da empresa, conforme descrito por Bruce e Docherty (1993) nas relações de longo prazo. Se a empresa tiver uma relação com múltiplos fornecedores, o resultado do trabalho do designer pode aumentar o seu grau de importância perante seu cliente, e obter vantagem competitiva sobre seus concorrentes. Por outro lado, se o projeto não corresponder às expectativas do cliente, o mesmo pode optar por escolher novos fornecedores, ou não repetir as suas experiências com designers.

A intersecção dos três níveis e o processo de desenvolvimento do projeto de design, são componentes do que Dorst & Cross (2001) chamam de a co-evolução do projeto de design, uma vez que um processo contínuo de inter relações e avaliações do problema e solução do projeto, configuram uma descrição e compreensão que favorece ambas as partes envolvidas.

5 Conclusões

Desempenhar o processo de elicitação dos requisitos de projeto de design de comunicação visual está relacionado tanto ao nível dos atores, quanto ao projeto e a empresa contratante. Contudo, o assunto elucidado neste capítulo não se esgota nesta discussão. Para maior compreensão das atividades das fases iniciais de projeto de design de comunicação visual, são necessárias pesquisas de maior complexidade e aprofundamento no que diz respeito ao comportamento dos designers. As características, motivações e atitudes dos designers, bem como as bases para sua formação profissional, ainda permanecem como uma área a ser explorada, que vai além da aquisição de habilidades.

Referências

- ADAMS, R. S.; DALY, S. R.; MANN, L. M.; DALL'ALBA, G. Being a professional: three lenses into design thinking, acting, and being. **Design Studies**, v. 32, n. 6, p. 588-607, Nov. 2011.
- BAYAZIT, N. Investigating Design: a review of forty years of design research. **Design Issues**, v. 20, n. 1, p. 16-29, Winter 2004.
- BRUCE, M.; DOCHERTY, C. It's all in a relationship: a comparative study of client-design consultant relationships. **Design Studies**, v. 14, n. 4, p. 402-422, 1993.
- BUCHANAN, R. Wicked Problems in Design Thinking. **Design Issues**, v. 8, n. 2, p. 5-21, Spring 1992.
- CHIU, M.-L. An organizational view of design communication in design collaboration. **Design Studies**, v. 23, n. 2, p. 187-210, 2002.
- CORNISH, K.; GOODMAN-DEANE, J.; RUGGERI, K.; CLARKSON, J. Visual accessibility in graphic design: a client-designer communication failure. **Design Studies**, n. 40, p. 176-195, 2015.
- CROSS, N. Designerly Ways of Knowing: Design Discipline Versus Design Science. **Design Issues**, v. 17, n. 3, p. 49-55, 2001.
- CROSS, N. Forty years of design research. **Design Studies**, v. 28, n. 1, p. 1-4, Jan. 2007.
- DORST, K.; CROSS, N. Creativity in the design process: Co-evolution of problem-solution. **Design Studies**, v. 22, n. 5, p. 425-437, 2001.
- DORST, K. The Problem of Design Problems. **Design Studies**, v. 4, n. 3, p. 135-147, 2003.
- DREYFUS, S. E. The Five-Stage Model of Adult Skill Acquisition. **Bulletin of Science, Technology & Society**, v. 24, n. 3, p. 177-181, June 2004.
- ECKERT, C.; STACEY, M.; EARL, C. Formality in design communication. **Artificial Intelligence for Engineering Design, Analysis and Manufacturing**, v. 27, n. 2, p. 91-103, 2013.
- HAUG, A. Emergence patterns for client design requirements. **Design Studies**, v. 39, p. 48-69, July 2015.
- KLEINSMANN, M.; VALKENBURG, R. Barriers and enablers for creating shared

understanding in co-design projects. **Design Studies**, v. 29, n. 4, p. 369-386, 2008.

MICHLEWSKI, K. Uncovering Design Attitude: Inside the Culture of Designers. **Organization Studies**, v. 29, n. 3, p. 373-392, 2008.

BORJA DE MOZOTA, B.; KLÖPSCH, C.; COSTA, F. C. X. da. **Gestão de design: usando o design para construir valor de marca e inovação corporativa**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

PHILLIPS, P. **Briefing: a gestão do projeto de Design**. São Paulo: Blucher, 2008.

RITTEL, H. W. J.; WEBBER, M. M. Dilemmas in a General Theory of Planning Dilemmas in a General Theory of Planning. **Policy Sciences**, v. 4, n. 2, p. 155-169, 1973.

SCHÖN, D. **The Reflective Practitioner: how professionals think in action**. New York: Basic Books, 1988.

SIMON, H. A. **The sciences of the artificial**. 1st ed. CambridgeMIT Press, 1969.

TOMES, A.; OATES, C.; ARMSTRONG, P. Talking design: negotiating the verbal-visual translation. **Design Studies**, v. 19, n. 2, p. 127-142, Jan. 1998.

Como citar este capítulo (ABNT):

ANDRIGHETTO, Gustavo Vitelo; LINDEN, Júlio Carlos de Souza van der. Elicitação dos requisitos de projeto em design de comunicação visual. In: BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; LINDEN, Júlio Carlos de Souza van der (Orgs.). **Design em Pesquisa - Vol. I**. Porto Alegre: Marcavisual, 2017. p. 254-269

Como citar este capítulo (Chicago):

Andrighetto, Gustavo Vitelo, and Júlio Carlos de Souza van der Linden. 2017. "Elicitação dos requisitos de projeto em design de comunicação visual". In *Design em Pesquisa*, 1st ed., 1:254-269. Porto Alegre: Marcavisual.

Capítulo 14

O processo de ludificação: como transformar métodos de design em jogo de tabuleiro?

Simone Lorentz Sperhake | Maurício Moreira e Silva Bernardes

Resumo

Sabe-se que a inovação está diretamente ligada ao aumento da competitividade, e uma das grandes chaves para a inovação é o design. A implementação de métodos de design que favoreçam e ampliem a inovação em equipes ou setores de design pode ser feita por meio de jogos. Os jogos desempenham um papel cada vez mais importante em muitas áreas sociais, permitindo aos usuários praticar, jogar, experimentar, pesquisar e aprender em um ambiente seguro e motivador. Com esse propósito, uma ferramenta instrucional experimental em forma de jogo de tabuleiro foi desenvolvida para motivar o treinamento, desenvolvimento e aprendizagem desses métodos. Esse jogo faz parte da tese de doutorado da UFRGS até então intitulado de “Concepção de Jogo Para Treinamento, Desenvolvimento e Aprendizagem de Métodos de Design”. Este capítulo aborda o processo de transformar métodos de design em jogo, ou seja, o processo de ludificação de métodos de design e pode ser utilizado com o guia para desenvolvimento de jogos. O capítulo está dividido em 6 etapas principais. A primeira é para se entender e conhecer jogos, afinal definir sobre o que está sendo abordado é importante. Esta etapa apresenta os principais tipos de jogos, suas classificações, seu papel na história e porque as pessoas gostam de jogar. Conceitos como *Homo Ludens* e teorias como a de usos de gratificações e a teoria da autodeterminação serão explicados para mais informações sobre as razões pelas quais jogar é tão atraente para muitas pessoas. A segunda etapa discorre sobre o que é ludificação e apresenta os principais métodos para desenvolvimento de jogos. Na etapa 3, pesquisou-se o assunto a ser ludificado, no caso, métodos de design. Entender de que forma esses métodos funcionam e podem ser aplicados é fator extremamente importante para essa etapa. Métodos e teorias de aprendizagem, treinamento e desenvolvimento serão abordados na etapa 4, haja visto que

é importante se entender como as informações e conhecimentos podem ser transmitidos e assimilados de forma eficiente. Já a etapa 5 apresenta as fases de um processo de ludificação, a importância em se testar cada etapa e de que forma pode ser feito. Por fim, apresenta-se como exemplo, o desenvolvimento do jogo “A Saga das Sete Ilhas”, desde a sua concepção, passando pelas etapas descritas anteriormente, até se chegar ao modelo final a ser avaliado. Vale salientar que o jogo exemplo apresentado é um jogo analógico de tabuleiro, mas o processo pode ser facilmente adaptado para outros tipos de jogos, como jogos digitais, de mesa ou mesmo físicos.

Palavras-chave: Jogos; Métodos de design; Ludificação; Inovação.

1 Introdução

Muitos jogos centenários, como jogos da antiguidade, ainda são jogados até os dias de hoje. Gamão, xadrez, damas, damas chinesas, Halma, o jogo do ganso, moinho, mah jongg, Reversi, jogos Mancala, Ludo, Senet (Senat), o jogo Real de Ur todos originados há mais de 5000 anos. Historiadores tentam decifrar onde e como um jogo se originou, como ele poderia ter sido jogado, se o jogo viajou para outras partes do mundo e, em caso afirmativo, como e onde, e de que forma pode ter mudado ao longo do tempo e da distância (BELL, 2008; PARLETT, 1999; MURRAY, 1952).

Existem inúmeras definições para a palavra jogo e Johan Huizinga, em seu livro *Homo Ludens*, definiu-a como:

O jogo ou brincadeira é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da vida cotidiana (HUIZINGA, 2001).

Conforme Huizinga (2001), o jogo tem um certo “feitiço”, cativa e fascina. Nele encontram-se o ritmo e a harmonia e, ainda, um elemento que desempenha papel importante: a tensão. Quanto mais este elemento estiver presente, maior será o esforço do jogador para vencer o que for difícil, tornando o jogo mais competitivo e apaixonante.

Ainda, segundo o autor, mesmo quando o jogo chega ao fim, ele permanece conservado na memória, o que o transforma em um elemento cultural. Ele apresenta-se como um intervalo na vida cotidiana para satisfazer uma realização, em forma de atividade temporária. Esse intervalo é considerado por alguns autores como “círculo mágico” e pode ser melhor compreendido por Salen e Zimmerman:

“Em um sentido muito básico, círculo mágico de um jogo é onde o jogo acontece. Jogar um jogo significa entrar em um círculo mágico ou, talvez, criar um quando um jogo começa. O círculo mágico de um jogo pode ter um componente físico, tal como o tabuleiro de um jogo de mesa, ou a pista de uma competição de atletismo. Mas muitos jogos não têm nenhum limite físico – a queda de braço, por exemplo, não exige muito em termos de espaços especiais ou material utilizado. O jogo simplesmente começa quando um ou mais jogadores decidem jogar”. (SALEN; ZIMMERMAN, 2012, p. 111)

Dentro do círculo mágico, inconscientemente, novas maneiras de entender ou resolver um problema são alcançados. Assim, muitas vezes, o jogo torna-se parte integrante da vida em geral, pelo seu significado e seu valor para o indivíduo e para a sociedade. Seja qual for a modo como o considerarem, sempre existirá no jogo um elemento não material em sua própria essência. Ele é mais do que uma atividade física ou biológica, tem uma função significativa que encerra um determinado sentido (HUIZINGA, 2001).

1.1 Por que usar jogos?

Jogos vêm sendo usados há séculos com o propósito de Treinamento, Desenvolvimento e Aprendizagem, como será descrito brevemente mais adiante. Mas cabe aqui ressaltar uma posição mais atual do porque ainda se deve utilizá-los. A seguir, estão listadas algumas das razões pelas quais jogos estão cada vez mais relevantes na economia do conhecimento, segundo Gray, Brown e Macanufe (2010):

1.1.1 Fácil implementação

Os jogos podem ser projetados muito rapidamente com uma finalidade específica, para lidar com situações que possam surgir. Eles não necessitam de hierarquia formal, orçamentos, estrutura ou pla-

nejamento cuidadoso para serem eficazes. Os jogos são acessíveis para iniciantes, sem se tornarem enfadonhos para os especialistas.

1.1.2 São orientados para a equipe

Fornecem mecanismos de interação e colaboração criativas: envolve várias pessoas num processo de participação e trabalho interdisciplinares. Criam uma linguagem comum para descrever sistemas, permitindo aos jogadores se conectar e compartilhar informações e ideias livremente. Até mesmo quando eles vêm de diferentes áreas que normalmente não se comunicam. Jogos permitem que as equipes façam e testem cenários e protótipos, para explorar e simular possibilidades futuras. As equipes que jogam, ao longo do tempo, desenvolvem uma profunda experiência construindo grupos dinâmicos, que de outra forma não podem ser alcançados. Como os jogadores ganham experiência por meio do jogo, eles também constroem as habilidades e intuição para navegar espaços de informação complexos e de reagir rapidamente em cenários do mundo real.

1.1.3 Utilizam o pensamento sistêmico

Um jogo, assim como um processo de negócio envolve pessoas, dispondo de estrutura e objetivos. Todavia, enquanto um processo de negócio pode ser visto como uma cadeia de causa e efeito, induzindo a um resultado previsível, um jogo funciona como um simulacro do mundo real, onde as mudanças são imprevisíveis e pequenas nas variáveis, o que pode gerar grandes diferenças nos resultados. Jogos ajudam as equipes a lidar com a complexidade de muitas maneiras. Por meio do uso de tabuleiros, peças, símbolos, e assim por diante, os jogos podem distribuir informações complexas no ambiente, criando um panorama de informações que libera as mentes dos jogadores para que eles possam se envolver com a situação atual, sem simplificar demais. Cientistas cognitivos chamam esse tipo de distribuição de informações de inteligência material, também conhecida como a mente estendida¹.

¹ A expressão mente estendida é uma tese filosófica de Andy Clark (2010), na qual ele considera que a mente humana não está inteiramente contida dentro de seu corpo biológico (a caixa craniana). A mente se espalha e se expande sobre o meio ambiente. Clark afirma que a mente é naturalmente estendida para além dos limites do corpo. Só não percebemos isso porque ainda estamos presos a concepções cartesianas do senso comum que separam mente e cérebro ou mente e corpo.

1.1.4 Inspiram engajamento

As pessoas participam em jogos por vontade própria, sem influências externas. Eles energizam os participantes estimulando suas emoções, envolvem o indivíduo por inteiro, o que é necessário se o objetivo é gerar *insights* e resultados criativos. O ambiente de jogo reduz o medo, suspendendo a realidade e criando um lugar emocionalmente seguro para a exploração e a introdução de ideias “frugais”. Eles criam um contexto em que ele é seguro para jogar; onde o risco é algo a explorar e não a temer.

1.1.5 Estimulam a criatividade

Os jogos proporcionam liberdade o suficiente para serem executados de maneiras diferentes, de modo que o resultado de um jogo será diferente dependendo dos jogadores e do contexto. O objetivo de um jogo orienta direcionalmente a atividade sem a prescrição de um estado final pré-determinado. A estrutura de um jogo não prescreve uma única abordagem, mas deixa espaço para muitas abordagens e estratégias. Isso proporciona espaço para novas ideias, digressão e descoberta ao longo do caminho. As restrições de um jogo estimulam, ao contrário de restringir, a criatividade.

Os militares têm conhecimento sobre as vantagens de jogos há muito tempo. Jogos têm um papel fundamental em exercícios militares, pois são a única maneira de simular a “aura da guerra” – sob o prisma da ambiguidade das forças armadas, cujo mundo real não coincide com o mundo perfeito de suas teorias e planos. Os jogos não são meramente descritivos, mas geradores: oferecem novas possibilidades, novos insights. É o futuro do trabalho na *praxis*.

1.2 Algumas Classificações de Jogos

Existem muitas formas de classificar jogos. Um único jogo pode ser qualificado de várias formas e em mais de uma categoria. Entre elas as principais estão descritas a seguir.

Jogos podem ser definidos em quatro categorias conforme cita Fullerton (2008) representadas na Figura 1.

Figura 1 – Esquema dos tipos de jogos

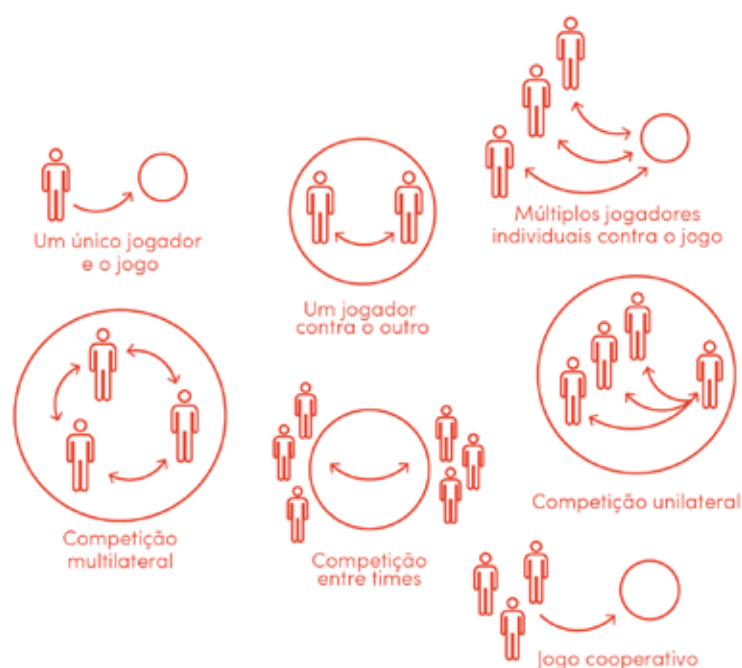


Fonte: Adaptado pelos autores de Fullerton (2008, p.38).

E dentro destas definições pode-se classificar os jogos em sete tipos básicos quanto à relação da interação entre o jogo e o jogador, onde o número de participantes assim como o tipo de interação é considerado (0). Essa classificação está dividida em:

1. Um único jogador e o jogo;
2. Jogador contra outro jogador;
3. Competição multilateral;
4. Competição entre times;
5. Múltiplos jogadores individuais contra o jogo;
6. Competição unilateral;
7. Jogo cooperativo.

Figura 2 – Classificação dos jogos segundo Fullerton.



Fonte: Adaptado pelos autores de FULLERTON (2008, p.52).

Já Bell (2008) divide a classificação de jogos de tabuleiro em 6 grupos:

1. Jogos de percurso;
2. Jogos de guerra;
3. Jogos de posição;
4. Jogos mancala;
5. Jogos de cálculos;
6. Jogos de dados.

Para o autor, jogos de percurso são jogos onde o objetivo é chegar em determinada parte do tabuleiro com uma ou mais peças antes do oponente. Jogos de guerra são jogos onde a destruição de uma formação do oponente, a captura de peças específicas ou mesmo a ocupação ou conquista de cidades, vilarejos ou territórios inimigos. Os jogos de posição são jogos onde os participantes se esforçam para ocupar espaços específicos, mobilizar suas peças para espaços definidos do tabuleiro ou ainda ocupar

mais áreas do tabuleiro do que o oponente. Jogos Mancala são aqueles que dependem de cálculos rápidos do número de peças que existem em cavidades e formam um grupo muito difundido e distinto de jogos. Jogos de cálculos são os jogos que originalmente foram baseados na filosofia dos números desenvolvida por Pitágoras. Jogos de Dados são aqueles jogos onde o lançar de dados pode ser interpretado de alguma forma competitiva. Bell ressalta que a maioria dos jogos podem se enquadrar em um desses grupos, mas alguns podem ainda ser enquadrados em 2 grupos destas 6 categorias.

Para Teixeira e Figueiredo (1970), os jogos podem ser divididos e classificados segundo as funções humanas que se desenvolve com cada jogo, ou seja:

1. Jogos sensoriais: ação dos aparelhos do sentido (cheirar, provar, escutar, tocar);
2. Jogos psíquicos: exercícios das capacidades mais elevadas (como jogar sério, conter o riso, brincar de estátua);
3. Jogos motores: é ação dos músculos e coordenação dos movimentos (como engatinhar, saltar, jogar bola);
4. Jogos afetivos: desenvolvimento dos sentimentos estáticos ou experiências desagradáveis (como desenho, escultura, música);
5. Jogos intelectuais: jogos de dominó, damas, rimas de palavras, charadas, adivinhações, xadrez.

Pode-se subdividir jogos intelectuais em três categorias: aqueles em que se conta exclusivamente a sorte; aqueles em que o que conta é a perícia e a inteligência do jogador; e aqueles em que há um misto dos dois.

Existem também jogos de simulação. A palavra simulação vem do verbo latim “simulare”, que significa “imitar” ou “agir como se fosse”. Duke (1980) define simulação como “um esforço consciente para reproduzir características centrais de um sistema a fim de compreender, experimentar e/ou prever o comportamento de determinado sistema.”

De acordo com Duke e Geurts (2004) jogos e simulações são importantes em parte porque respondem a uma necessidade humana: as pessoas desejam informações; elas gostam de explorar,

descobrir e aprender. As pessoas não gostam que as informações sejam simplesmente ditas, elas aprendem mais facilmente a partir de casos concretos e da informação presente no imaginário. Uma simulação geralmente envolve uma representação detalhada da realidade em um computador ou jogo, onde os jogadores são as partes centrais do modelo de construção.

2. Procedimentos Metodológicos

Para a ludificação de métodos ou conteúdos levou-se em consideração dois dos principais métodos de design de jogos e ludificação de conteúdo. As etapas de ludificação de Werbach e Hunt (2012) e o Modelo Hexa tau (SPERHACKE, HOPPE E MEIRELLES, 2016).

2.1 Etapas de Ludificação de Werbach e Hunt

Werbach e Hunt (2012) criaram seis passos em forma de perguntas para facilitar o início do processo de Ludificação, uma ferramenta muito útil descrita a seguir.

2.1.1 Passo 1: Definir os objetivos de interesses.

Por que você está ludificando? Como você espera para beneficiar o seu interesse, ou alcançar algum outro objetivo, como motivar as pessoas a mudarem o seu comportamento? Como você afirma seus objetivos, enfatizar o objetivo final ou objetivos de seu projeto ludificado ao invés de detalhar os meios através dos quais você vai atingir esse objetivo. Basicamente, se o seu sistema ludificado faz o que você pretende, o que especifica resultados positivos será que vai gerar para a sua organização?

2.1.2 Passo 2: Delinear comportamentos alvo

O que você quer que seus jogadores façam? E quais são as métricas que permitirão que você possa medi-los? Esses comportamentos devem promover seus objetivos de negócios, embora a relação possa ser indireta. Por exemplo, seu objetivo de negócio poderia ser a de aumentar as vendas, mas o seu comportamento alvo poderia ser para os visitantes passarem mais tempo em seu site. Como você descreve os comportamentos, certifique-se de explicar como eles vão ajudar o seu sistema a atingir os seus objetivos. As métricas devem de alguma forma fornecer feedback

para os jogadores, deixá-los saber quando eles estão se engajando com sucesso nos comportamentos pretendidos.

2.1.3 Passo 3: Descreva seus jogadores

Quem são as pessoas que irão participar na sua atividade ludificada? Qual é a relação deles com você? Por exemplo, eles são potenciais clientes, funcionários da sua empresa, ou de alguma outra comunidade? E o que eles gostam? Você pode descrever os seus jogadores usando dados demográficos (tais como idade e sexo), psicografia (tais como seus valores e personalidades), tipos de jogador de Bartle, ou alguma outra forma de se classificar. Você deve mostrar que você entende o que os tipos de elementos de jogo e outras estruturas são suscetíveis de serem eficazes para essa população. Por exemplo, você pode discutir se um sistema mais competitivo ou cooperativo seria melhor para esta comunidade de jogadores.

2.1.4 Passo 4: Planeje os ciclos de atividade

Explore com maior detalhe como você vai motivar os seus jogadores usando loops de engajamento e de progressão. Em primeiro lugar, descrever os tipos de realimentação que o sistema vai oferecer aos jogadores para incentivar ainda mais a ação, e explicar como esse *feedback* vai trabalhar para motivar os jogadores. (Lembre-se: recompensas são apenas um tipo de *feedback*.). Em segundo lugar, como, em sua totalidade será o progresso dos jogadores em seu sistema? Isso inclui a forma como o sistema vai ter novos jogadores envolvidos, e como ele permanecerá interessante para os jogadores mais experientes.

2.1.5 Passo 5: Lembre-se da diversão!

Embora mais abstrato do que alguns dos outros elementos, garantir que o sistema ludificado seja divertido permanece tão importante quanto os outros aspectos. Com o propósito de explorar plenamente este aspecto do processo de design, considere como seu jogo iria funcionar sem quaisquer recompensas extrínsecas. Você diria que foi divertido? Identificar quais os aspectos do jogo poderiam continuar a motivar os jogadores a participar mesmo sem recompensas.

2.1.6 Passo 6: Implantar as ferramentas apropriadas

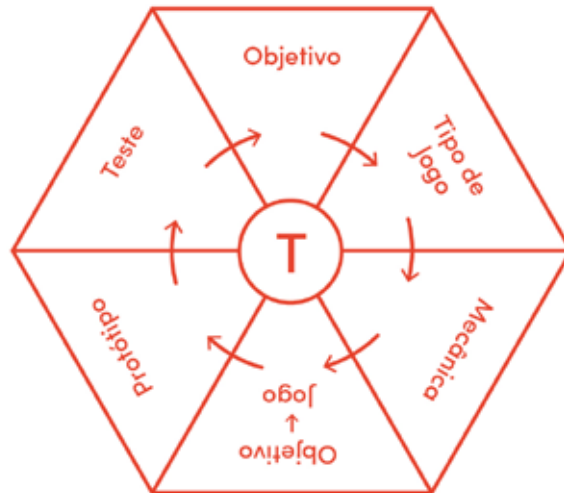
Por esta altura, você já deve ter identificado vários dos elementos do jogo e outras especificidades do seu sistema ludificado. Se você não tiver, você deve explicar em detalhes com o que o seu sistema seria semelhante. Quais são alguns dos elementos do jogo envolvidos e qual será a experiência para os jogadores? Que escolhas específicas que você iria fazer na implantação de seu sistema? Por exemplo, você pode discutir se o sistema ludificado é para ser experimentado principalmente em computadores pessoais, dispositivos móveis, ou alguma outra plataforma. Você também pode descrever o que de *feedback*, recompensas e outros reforços os jogadores poderiam receber. Finalmente, pense se você conectou suas decisões para com as outras cinco etapas no processo, especialmente os objetivos de negócios.

2.2 Modelo Hexa Tau

O Modelo Hexa-Tau (SPERHACKE; HOPPE; MEIRELLES, 2016) ilustrado na Figura 3, aborda uma concepção que envolve 6 etapas principais, sendo também iterativa. Utilizada especificamente para o desenvolvimento de jogos de tabuleiro, tem sido aplicada de forma intensa no desenvolvimento de jogos educacionais. As 6 etapas consistem em:

- a) Identificação e entendimento dos objetivos do jogo;
- b) Identificação do tipo de jogo de tabuleiro que mais se assemelha aos objetivos;
- c) Desenvolvimento da mecânica do jogo;
- d) Aplicação dos objetivos em formato de jogo;
- e) Construção de protótipo do jogo de tabuleiro e
- d) Aplicação piloto do jogo de tabuleiro.

Figura 1 - Modelo Hexa tau



Fonte: Spherhacke; Hoppe; Meirelles (2016).

2.2.1 Etapa 1: Identificação dos objetivos do jogo.

Determinar os objetivos do jogo é uma das etapas mais importantes do modelo de criação de jogos de tabuleiro, pois é justamente, a partir deles, que o jogo tomará forma. Assim, no caso da educação, o jogo deverá conter as etapas que envolvem o desenvolvimento dos conteúdos a serem ludificados.

Gramigna (2009) considera que deve-se ter bem claro quais os objetivos pretendidos no processo de jogar, assim como é necessário especificar os comportamentos no final do jogo, para avaliar se será possível alcançá-los a partir da proposta ludificada. O autor ainda menciona que é fundamental que as regras do jogo sejam de fácil compreensão, sendo de grande importância que estejam claras, em linguagem acessível a todos, de forma que permissões e proibições possam ser claramente entendidas.

Neste momento, o número de jogadores mínimo e máximo pode ser estabelecido, bem como poderá ser definido se o jogo será jogado individualmente ou por equipes. Podem ser definidos responsabilidades entre os membros das equipes, tais como líderes, operadores, etc.

2.2.2 Etapa 2: Identificação do tipo de Jogo

Nesta etapa, deve-se levar em consideração quais os tipos de jogo

mais se adéquam ao objetivo já previamente estabelecido na Etapa 1. De acordo com Teixeira e Figueiredo (1970), os jogos podem ser divididos segundo as funções humanas que são estimuladas em mecânicas diferente:

- a) Jogos sensoriais: ação dos aparelhos do sentido (cheirar, provar, escutar, tocar);
- b) Jogos psíquicos: exercícios das capacidades mais elevadas (como jogar sério, conter o riso, brincar de estátua);
- c) Jogos motores: refere-se a ação dos músculos e coordenação dos movimentos (como engatinhar, saltar, jogar bola);
- d) Jogos afetivos: desenvolvimento dos sentimentos estáticos ou experiências desagradáveis (como desenho, escultura, música);
- e) Jogos intelectuais: desenvolvimento de lógica, raciocínio e concentração (como jogos de dominó, damas, rimas de palavras, charadas, adivinhações, xadrez);

Assim, no desenvolvimento da ludificação de conteúdo podemos considerar os seguintes desafios que poderão estar presentes:

- a) Corrida: movimentar-se para estar em primeiro lugar;
- b) Combate: confrontar-se com entidades adversárias;
- c) Construir: utilizar elementos básicos para construir algo maior;
- d) Colecionar: procurar juntar elementos de interesse;
- e) Negociar: trocar elementos menos importantes por outros mais importantes;
- f) Conectar: montar uma ideia ou um elemento, partindo dois ou mais fatos ou elementos;
- g) Escapar: evitar a presença de algum elemento indesejável ou prejudicial;
- h) Roteiro: Chamam-se aos roteiros de jogos de roteiros interativos, pois diferentemente que os roteiros de filmes, devem ter espaço para interferência do usuário no desencadeamento da estória. Ao elaborar o roteiro deve-se ter em conta qual o estilo do jogo que se está desenvolvendo. É normal usar uma estória

para contextualizar o jogo e justificar parte de suas regras.

2.2.3 Etapa 3: Desenvolvimento de mecânica do jogo

Mecânicas são os processos básicos que orientam a ação para evolução e geram envolvimento do jogador. Mecânicas geralmente representam a implementação de uma ou mais dinâmicas. Exemplos disso podem ser citados como: cooperação, competição, voltas, e as transações representam tipos de relacionamentos; desafios e as recompensas são meios de progresso no jogo; aquisição de recursos e status de vencedor podem ser marcadores de progresso no jogo ou a base da narrativa do jogo; a sorte é ou azar é uma boa maneira de provocar uma resposta emocional.

2.2.4 Etapa 4: Aplicação dos objetivos em formato de Jogo

Após ser estabelecido o objetivo do jogo na etapa 1, com entendimento claro, que irá estruturar toda a dinâmica do jogo e a informação a ser passada, é o momento de pensar no jogo propriamente dito. Ou seja, deve-se considerar de que forma os aprendizados que irão ocorrer durante o jogar estarão presentes no tabuleiro.

Ainda, a partir do tipo de jogo planejado na etapa 2 e da mecânica definida na etapa 3, parte-se para a sua implantação no jogo propriamente dito. É o momento de se planejar como as casas do tabuleiro serão divididas entre facilitadores e complicadores, por exemplo, que fazem o jogador progredir ou regredir. Também se planejam os materiais complementares necessários, tais como cartas, peões, dados, pins, entre outros.

Os critérios de pontuação e o atingimento dos objetivos igualmente são aprimorados nesta etapa, definindo-se em qual momento o jogo termina e como são elencados os vencedores e perdedores. No caso de uma atividade educacional deve-se pensar em como relacionar estes aspectos com os conhecimentos construídos.

2.2.5 Etapa 5: Construção de Protótipo

É nesta etapa que são definidos os materiais a serem utilizados na confecção do jogo. O protótipo pode ser feito de materiais

simples. Muitas vezes, ao se definirem os objetivos e mecânica do jogo já se estará definindo um tipo de tabuleiro. Esta é a parte física do jogo.

Brathwaite e Schreiber (2009), Fullerton (2014) e Schell (2014) consideram que ao se construir um primeiro protótipo, não se deve despender muito tempo, pois provavelmente se encontrará alterações a serem feitas nas regras. O autor menciona que se o protótipo estiver muito elaborado, provavelmente será mais difícil de aceitar as alterações necessárias. Ou seja, o primeiro protótipo deve ser feito de forma rápida, sem ser o tabuleiro perfeito, mas jogável e pronto para ser alterado (quando necessário) a qualquer momento.

Jogos de tabuleiro podem conter um ou mais acessórios. Considera-se que no caso de jogos de tabuleiro, o tabuleiro é objeto obrigatório, obviamente. Porém poderá conter os seguintes acessórios para o seu desenvolvimento:

- a) Peças do jogo ou contadores;
- b) Dado ou dados;
- c) Cartas;
- d) Mecanismos para marcar o tempo;
- f) Materiais para anotação;
- g) Materiais de recompensas;
- h) Manual de instruções.

Esses são elementos básicos, mas nada impede que no decorrer do desenvolvimento do jogo, a partir da mecânica estabelecida, se acrescente qualquer outro tipo de material que for necessário ao projeto.

2.2.5 Etapa 6: aplicação piloto do jogo de tabuleiro

A última etapa de desenvolvimento de um jogo consiste em um teste de jogabilidade com o protótipo desenvolvido. Seguindo Brathwaite e Schreiber (2009), deve-se utilizar equipes de jogadores distintos e que joguem o jogo pela primeira vez. Sempre que for feita alguma alteração no jogo, novos testes pilotos com novas equipes de jogadores devem ser conduzidos. A necessidade de

conduzir cada teste piloto com um grupo novo de jogadores reside na importância de verificar o entendimento da regra, sem a interferência das experiências anteriores.

No teste piloto é preciso, ainda, levar em consideração o tempo de duração do jogo, uma vez que jogos muito demorados tendem a ser desestimulantes para seus jogadores. Outro ponto a considerar é o nível de dificuldade do entendimento das regras, o que pode indicar necessidade de alterações.

Assim, após a aplicação do piloto é relevante que se estabeleça uma conversa com os participantes, a fim de identificar os pontos fortes e fracos do jogo e conduzir os ajustes necessários, retornando à etapa 1 e assim consecutivamente, até que o autor do jogo esteja satisfeito com os resultados.

3 Inovação e Métodos de Design

Sabe-se por estudos de Kumar (2012) que menos do que 4 % de projetos de inovação realizados pelas empresas são sucessos comprovados, ou seja, 96% dos projetos de inovação falham com este propósito (empresa Döblin Inc.).

O autor aborda a prática da criação de novos produtos, serviços e experiências do cliente como uma ciência, e não como uma arte, fornecendo um conjunto prático de ferramentas e métodos para o planejamento de colaboração e para definir novas ofertas bem-sucedidas. Estrategistas, gestores, designers e pesquisadores que realizam o desafio da inovação, apesar da falta de procedimentos estabelecidos e um alto risco de fracasso, encontraram nesses métodos uma fonte de grande valor. Novatos podem aprender; os gestores podem planejar; e praticantes de inovação pode melhorar a qualidade do seu trabalho referindo-se a ele.

Segundo Vijay Kumar (2012), ao se analisar algumas das empresas mais inovadoras em todo o mundo e estudar centenas de inovações bem-sucedidas, pode-se observar 4 princípios de inovação com sucesso que foram seguidos. A partir desses princípios como base as organizações podem começar a desenvolver o domínio de uma nova e eficaz prática de inovação.

- a) Princípio 1: Construa inovações através de experiência;

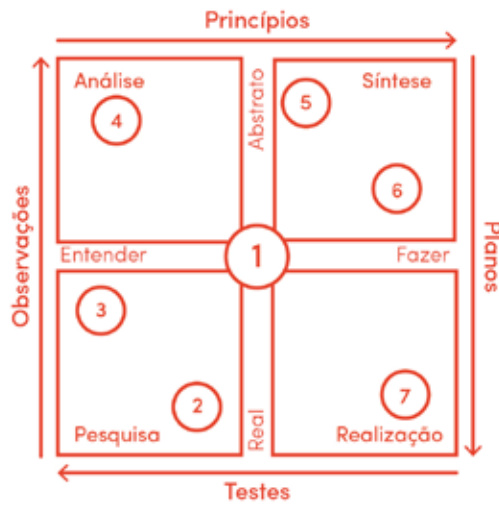
- b) Princípio 2: Pense em inovação como um sistema;
- c) Princípio 3: Cultive uma cultura de inovação;
- d) Princípio 4: Adote um processo de inovação disciplinado.

3.1 O processo de inovação

O processo de inovação de design, segundo Kumar (2012) começa com o tempo real, pode-se observar e aprender com os fatores tangíveis de situações do mundo real. Cria-se então abstrações e modelos conceituais de reformular o problema de novas maneiras para tentar se obter uma compreensão completa do mundo real. Só então é que se explorara novos conceitos em termos abstratos, antes de avaliá-las e implementá-las para a sua aceitação no mundo real. Isso requer fluidez no pensamento entre o real e o abstrato.

Assim como acontece com quase todo o processo criativo ou exploratório do processo de inovação de design, este processo em questão se move para trás e para frente através de módulos de atividades, oscilando entre os polos do “Real *versus* Resumo” e “Compreensão *versus* Fazer”. A Figura 4 ilustra o processo de inovação no design. O quadrante inferior esquerdo representa “pesquisa”, sobre conhecer a realidade. O quadrante superior esquerdo significa “análise”, uma vez que este é o lugar onde processamos as informações sobre a realidade em termos abstratos e tenta-se chegar a bons modelos mentais para impulsionar a inovação. O quadrante superior direito engloba a “síntese”, durante a qual os modelos abstratos desenvolvidos durante a análise são tomados como base para a geração de novos conceitos. E, finalmente, o quadrante inferior direito define a “realização” de nossos conceitos em ofertas implementáveis. Todos estes quatro quadrantes (a pesquisa, análise, síntese e realização) combinados juntos são um modelo de processo formalizado que levam à inovação nas organizações.

Figura 4 - Representação dos quadrantes 2x2 do processo a ser implementado



Fonte: Adaptado pelos autores de Kumar (2012).

Dentro deste quadro residem sete modos, ou módulos, distintos de atividade de inovação de design:

1. Entender a intenção;
2. Conhecer o contexto;
3. Conhecer as pessoas;
4. Quadros de *insights*;
5. Explorar os conceitos;
6. Quadros de soluções;
7. Perceber ofertas

Compreender os contornos do processo de inovação pode ajudar muito os inovadores. Desta forma, pode-se fornecer uma estrutura e sequencia de orientação para um determinado projeto, garantindo assim que a equipe tenha a informação e o conhecimento no momento certo.

Para a ludificação de métodos de design, optou-se por utilizar os 7 modos de inovação propostos por Kumar (2012).

4 Aprendizagem

As teorias behavioristas (PAVLOV, 2012; SKINNER, 1976) sugerem que motivação extrínseca é a forma de encorajar as pessoas a

fazer algo, por meio de recompensas ou punições, sistematicamente aplicadas, e que podem condicionar e reforçar respostas por antecipação de tais recompensas ou punições. Indo contra as teorias behavioristas, existem as várias teorias cognitivistas que questionam o que realmente acontece na mente das pessoas. Uma das teorias mais influentes, segundo Pink (2011), é a Teoria da Autodeterminação (TAD) de Edward Deci, Richard Ryan e seus colaboradores. Deci e Ryan sugerem que seres humanos são inerentemente proativos, com uma força interior para crescimento, porém o ambiente externo deve suportar; caso contrário, esses motivadores internos serão impedidos.

O teórico Jerome Bruner (1915-2016), sustentava que uma teoria de ensino deve, além de levar em conta teorias psicológicas, concentrar-se em como otimizar a aprendizagem para facilitar a transferência de informações. Ele defende que se o conteúdo a ser ensinado for simplificado e bem estruturado, pode ser ensinado para qualquer pessoa (MOREIRA, 1999).

Por muitos anos confundiu-se ensinar com transmitir informação. Nesse contexto o aluno era um agente passivo da aprendizagem, onde o professor fazia o papel de transmissor não necessariamente presente nas necessidades do aluno. Conforme o autor Celso Antunes (1998) acreditava-se que toda a aprendizagem ocorria pela repetição e que os próprios alunos que não aprendiam eram os responsáveis por essa deficiência, e por assim sendo, merecedores do castigo: a reprovação. Atualmente essa ideia é considerada tão absurda quanto alguns dos procedimentos ineficientes da medicina medieval. Sabe-se também que não existe ensino quando não houver aprendizagem (ANTUNES, 1998; MOREIRA, 2014) e que essa aprendizagem só acontece pela transformação, pela ação facilitadora do professor, do processo de busca do conhecimento que parte do próprio aluno. Jogos podem facilmente ser o meio facilitador entre instrutor e aprendiz.

5 O Jogo A Saga das 7 Ilhas

A Saga das Sete Ilhas foi criado e desenvolvido com base nos 7 modelos de implementação de métodos de design propostos por Kumar. A ideia é que o jogo se torne uma ferramenta instru-

cional para motivar o treinamento, desenvolvimento e aprendizagem desses métodos.

5.1 O processo de criação

Segundo Schell (2014), o jogo se torna mais atraente e envolvente quando está inserido em um cenário ou uma temática principal. Em um primeiro momento pensou-se em um cenário imaginário que tivesse relação com o tema Trabalho, o que levou a mitológica história grega: Os Doze Trabalhos de Hércules. Porém por ser dividido em doze trabalhos e os métodos de design a serem contemplados pelo jogo se dividirem em 7 grupos, buscou-se outras opções. O primeiro pensamento da relação trabalho e o número 7 em que se pensou foi o dos dias da semana. Ao se aprofundar no entendimento dos dias da semana, deparou-se com o universo mitológico Viking. A nomenclatura dos dias da semana teve como origem o nome de deuses vikings (LANGER, 2015). Iniciou-se então uma pesquisa sobre a temática viking, suas sagas, mitologias e cultura.

Paralelamente, seguindo as etapas de desenvolvimento de jogos de Werbach e Hunt (2012) descritos anteriormente, as questões foram respondidas, orientando o desenvolvimento do jogo.

Iniciou-se então o processo do modelo Hexa Tau (também citado anteriormente).

Pela temática do jogo ser viking, buscou-se referências históricas como fonte de inspiração de objetos dessa época para a criação e desenvolvimento dos componentes do jogo assim como o contexto do jogo.

5.2 Desenvolvimento de protótipos

No decorrer do desenvolvimento do jogo foram construídos um total de 6 protótipos do jogo. A cada novo protótipo vários testes foram executados com a finalidade de alcançar os objetivos do jogo, assim como as 6 etapas de Werbach e Hunt já citadas. Seguindo os princípios do modelo Hexa Tau, a cada protótipo eram feitas as avaliações e ajustes, possibilitando um novo teste de jogabilidade.

Outro fator importante foi o registro de cada teste do jogo. Uma

ficha foi elaborada, que contendo data, nome do jogo, número do protótipo, número do teste, duração do jogo, número de jogadores, foto e principais observações (Figura 5).

Figura 5 - Ficha para registro de testes

Nome do Jogo:	Autor (es):	Teste nº:
Data:		Protótipo nº:
Hora início:	Hora fim:	Tempo total:
Nº possível de jogadores:	Nº de jogadores no teste:	
Principais observações:	<u>Foto:</u>	

Fonte: Elaborado pelos autores, 2016.

Os registros nas fichas facilitam o controle de alterações do jogo, evitando que retorne alguma regra, dinâmica ou componente já testado e eliminado. Ajuda também no controle aproximado de tempo de jogo, outro fator importante na motivação e envolvimento do jogador.

O primeiro protótipo foi feito utilizando-se materiais simples, como folhas de papel, canetas e peças de outros jogos. Esse protótipo foi testado somente com os autores/desenvolvedores, para um primeiro teste onde foi avaliado e alterações foram feitas.

No segundo protótipo, após os ajustes, optou-se por iniciar estudos da arte gráfica que poderiam ilustrar tabuleiro e/ou componentes.

A cada etapa, regras foram sendo alteradas, trocadas, acrescentadas ou mesmo eliminadas. O número de jogadores também sofreu alterações: o jogo iniciou com 6 participantes e finalizou com sete participantes e uma peça extra onde o movimento era feito por todos os participantes. A peça extra, que era em formato de dragão, representava a concorrência, e poderia penalizar outros jogadores.

O protótipo número 5 desenvolvido (Figura 5) conta com vários componentes que foram pouco ou nada alterados no protótipo final (de número 6).

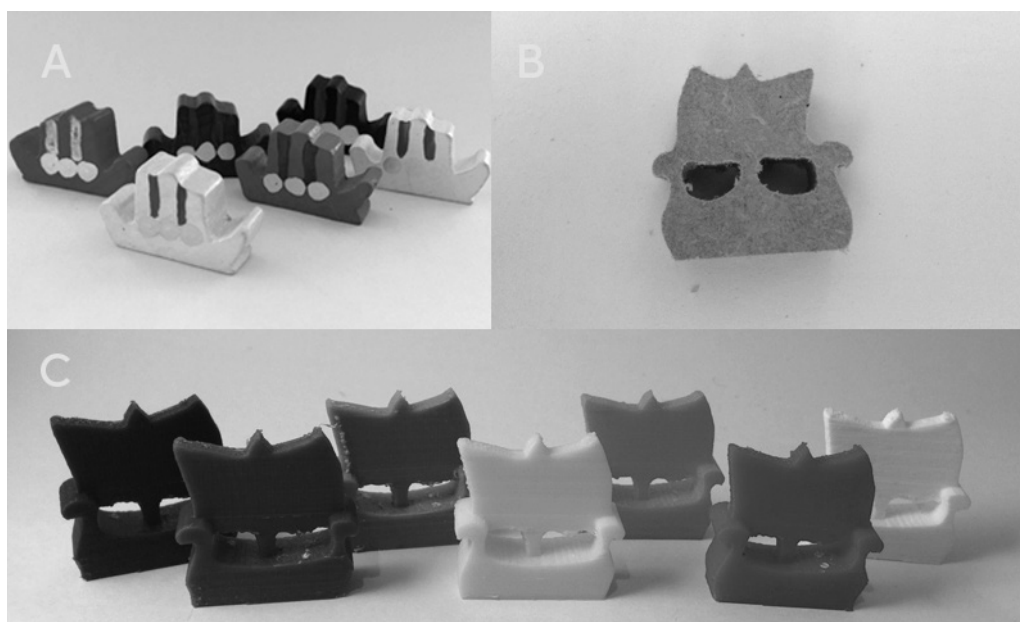
Figura 6 – Protótipo A Saga das 7 Ilhas de número 5



Fonte: Desenvolvido pelos autores, 2016.

As alterações feitas foram basicamente na estética e materiais de fabricação, como por exemplo, o peão principal em formato de Barco Viking que começou sendo fabricado em MDF (fibra de média densidade) como ilustra as figuras 7A e 7B, e passou por ser fabricado em PLA (Poliácido Láctico) no processo de impressão 3D por FFF – Fused Filament Fabrication - (Figura 7C)

Figura 7 – Protótipo A Saga das 7 Ilhas de número 5



Fonte: Desenvolvido pelos autores, 2016.

As peças feitas em MDF exigiam acabamentos como lixar, pintar e envernizar. Já a impressão 3D em PLA possibilitou que as peças fossem produzidas diretamente nas cores desejadas, sem a necessidade de acabamentos. A impressão em PLA além de ser um material ecologicamente aceito (é biodegradável) também economiza tempo e custo.

6 Conclusão

Esse capítulo apresenta de forma resumida o processo de ludificação de conteúdo, mas oferece ferramentas e soluções para a criação e desenvolvimento ou mesmo adaptações de jogos. De acordo com Brathwaite e Schreiber (2009): “Qualquer coisa pode ser transformada em jogo”. O desafio é fazer um jogo que ensine e treine diferentes habilidades profissionais do ramo da gestão de projetos de design, fazendo passo a passo alguns ou todos os elementos facilitadores e complicadores encontrados ao decorrer do desenvolvimento projetos de design. Para que a concepção, criação de desenvolvimento seja possível, é preciso entender os tipos de jogos e classificações que existem. Outro fator importante é conhecer os jogos que já existem e foram acolhidos pela sociedade, para assim, se ter um melhor posicionamento quanto ao jogo a ser desenvolvido.

O desenvolvimento junto com protótipos favorece a escolha de materiais mais adequados assim como a melhoria e aprimoramento da estética do tabuleiro e componentes.

Referências

ANTUNES, Celso. **Jogos para a estimulação de múltiplas inteligências**, 13ª edição, Editora Vozes – Petrópolis- RJ. 1998.

BELL, R.C. **Board and Table Games from Many Civilizations** Revised edition. New York: Dover Publications. 2010.

BELL, R.C. **Discovering Old Board Games**, Shire. 2008.

FULLERTON, T. **Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games**. Edição: 2., CRC Press. 2014.

GRAY, D., BROWN, S. & MACANUFO, J. **Gamestorming: A Playbook for Innovators, Rulebreakers, and Changemakers**. 1 edition., Sebastopol, Calif.: O'Reilly Media. Kindle Edition. 2010.

HUIZINGA, J. **Homo ludens**, o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva S.A. 5ª ed. 2001.

KUMAR, V. **101 Design Methods: A Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization**. 1ª ed. Hoboken, N.J: Wiley. 2012.

LANGER, J. **Dicionário de Mitologia Nórdica** – símbolos, mitos e ritos. 1ª edição, Editora EDRA, 2015.

MOREIRA, M. A. **Avaliação da aprendizagem**. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/cref/uab/midias/apoio/avaliacao.pdf>> acesso em 18 de outubro de 2016.

MURRAY, H.J.R. **A History of Board-games Other Than Chess**. First Edition edition. Oxford: Oxford University Press. 1952.

PARLETT, D. **Oxford History of Board Games**, Oxford. New York: Oxford University Press. 1999.

PAVLOV, I.P. **Conditioned Reflexes: An Investigation of the Physiological Activity of the Cerebral Cortex** G. V. Anrep, ed., Dover Publications. 2012

PINK, D.H. **Drive: The Surprising Truth About What Motivates Us**. New York: Riverhead Books. 2011.

SCHELL, J. **The Art of Game Design: A Book of Lenses**, Second Edition 2 edition., Boca Raton: A K Peters/CRC Press. 2014.

SKINNER, B. F. **About Behaviorism**. Vintage Books, 1976.

SPERHACKE, S; HOPPE, L; MEIRELLES, M. **Metodologias ativas: Ludificação de conteúdo e uso de jogos em sala de aula**. Porto Alegre: Cirkula. 2016.

WERBACH, K., HUNTER, D. **For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business**, Philadelphia, Pa: Wharton Digital Press. 2012.

Como citar este capítulo (ABNT):

SPERHACKE, Simone Lorentz; BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. O processo de ludificação: como transformar métodos de design em jogo de tabuleiro? In: BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; LINDEN, Júlio Carlos de Souza van der (Orgs.). **Design em Pesquisa** – Vol. I. Porto Alegre: Marcavisual, 2017. p. 270-294.

Como citar este capítulo (Chicago):

Sperhacke, Simone Lorentz, and Bernardes, Maurício Moreira e Silva 2017. "O processo de ludificação: como transformar métodos de design em jogo de tabuleiro?". In *Design em Pesquisa*, 1st ed., 1:270–294. Porto Alegre: Marcavisual.



Tecnologia, Cultura e Educação

Capítulo 15

SIB – ICD/UFRGS – Sistema de Informação de *Benchmarking*

Geísa Gaiger de Oliveira | Maurício Moreira e Silva Bernardes

Daniel Sergio Presta Garcia | Fernando Fraga de Freitas dos Santos

Resumo

O Sistema de Informação de *Benchmarking* ICD-UFRGS foi elaborado com o objetivo de proporcionar às empresas um meio de facilitar a comparação de seu desempenho. Assim, elas terão a possibilidade de avaliarem o grau de inovação, de competitividade e o design por meio de indicadores referentes ao seu processo de desenvolvimento de produtos. Os indicadores utilizados no sistema estão distribuídos em cinco categorias: resposta ao consumidor, eficiência, inovação, qualidade e resultados. Cada categoria possui um conjunto de indicadores que combinados entre si dão origem a um indicador composto denominado ICD-UFRGS. Para o cálculo desse último, é necessário a coleta de dados de quatro indicadores em cada categoria citada, totalizando vinte indicadores a serem acompanhados pelas empresas. Os dados levantados pela empresa permitem o cálculo do indicador, que é convertido em uma métrica que varia de zero a cinco pontos. Assim, cada categoria pode alcançar no máximo vinte pontos uma vez que são quatro indicadores por categoria. Sendo assim, a menor pontuação que uma empresa pode receber no indicador composto ICD-UFRGS é zero e a maior, cem. Os resultados são apresentados no formato de gráficos de linha, gráfico de barras, gauges e tabelas. Para fins de comparação, os resultados incluem a própria empresa que inseriu os dados como setor em que está inserida. O sistema apresenta, também, uma totalização que mostra todas as empresas que utilizam o programa.

Palavras-chave: Sistema de informação, *benchmarking*, indicadores.

1 Descrição do Sistema

O Sistema de Informação de *Benchmarking* ICD-UFRGS é composto por seis módulos: instalação do software; cadastramento;

definição dos indicadores; entrada de dados; saída de dados; e salvamento e exportação de resultados.

1.1 Módulo I - Instalação do Software

O Sistema de Informação de *Benchmarking* é fornecido às empresas que manifestam interesse em participar do Projeto ICD. Para a instalação do sistema, as empresas devem obedecer os seguintes requisitos:

- a) Conexão com internet;
- b) Computador com processador x86 ou x64 bits de 1 gigahertz (ghz) ou mais veloz, com sse2;
- c) Memória de 1 gb de ram para sistemas de 32 bits ou 2 gb de ram para 64 bits;
- d) Disco rígido ou ssd com 3 gb de espaço disponível;
- e) Sistema operacional windows 7, windows server 2008 r2 ou windows server 2012 ou posteriores.

1.2 Módulo II - Cadastramento

Existem dois tipos de cadastramento no sistema. O primeiro referente ao(s) administrador(es) e, um segundo, dedicado a empresa. Com esse último, a empresa passa a ter acesso ao sistema por meio de um *login*.

1.2.1 Cadastramento do administrador

O sistema permite mais de um administrador, que tem por função cadastrar as empresas que desejam participar do Projeto ICD, utilizando o Sistema de Informação de *Benchmarking* ICD-UFRGS, bem como cadastrar *login* e senha para utilização do sistema.

1.2.2 Cadastramento da empresa

Essa etapa é realizada por um administrador, pois as empresas não têm permissão de cadastrar usuários. Elas devem solicitar à coordenação do Projeto ICD-UFRGS o acesso ao sistema (www.ufrgs.br/icd). A empresa, ao solicitar o cadastramento, deverá fornecer as seguintes informações para o administrador (figura 1):

- a) CNPJ e inscrição estadual;

- b) Razão social e nome fantasia;
- c) Ano de fundação;
- d) Inscrição estadual;
- e) Endereço completo e telefone;
- f) Informação se a empresa é importadora ou exportadora;
- g) Setor de atuação.

Figura 1 - Tela de cadastramento da empresa

Fonte: Elaborado pelos autores

Uma vez cadastrada a empresa, é preciso incluir um usuário, que deve ser funcionário registrado da companhia, para que ela possa acessar o sistema (figura 2).

Figura 2 - Tela de cadastramento do usuário

Fonte: Elaborado pelos autores

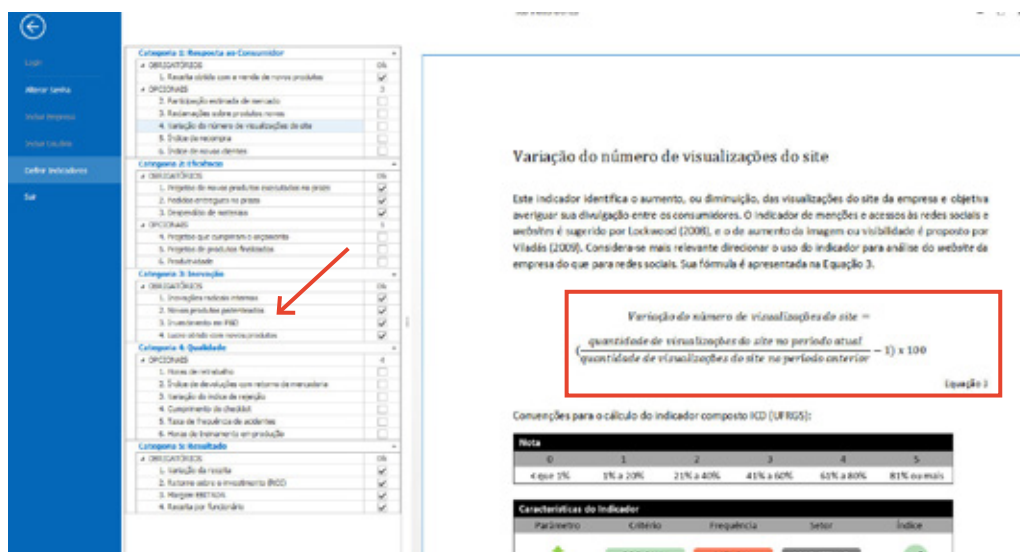
Ao efetivar o cadastro da empresa e do usuário, é enviado para a empresa, via e-mail, um login e uma senha provisória, com a qual será possível acessar o sistema. Cabe salientar que cada empresa pode ter somente um login e uma senha. Recomenda-se que essa informação fique restrita à pessoa que coordena a operacionalização do Sistema de Informação ICD-UFRGS de *Benchmarking* na empresa.

1.3 Módulo III - Definição dos indicadores

Após o recebimento da senha e *login*, o primeiro passo da empresa é a troca da senha. Após esse procedimento, o usuário irá definir os indicadores que deseja trabalhar (figura 3). Conforme já colocado, o sistema apresenta indicadores distribuídos em cinco categorias: resposta ao consumidor, eficiência, inovação, qualidade e resultados. As categorias possuem indicadores obrigatórios e opcionais. O usuário deverá escolher os indicadores opcionais de cada categoria para completar um total de quatro indicadores entre opcionais e obrigatórios.

Nessa fase de escolha dos indicadores, o usuário, ao selecionar um indicador, terá uma janela na lateral da tela do seu monitor, com a função de o auxiliar, informando os dados que deverão ser coletados e a métrica utilizada para a contabilização da nota de cada indicador.

Figura 3 - Tela de escolha de indicadores e troca de senha



Fonte: Elaborado pelos autores

Escolhidos os indicadores de cada categoria, o próximo passo é gravá-los no sistema. Depois desse passo, a etapa de entrada de dados pode ser iniciada.

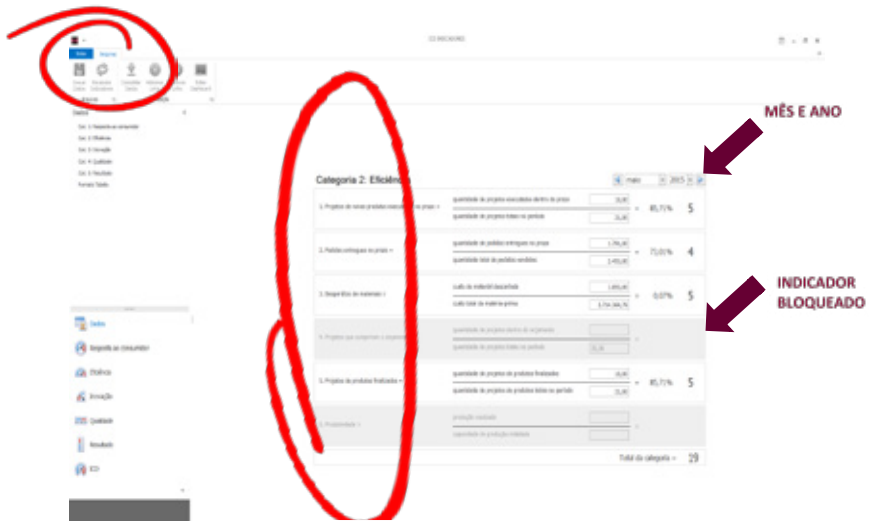
1.4 Módulo IV - Entrada de dados

Para iniciar o preenchimento dos dados solicitados em cada indicador, o usuário deve clicar na guia ARQUIVO. Antes de iniciar a entrada de dados, o usuário deve definir se vai optar por informá-los no formato de tabela ou diretamente nos campos das fórmulas dos indicadores. Posteriormente, deve definir o mês ao qual os dados se referem. Por último, o usuário deve escolher a categoria que deseja iniciar o preenchimento.

O usuário deverá entrar com os dados necessários para o cálculo do indicador de cada categoria do sistema. Em cada categoria serão apresentados todos os indicadores que a compõem. Contudo, somente os indicadores previamente escolhidos pelo usuário estarão disponíveis para preenchimento (figura 4), estando as demais fórmulas bloqueadas e com uma visualização esmaecida.

É importante salientar que, após concluída a entrada de dados dos indicadores de uma determinada categoria, deve-se clicar no botão GRAVAR DADOS da guia ARQUIVO. Ao término da inserção de dados de todas as categorias, deve-se clicar no botão CONSOLIDAR DADOS, na área EDIÇÃO da guia ARQUIVO do sistema. Ressalta-se que ao clicar em GRAVAR DADOS os mesmos ficam salvos no computador do usuário. Contudo, apenas no momento em que se clica no botão CONSOLIDAR DADOS é que os mesmos são salvos no banco de dados existente em provedor externo à empresa, de responsabilidade da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Figura 4 - Entrada dos dados



Fonte: Elaborado pelos autores

O sistema possibilita aos usuários a introdução dos dados no formato de tabela, caso os mesmos julguem essa forma mais eficiente. Para isso, no campo DADOS do sistema existe a opção FORMATO TABELA (figura 5).

Figura 5 - Entrada de dados via tabela

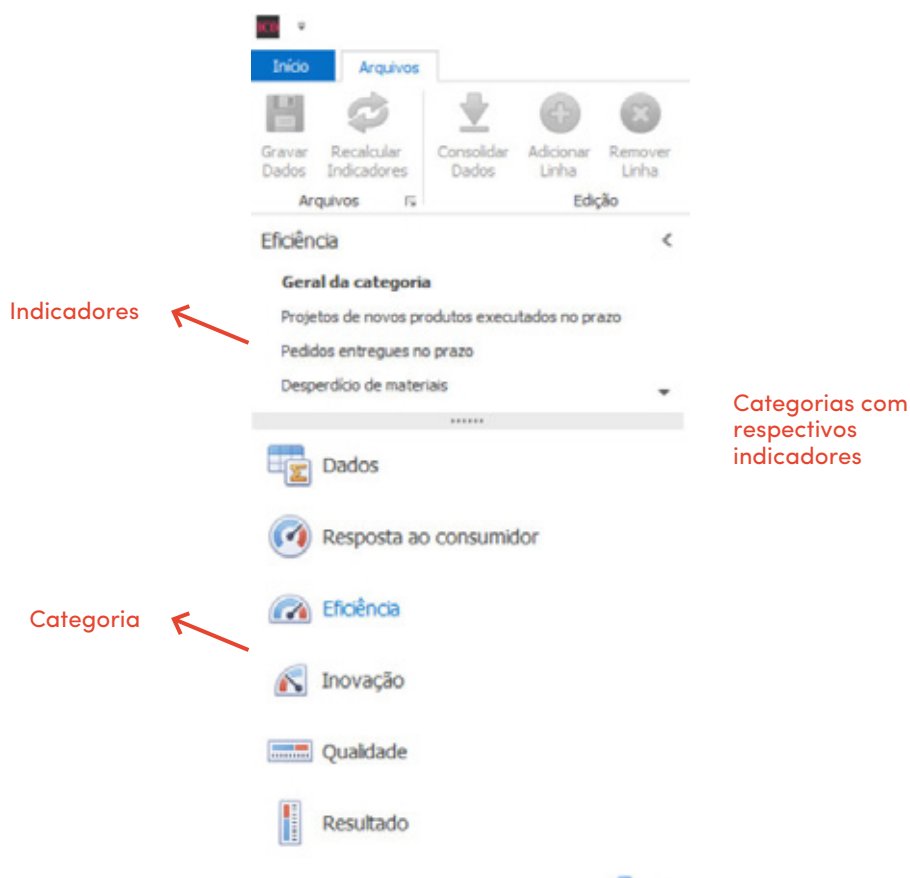
Drag a column header here to group by that column						
Data	Dados					
Mês/Ano	D01	D02	D03	D04	D05	D06
	D11	D12	D13	D14	D15	D16
	D21	D22	D23	D24	D25	D26
	D31	D32	D33	D34	D35	D36
	D41	D42	D43	D44	D45	D46
	D51	D52	D53			
abr/2015				330706,00	1627,00	
	-24346,54		11,00		1,00	1,
				1,00	1486,00	6212000,
	55513,00	4802,00	4802,00	11,00	2008,00	2063955,
		81233,00	148,00	97435933,00	6492436,00	589,
		12116763,00				
mai/2015				281640,00	235,00	
	1853,00		18,00		0,00	0,
				1,00	765,00	7733688,
	63055,00	1528,00	6626,00	21,00	2453,00	2714364,
		92692,00	97,00	7330132,00	1414931,00	551,
		1711151,00				

Fonte: Elaborado pelos autores

1.5 Módulo V – Saída de dados

Uma vez que os dados de cada categoria foram inseridos, consolidados e gravados, o usuário poderá visualizar os resultados de cada indicador usando *dashboards*. Nesse caso, existe a opção de mostrar os dados gerais de cada categoria, ou ainda os específicos de cada indicador (figura 6).

Figura 6 – Acessando o modo de visualização dos indicadores da categoria escolhida



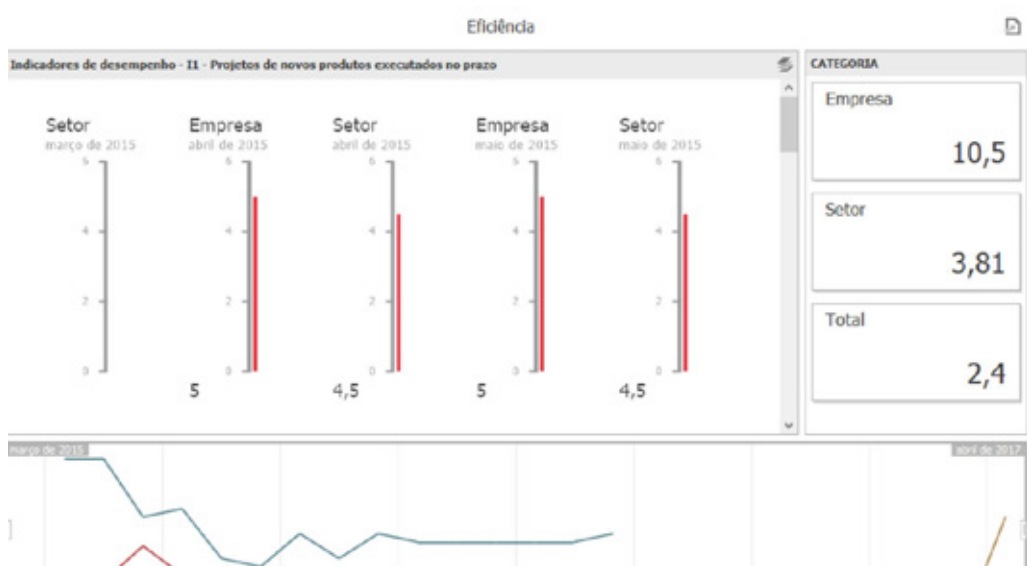
Fonte: Elaborado pelos autores

1.5.1 Dashboard padrão geral da categoria

Na visualização “Geral da categoria” (figura 7) são apresentados termômetros (1) que mostram as notas alcançadas pelo indicador em determinados meses. Os termômetros referem-se às notas obtidas na categoria pelas empresas. Apresentam os índices obtidos pelo setor que a empresa atua e aqueles oriundos de todas as empresas que estão inserindo dados no sistema, independentemente de seus setores. É importante salientar que a seta

(figura 7) indica um ícone no canto superior direito que, ao ser clicado, possibilita a escolha de um indicador a ser analisado.

Figura 7 - Dashboard padrão geral da categoria



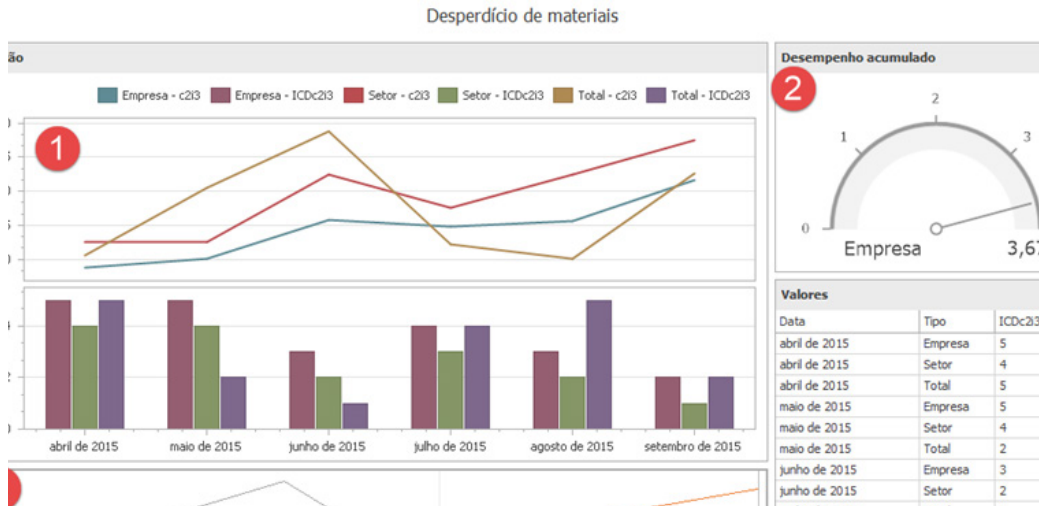
Fonte: Elaborado pelos autores

Na figura 7, o placar (2) apresenta a média do somatório dos indicadores da categoria dos meses analisados para a empresa em questão, o setor e o total de empresas que estão usando o sistema independente do setor de atuação. Tanto os termômetros quanto o placar podem ter seu período de tempo modificado. Para isso, basta mover as abas no quadro inferior (3).

1.5.2 Dashboard indicadores

Na figura 8 é apresentada a forma de análise final dos indicadores. É composta de quatro áreas que possibilitam a visualização dos gráficos de linhas e colunas (1), *Gauges* de desempenho acumulado (2), tabelas que mostram os valores das notas por período, obtidas por indicador (3). Mostra o gráfico de linhas que permite ao usuário escolher o período de visualização dos resultados (4).

Figura 8 – Dashboard padrão indicadores

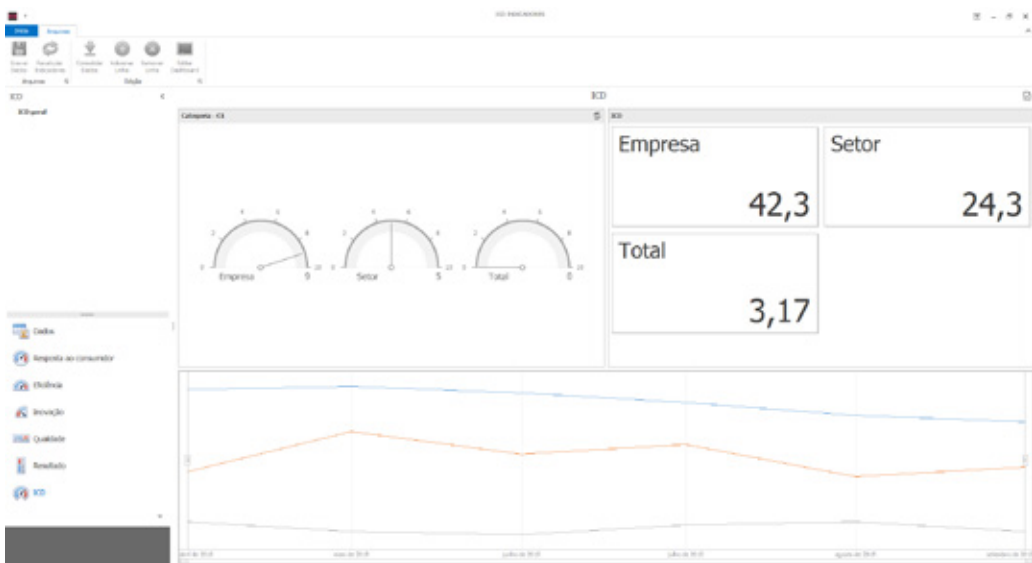


Fonte: Elaborado pelos autores

1.5.3 Dashboard ICD-UFRGS

Essas dashboards possibilitam a visualização do desempenho final da empresa (figura 9). São compostas por *Gauge* (1), placares das notas finais da empresa, por setor e do total de empresas cadastradas (2) e gráfico de linhas que permite a escolha do período a ser analisado (3). Ressalta-se que no canto superior direito, diferentemente da figura 7, é possível selecionar a categoria que se deseja analisar, em vez do indicador.

Figura 9 – Indicador Final ICD - UFRGS



Fonte: Elaborado pelos autores

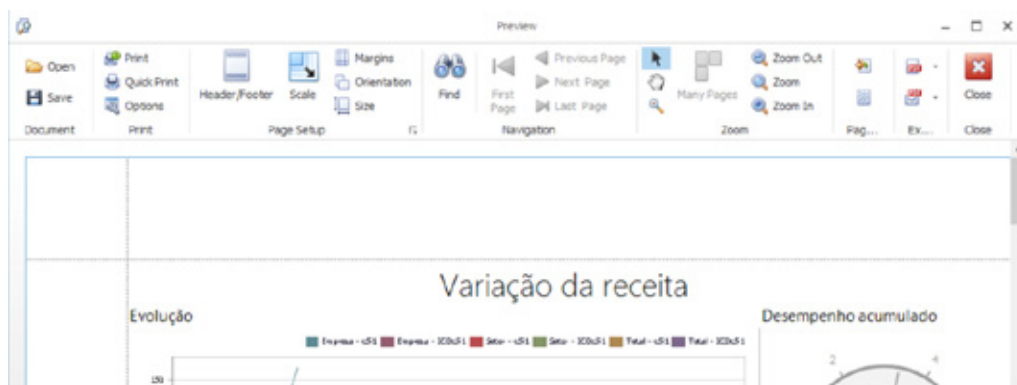
No *Gauge* (1) é possível verificar a média da categoria. O mesmo é válido para o setor e para o total que, como foi mencionado anteriormente, é formado por todas as empresas, independente do setor de atuação. O placar (2) apresenta o indicador composto ICD-UFRGS da empresa, do setor e do total de empresas que usam o programa. Como exemplo, a figura 31 apresenta um resultado de 38 para a empresa no período analisado, isto é, uma média de 38% do indicador composto ICD. Essa forma de interpretação também se aplica aos valores referentes ao setor e total.

1.6 Módulo VI – Salvamento e exportação dos resultados

O sistema disponibiliza três possibilidades de salvamento e exportação das dashboards que são: “Print Preview”, “Exporto to” e “Export Image”. Para acessar essas opções, basta clicar o ícone que aparece no canto superior direito da tela (figura 10).

A opção “Print Preview” permite exportar a tela, bastando algumas configurações efetuadas nos ícones “Save”, “Print”, “Open”, “Quik Printer”, “Options”, “Header/Footer”, “Margin”, “Orientation” e “Size”. Ambos os comandos seguem o padrão Windows (figura 10).

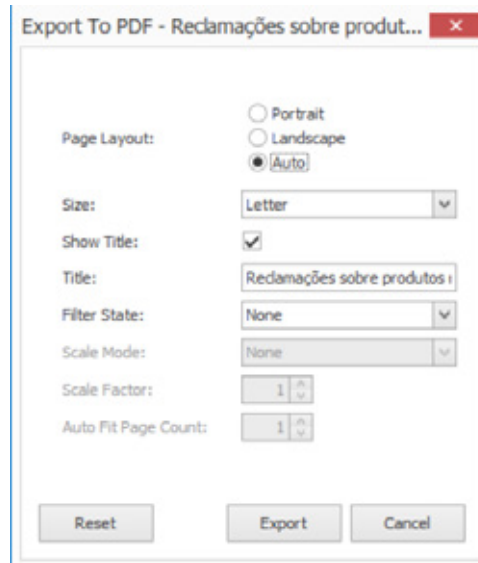
Figura 10 – Opção “Print Preview”



Fonte: Elaborado pelos autores

Na opção “Export to PDF” é possível salvar o dashboard por meio da escolha apropriada das configurações desejadas pelo usuário (figura 11).

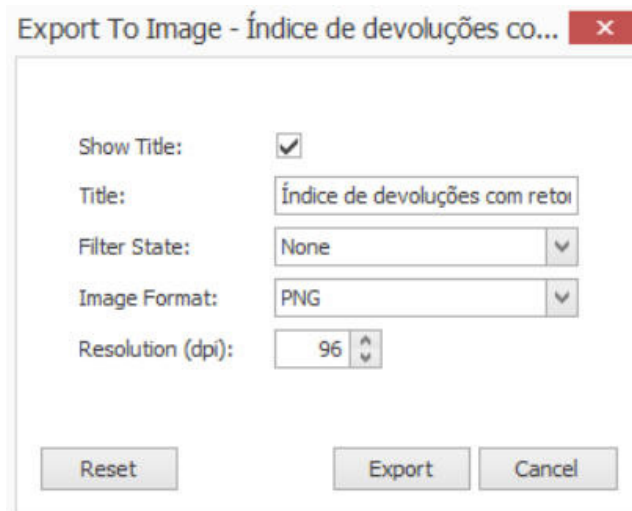
Figura 11 – Opção “Export to PDF”



Fonte: Elaborado pelos autores

A terceira opção é “Export to Image” é um meio rápido de salvamento da dashboard em diferentes maneiras. Assim como as demais opções, uma janela será aberta, como mostra a figura 12, para que as configurações de exportação sejam escolhidas.

Figura 12 – Opção *Export to Image*



Fonte: Elaborado pelos autores

2 Considerações Sobre o SIB ICD-UFRGS

A seguir são apresentadas recomendações que auxiliam o uso do Sistema de Informação de *Benchmarking* ICD-UFRGS:

- a) Ao digitar os dados necessários ao cálculo do indicador e,

posteriormente, consolida-los, é possível que o sistema consuma algum tempo até que apareça a nota final da categoria;

b) O sistema precisa estar conectado a uma rede de internet para funcionar;

c) Ao fazer a escolha dos indicadores no início da utilização do sistema, o mesmo apresentará uma janela de aviso, acusando um erro, quando houver falta ou excesso de indicadores escolhidos por categoria;

d) Deve-se preencher sempre em ordem cronológica para evitar erros de cálculo;

e) Alguns espaços a serem preenchidos nos indicadores apresentam cor de fundo diferente. Cada cor está associada a um dado que pode ser repetido no cálculo de indicadores diferentes. Foram escolhidas as cores cinza, amarelo e verde para diferenciá-los e facilitar sua identificação no sistema. O sistema apresenta nos campos de dados a cor azul claro, para informar ao usuário que o dado não foi consolidado;

f) Se algum dado não for introduzido, a soma da categoria ficará em branco;

g) Na etapa de introdução dos dados, os mesmos podem ser consolidados, indicador por indicador, ou ao final do preenchimento da categoria. A vantagem de consolidar um por um é que se um dado já previamente inserido for utilizado para o cálculo de outro indicador o mesmo será registrado automaticamente nas fórmulas dos indicadores que o utilizam. Se os dados forem consolidados no final da categoria, um dado que se repete terá de ser digitado tantas vezes quanto aparecer nas fórmulas da categoria;

h) O sistema utiliza a entrada de dados mês a mês. Contudo, alguns indicadores são coletados trimestralmente, semestralmente e anualmente. Nesses casos, deve-se somar os dados referentes ao período em questão. Como exemplo, se um indicador possui dado referente ao trimestre, deve-se adicionar ao dado coletado do mês de inserção no sistema os valores obtidos desse mesmo dado nos dois meses anteriores ao do registro;

i) Alguns indicadores apresentam duas fórmulas para serem calculados. Se os dados de ambas forem preenchidos, o sistema irá considerar aquela que é apresentada a esquerda na equação.

O Sistema de Informação de *Benchmarking* foi concebido para empresas desenvolvedoras de bens de consumo na forma de um protótipo. Isso se deve as suas características de ser um produto único a ser testado antes de sua utilização em larga escala. A sua aplicação em outros contextos precisa ser investigada e adaptada conforme o caso.

Referências

GARLAN, D.; SCHMERL, B.; CHANG, J. Using gauges for architecture-based monitoring and adaptation. In: WORKING CONFERENCE ON COMPLEX AND DYNAMIC SYSTEMS ARCHITECTURE, 1st, 2001, Brisbane. **Proceedings...** Brisbane: University of St Andrews, 2001.

Como citar este capítulo (ABNT):

OLIVEIRA, Geísa Gaiger de et al. SIB – ICD/UFRGS – Sistema de informação de *Benchmarking*. In: BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; LINDEN, Júlio Carlos de Souza van der (Orgs.). **Design em Pesquisa** – Vol. I. Porto Alegre: Marcavisual, 2017. p. 296-308.

Como citar este capítulo (Chicago):

Oliveira, Geísa Gaiger, Maurício Moreira e Silva Bernardes, Daniel Sergio Presta Garcia, and Fernando Fraga de Freitas dos Santos. 2017. "SIB – ICD/UFRGS - Sistema de informação de benchmarking". In *Design em Pesquisa*, 1st ed., 1:296-308. Porto Alegre: Marcavisual.

Capítulo 16

Fabricação digital de conectores: uma forma de inovação em design mobiliário

Guilherme Cardoso da Silva | Pâmela Cardoso da Rosa | Paula Görgen Radici Fraga | Maurício Moreira e Silva Bernardes | Underléa Miotto Bruscato

Resumo

O mobiliário desempenha um papel significativo no design de interiores residenciais e é uma forma de autoexpressão. Concomitante a esta ideia, a atividade *maker* apresenta-se como um agente democratizador, dando às pessoas independência, oportunidades de criação de um maior significado pessoal e de auto-identificação. O movimento *maker* destaca-se ainda por combinar os fazeres manuais com técnicas de fabricação digital, na qual a informação é retirada de geometrias virtuais tridimensionais para, posteriormente, alimentar processos de produção. Na produção, por meio da fabricação digital, pode-se utilizar, como ferramenta projetual, o desenho paramétrico, que possibilita a transformação digital da forma a ser fabricada utilizando a modificação de parâmetros. Sob essa ótica, objetivou-se nesta pesquisa a concepção de um conector de mobiliário para unir chapas que atendesse às premissas do movimento *maker*, ou seja, fosse flexível, adequando-se às necessidades individuais do usuário no que diz respeito ao tipo de material empregado; à quantidade de seções a serem aplicadas; à facilidade de modificação do desenho/parâmetros por meio digital; à priorização do uso de técnicas que permitissem uma produção facilitada e em pequena escala.

Palavras-chave: Fabricação digital, desenho paramétrico, movimento *maker*, conector para mobiliário.

1 Introdução

O mobiliário desempenha um papel significativo no design de interiores, principalmente residenciais (LIHRA; graf, 2007), sendo uma forma de autoexpressão (ALTMAN; CHEMERS, 1984; COOPER, 1974). A autoexpressão, aliada à personalização e ao baixo custo de produção, vem ganhando cada vez mais a atenção, tanto de

usuários que buscam esses valores, quanto de profissionais de estudo do design. Essa maior atenção pode ser constatada pelo crescente interesse pelo movimento *maker* – no qual os usuários se dispõem a construir seus próprios objetos com o auxílio da tecnologia (ANDERSON, 2012; ATKINSON, 2006; GERSHENFELD, 2012; RIFKIN, 2011).

Sobre a relação usuário/mobiliário, observa-se desafios associados ao momento da construção e fixação dos componentes. Por vezes, métodos de fixação com cola ou perfuração prejudicam a aparência externa do produto (POSTELL, 2012), tornando o uso de conectores pré-fabricados uma boa alternativa (FU et al., 2015). No que tange ao aspecto da concepção destes elementos de conexão, muitas são as possibilidades de solução. Uma delas está vinculada à produção por meio da fabricação digital utilizando-se como ferramenta projetual o desenho paramétrico – já que este possibilita a transformação digital da forma a ser fabricada utilizando a modificação de parâmetros (YU; GERO, 2016).

O objetivo deste capítulo está em apresentar um conector que se adequa, de forma inovadora, às diferentes necessidades práticas e estéticas da confecção mobiliária, levando em consideração três grandes pilares: as premissas do movimento *maker*, a fabricação digital e o desenho paramétrico. Este estudo faz parte de uma atividade acadêmica na disciplina de “Processo de Fabricação Digital como Ferramenta de Projeto” do Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PGDESIGN – UFRGS).

2 Revisão Teórica

Para melhor compreensão da proposta deste artigo, são apresentados elementos que configuram o embasamento teórico do tema.

2.1 Fabricação digital

Em moldes de fabricação tradicionais os designers projetam produtos com conceitos e representações limitados aos processos de produção e montagem (TEDESCHI, 2014). Tais processos envolvem soluções complexas e uma cadeia de fornecedores que, ao final,

geram cópias idênticas de um produto com o objetivo de escalabilidade (PUPO, 2008). A revolução digital legitimou a integração do projeto com a fabricação, contribuindo para o surgimento da fabricação digital (ANDERSON, 2012; TEDESCHI, 2014) e para a liberdade de construção e fabricação de formas complexas de difícil realização nos processos tradicionais.

Nos modelos digitais de fabricação, a informação é retirada de geometrias virtuais tridimensionais para posteriormente alimentar processos de produção (PUPO, 2008). Desta forma, é possível a fabricação de um objeto tridimensional através de processos de prototipagem rápida e em linhas de produção menores (SPERLING et al., 2015). A prototipagem pode envolver a impressão 3D, o corte à laser, a usinagem com controle CNC (Comando Numérico Computadorizado), entre outros.

A fabricação digital mostra-se, então, adaptável e flexível, ou seja, com a capacidade de produzir formas ilimitadas de produtos (AGUSTÍ-JUAN; HABERT, 2017; LAU et al., 2012; PUPO, 2008; TEDESCHI, 2014). Seu uso, no atual momento tecnológico, quebra paradigmas. Isso ocorre ao propiciar a participação das pessoas no processo de criação e fabricação de produtos complexos e únicos, sem a necessidade de conhecimento avançado de hardwares e softwares de produção, ainda que interajam diretamente com a tecnologia (LAU et al., 2012; TEDESCHI, 2014).

2.2 Movimento *Maker*

Com o avanço tecnológico nos métodos de fabricação digital, o movimento *maker* - em tradução literal: movimento dos “fazedores” - vem ganhando espaço como área de pesquisa. Apesar de recente, a motivação da fabricação de forma manual está intrinsecamente ligada ao fazer cotidiano do homem pré-histórico, uma vez que esta era a única forma de obtenção do produto desejado (FUKUSHIMA, 2009). Com a Revolução Industrial, a produção em massa foi ocupando o espaço do trabalho manual (EDWARDS, 2006). E, em resposta a esta situação e objetivando defender o trabalho artesanal, surge no final do século XIX a manifestação Artes e Ofícios, principal influenciadora do movimento faça-você-mesmo (GEBLER, 1997).

Essa Manifestação deu origem às principais premissas do movimento *maker*, já que difundiu a criação, modificação e reparo de bens de consumo sem a ajuda de um profissional na técnica em questão (MCKAY, 1998; KUZNETSOV; PAULOS, 2010; SPENCER, 2008). Neste sentido, a atividade *maker* apresenta-se como um agente democratizador, dando às pessoas independência, oportunidade de criação de um maior significado pessoal e autoidentificação (ATKINSON, 2006).

Buscando alinhar a expressão ao tema deste artigo, será utilizada a definição de que o movimento *maker* se destaca por combinar os fazeres manuais com técnicas de fabricação digital (ANDERSON, 2012; GERSHENFELD, 2012; RIFKIN, 2011). Serão tratados, como base para o desenvolvimento do projeto, três fatores principais:

- a) priorizar o uso de maquinários recorrentes na fabricação digital, já que estes viabilizam a produção em pequena escala e a facilidade de produção (GERSHENFELD, 2012);
- b) o uso de ferramentas digitais desktops para desenvolvimento do projeto, sendo estas conhecidas pelo universo *maker* e difundidas mundialmente (ANDERSON, 2012);
- c) auxiliar e incentivar a produção pessoal, minimizando a compra de produtos seriados e dando maior possibilidade de expressão manual para o usuário (EDWARDS, 2006).

2.3 Desenho paramétrico

Uma das peculiaridades da manufatura dentro do contexto *maker* está na possibilidade de criação de produtos de forma interativa. Isso significa a possibilidade de uma criação dinâmica envolvendo o conjunto designer/consumidor por meio de um computador e de *softwares* que permitam esse dinamismo (ATKINSON, 2006). O desenho paramétrico vem ao encontro deste movimento através da sua característica de gerar soluções com base nas relações geométricas entre parâmetros, usando variáveis e algoritmos para quantificar essas relações (TANG, 2014). Além disso, fornece um meio exato para a representação e controle das relações entre as partes e o todo, de forma numericamente precisa e altamente flexível (OXMAN; OXMAN, 2014). Estes atributos o diferenciam dos tradicionais desenhos digitais, pois o modelo se altera durante

todo o processo a partir da simples mudança de valores dos parâmetros, permitindo a geração e teste de uma gama potencialmente infinita de versões (SILVA; AMORIM, 2010; LEE et al., 2013).

A utilização destas ferramentas digitais para visualizar e testar opções de design e de *feedback* de desempenho (HOLZER, 2016) permite a observação de relações funcionais que possam existir entre as propriedades e as variáveis do projeto (ZHANG et al., 2016). A observação e seleção de variações dão suporte à criação, gestão e organização de modelos complexos (HOLZER, 2016; WOODBURY, 2010). Estas potencialidades, quando relacionadas à indústria do mobiliário, permitem a criação e adaptação de objetos de acordo com necessidades e contextos específicos, permitindo o controle, por exemplo, das transformações em dimensão, forma e espessura do material (FILSON; ROHRBACHER, 2011).

2.4 Mobiliário

Mobiliário pode ser definido como um conjunto de peças alongadas e planas que são ligadas entre si de diversas formas, como por exemplo, por cola, pregos, dobradiças e parafusos (FU et al., 2015). No que tange ao aspecto destas diferentes formas de conexão, o seu uso, muitas vezes, não possibilita a desmontagem e montagem dos móveis, podendo prejudicar a aparência externa do mobiliário e até mesmo a estética do projeto (POSTELL, 2012). Uma abordagem alternativa para as conexões em mobiliários seria o uso de mecanismos em que as partes componentes se interligam firmemente entre si (FU et al., 2015). Desta forma, o mobiliário pode ser montado e desmontado repetidamente, não necessitando de dispositivos de fixação adicionais e mantendo a estética pretendida do desenho.

Seguindo esta abordagem, a área da computação gráfica tem testemunhado e acompanhado o crescente interesse na concepção e fabricação de mobiliário (SHAO et al., 2016) também de forma não profissional. A popularização do uso de modelos tridimensionais por não profissionais, através de *downloads* em sites que possuem bibliotecas de modelos (SHILANE et al. 2004), incentivam a produção pessoal. Diante dessa facilidade produtiva, observa-se que a compra de um produto seriado vem sendo, aos poucos, substituída pela produção manual de bens para uso

próprio (EDWARDS, 2006).

Essa nova possibilidade de produção, advinda da computação gráfica, alicerçou a prática da atividade *maker*, mudando a perspectiva de uma responsabilidade indesejada – quando a produção caseira era a única opção viável para o indivíduo – para uma atividade prazerosa – uma opção para autoexpressão e para o desejo de se mostrar criativo (WATSON; SHOVE, 2008). Para que essa prática desperte emoções positivas, acredita-se que um dos fatores cruciais de incentivo está em que o trabalho desenvolvido deve ser bem sucedido (BANDURA, 1999). Neste sentido, o uso de conectores que minimizem falhas e danos indesejados ao mobiliário, pode incentivar uma atividade *maker* agradável.

3 Procedimentos Metodológicos

A fim de responder à proposta deste artigo, a investigação foi segmentada em tarefas que permitiram o alcance dos objetivos propostos. Utilizou-se como base o método de projeto de produto proposto por Baxter (2005), que objetiva a criação de projetos que contribuem de maneira inovadora para o estado da arte, quando se realizou:

- a) **Análise de concorrentes:** efetuou-se uma pesquisa de concorrentes em bancos *online* de portfólios e de patentes. O objetivo desta etapa foi analisar produtos similares existentes, que cumprissem a função de conexão e/ou suporte para diversos fins, identificando o tipo de tecnologia envolvida em sua confecção, o tipo de material utilizado, como era sua configuração visual e a viabilidade de produção relacionada ao movimento *maker*. Tal análise foi realizada por meio da elaboração de premissas e de um painel visual comparativo;
- b) **Identificação de oportunidades:** após a etapa de análise de concorrentes, identificou-se as oportunidades de produto relacionando-o as seguintes funções: prática, estética e simbólica;
- c) **Configuração do projeto:** por meio de um *brainstorming* e da confecção de desenhos manuais e em softwares CAD, foram discutidas ideias, visões, propostas e possibilidades de solução para o problema de criação do conector e quais seriam as possíveis restrições advindas do projeto. Decidiu-se, por conveniê-

cia, que o conector seria apenas para superfícies planas;

d) Especificação do projeto: nesta etapa foram definidas e descritas as especificidades do produto. Os aspectos abordados foram: configuração formal, variações previstas e aplicações.

4 Resultados

Os resultados alcançados na pesquisa estão descritos a seguir. A estrutura do tópico está de acordo com os procedimentos metodológicos adotados.

4.1 Análise de concorrentes

A busca em bancos de dados *online* de portfólios e patentes contemplou em torno de duas mil e trezentas invenções. Com base no conector pretendido, foram desenvolvidas dez premissas de análise para a avaliação de cada invenção de acordo com as funções de produto previstas na bibliografia de Löbach (2000). Essa análise objetivou comparar o estado da arte com o conector pretendido, buscando por características similares. As premissas foram divididas de acordo com as funções práticas, estéticas e simbólicas.

Em relação à **função prática**, avaliando configurações formais do conector, ele:

- 1) Une superfícies planas e maciças em ângulos perpendiculares?
- 2) Pode ser adaptado a outras espessuras de chapas?
- 3) Pode ser adaptado a outros materiais?
- 4) Necessita de uma segunda peça para finalizar a junção, como prego, parafusos e/ou porcas?
- 5) Necessita de uma intervenção anterior no móvel para recebê-lo, como um furo, corte ou desbaste?
- 6) Incentiva que o desmonte do móvel seja viável e prático?

Em relação à **função estética**, avaliando a interação visual do conector com o móvel, ele:

- 7) poder ser visto da parte externa do móvel?

8) interage de forma a trazer ganhos estéticos para o mobiliário?

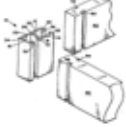
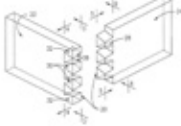


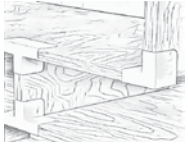
Em relação à **função simbólica**, avaliando a representação para o contexto *maker*, ele:

9) auxilia a atividade *maker*, eliminando uso de outras ferramentas?

10) pode ser produzido através de métodos de fabricação digital acessíveis?

Observou-se que nenhum dos conectores respondia positivamente a todas as premissas simultaneamente. Isso reforçou a lacuna de inovação a ser preenchida. A título de demonstração, apresenta-se um exemplo do painel visual comparativo (quadro 1).

Quadro 1 – Painel visual comparativo

 <p>US4712942</p>	<p>Função prática: cumpre a função de unir, sem grandes possibilidades de adaptações;</p> <p>Função estética: apresenta características mais neutras;</p> <p>Função simbólica: produzido em métodos tradicionais de produção (extrusão) necessita de investimento inicial para produção em matriz, o que é incoerente com a cultura <i>maker</i>.</p>
 <p>US6357194</p>	<p>Função prática: sistema de encaixe, acoplado à peça que inviabiliza a reutilização das chapas para um novo móvel;</p> <p>Função estética: objetiva passar despercebido no móvel. Variando sua presença visual, conforme espessura da chapa;</p> <p>Função simbólica: precisa ser feito no projeto do móvel, podendo ser utilizado por <i>makers</i> experientes, mas não por <i>makers</i> principiantes.</p>
 <p>Keystones</p>	<p>Função prática: conecta apenas perfis quadrados, não sendo previsto seu uso em chapas;</p> <p>Função estética: deixa explícito o aspecto funcional na sua forma;</p> <p>Função simbólica: produzido por um método de fabricação digital, a impressão 3D.</p>
 <p>Playwood</p>	<p>Função prática: utiliza parafusos para complementar a fixação;</p> <p>Função estética: apresenta características estéticas que trazem infantilidade para o produto;</p> <p>Função simbólica: produção industrial, mas incentiva práticas <i>maker</i>.</p>
 <p>Flush it</p>	<p>Função prática: necessita de desbaste na chapa para encaixe da peça, demandando o uso de ferramentas extras;</p> <p>Função estética: por ser nivelado com a estrutura do móvel, apresenta visual limpo;</p> <p>Função simbólica: produzido por um método de fabricação digital, a impressão 3D.</p>

Fonte: Desenvolvido pelos autores (2017).

4.2 Identificação de oportunidades

Para a identificação de oportunidades, considerou-se aspectos relacionados à justificativa em termos comerciais, às vantagens em relação aos concorrentes e à diferenciação. Foram excluídas da análise a perspectiva de lucro e a quantidade de itens a serem vendidos, pois não são escopo das premissas *makers* estabelecidas.

4.2.1 Oportunidade em relação à função prática

Dentro do estado da arte identificou-se a carência de conectores que permitem flexibilidade nos âmbitos:

- a) De produção: ser confeccionado através de diversos meios produtivos, abrangendo a gama de tecnologias presentes na fabricação digital;
- b) De variação de encaixe: o desenho da peça base ser adaptável para receber espessuras de chapa diferentes;
- c) De adaptação a outros materiais: possibilitar a liberdade de escolha de diferentes tipos de materiais para a confecção do conector, atendendo a projetos distintos;
- d) De montagem e desmontagem: ser de fácil montagem e desmontagem, não utilizando ferramentas como lixadeiras, parafusadeiras, furadeiras, entre outros. Evitando assim a inutilização da chapa e possibilitando mudanças caso haja a necessidade de o móvel se tornar diferente.

4.2.2 Oportunidade em relação à função estética

Identificou-se a carência de conectores que combinem valores funcionais com aspectos estéticos. A maioria dos conectores encontrados priorizava a função prática sem considerar seu uso no contexto estético do móvel. Outros utilizavam o atributo da cor como diferencial estético, entretanto esse aspecto cria uma estética limitada e pouco adaptativa às necessidades visuais que o *maker* pode explorar no seu móvel.

4.2.3 Oportunidade em relação à função simbólica

Observou-se que alguns conectores poderiam auxiliar o *maker*

na construção de seus projetos. Porém, nem todos atendiam de maneira coerente as premissas *maker* consideradas neste artigo, que são: priorizar o uso de maquinários recorrentes na fabricação digital, levando em consideração ainda um baixo custo produtivo (GERSHENFELD, 2012), uso de *softwares* digitais para facilitar a adaptação (ANDERSON, 2012) e incentivo da produção pessoal, minimizando possíveis frustrações (EDWARDS, 2006).

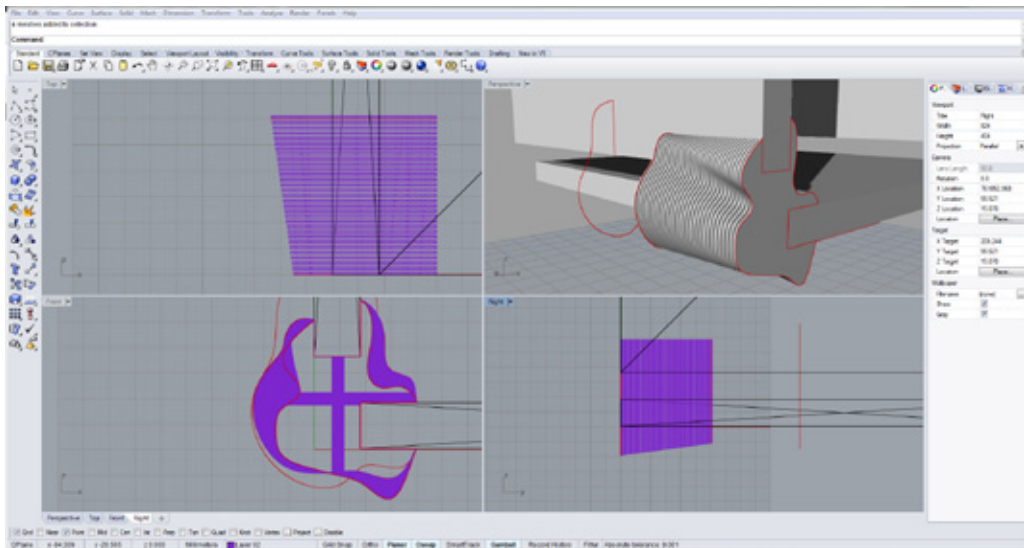
4.3 Configuração do projeto

Com base nas premissas abordadas durante a análise de concorrentes, definiu-se que o conector deveria:

- 1) unir superfícies planas maciças em ângulos perpendiculares;
- 2) adaptar-se com facilidade às diversas espessuras de chapa;
- 3) ter sua produção adaptada a diversos materiais;
- 4) não necessitar de uma segunda peça para finalizar sua junção;
- 5) não necessitar de intervenção anterior no móvel;
- 6) facilitar a montagem e desmontagem do móvel quando for necessidade do *maker*;
- 7) ser visto da parte externa do móvel;
- 8) interagir de forma a trazer ganhos estéticos para o mobiliário;
- 9) auxiliar a atividade *maker* eliminando uso de outras ferramentas;
- 10) ser produzido por métodos de fabricação digital acessíveis.

Com base nessas definições foram gerados desenhos manuais com as alternativas de projeto. Sequencialmente criou-se, por meio de *softwares* CAD (Grasshoper®, Rhinoceros®, Solidworks®, Keyshot®), possibilidades de execução de formas através de protótipos digitais tridimensionais (figura 1).

Figura 1 - Imagem do conector gerado no software Rhinoceros®



Fonte: Desenvolvida pelos autores (2017).

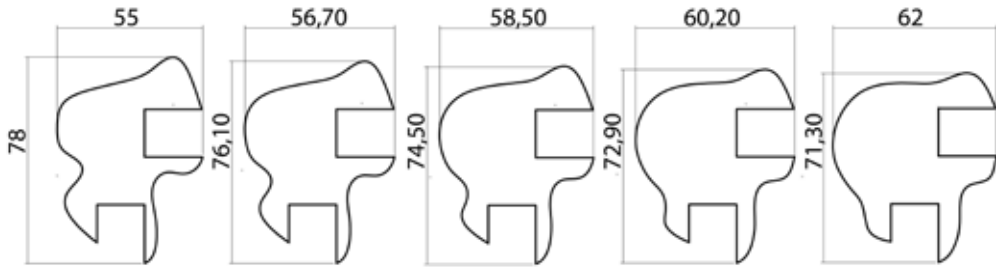
4.4 Especificações do projeto

Após os estudos gráficos, elaborou-se as especificações do projeto seguindo os aspectos anteriormente citados: configuração formal, variações previstas e alternativas. Cada aspecto será detalhado nos tópicos subsequentes.

4.4.1 Configuração formal

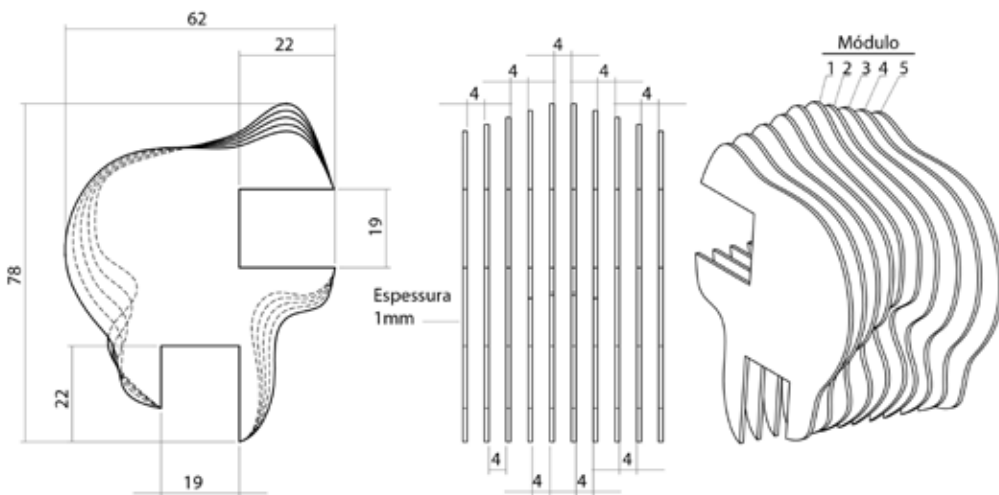
O conector é composto por cinco seções sequenciadas que unem duas chapas num ângulo de 90° . Para fins deste estudo, definiu-se o padrão de abertura para chapas de 18mm. A conexão com a chapa se dá através de um recorte com forma similar à extremidade da chapa e com folga de 1 mm para melhor encaixe (totalizando 19 mm de abertura). Isso faz com que se evite que a chapa, que irá receber o conector, precise de alguma modificação anterior. Os desenhos técnicos das cinco peças são apresentados nas figuras 2 e 3.

Figura 2 - Vistas laterais das cinco seções do conector



Fonte: Desenvolvida pelos autores (2017).

Figura 3 - Vista lateral, frontal e perspectiva isométrica do conector (respectivamente)



Fonte: Desenvolvida pelos autores (2017).

4.4.2 Variações previstas

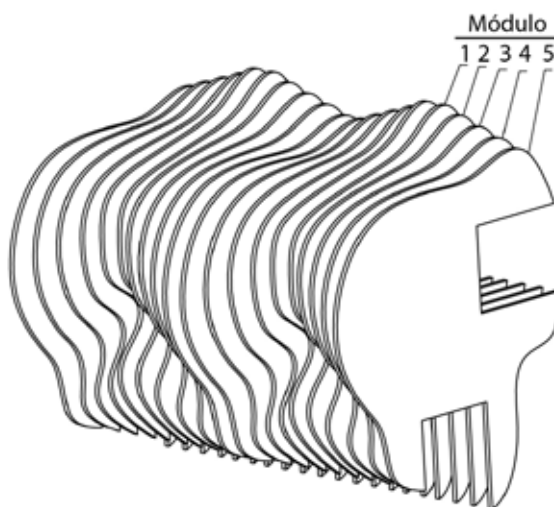
Além das definições efetuadas para o conector, foram previstas possíveis variações no mesmo. Objetivou-se atender às necessidades projetuais e de impacto visual desejadas pelo *maker* para o seu móvel. As variações previstas dizem respeito:

- À abertura de encaixe: o módulo pode ser facilmente adaptado para receber espessuras de chapas diferentes do padrão;
- Ao material: a peça pode ser fabricada em diferentes materiais para atender a projetos distintos, como por exemplo, MDF, compensado, madeira, acrílico, PVC, papelão, entre outros;

- c) À fabricação: a peça pode ser confeccionada através de diversos meios produtivos, desde que estes estejam presentes na gama de tecnologias da fabricação digital;
- d) À quantidade de unidades: as cinco seções do conector podem ser combinadas de forma arbitrária. Entretanto, salienta-se que para a obtenção de um efeito estético mais significativo, se faz necessária a utilização mínima de 5 seções (figura 4).

Optou-se pela flexibilização de algumas características do conector a fim de estimular a experimentação no *maker*, ou seja, que este tenha liberdade para testar o tipo de material ou processo de produção, por exemplo. Salienta-se, no entanto, que haja o cuidado na criação de correlações entre as variações, como por exemplo: caso seja utilizado um material de menor resistência para a confecção do conector, que seja utilizado um maior número de seções para aumentar a resistência final do móvel.

Figura 4 - Efeito estético com uso de três módulos contendo 5 seções

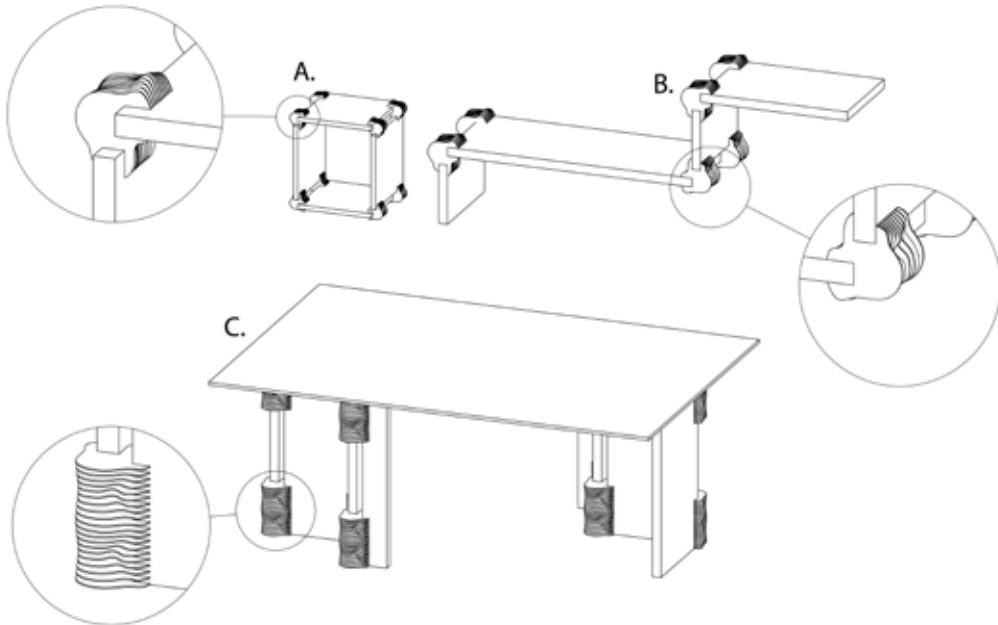


Fonte: Desenvolvida pelos autores (2017).

4.4.3 Aplicações

Levando-se em consideração as variações previstas para a peça e a sua aplicabilidade, entende-se que o conector pode ser utilizado para a confecção de diversos elementos de mobiliário. A título de exemplificação são apresentadas simulações - nicho (A), prateleira (B) e mesa (C) - que retratam possíveis aplicações (figura 5).

Figura 5 - Sugestões de aplicação



Fonte: Desenvolvida pelos autores (2017).

5 Discussão

Muitos fatores devem ser considerados no projeto de um móvel, a maioria deles faz referência a aspectos pessoais, culturais, disciplinares e/ou profissionais (POSTELL, 2012). Estes aspectos diversos conferem ao projeto de mobiliário uma característica dinâmica, fazendo com que ele se transforme de acordo com as mudanças no contexto social. Neste sentido, a fabricação digital traz grandes mudanças que afetam não somente a maneira como se produz os produtos, mas a sociedade como um todo (GERSHENFELD, 2012). O movimento *maker*, que se revela neste cenário de transformações, traz a possibilidade de personalização aliada ao baixo custo de produção (EDWARDS, 2006). Além disso, transforma, também, o jeito como é visto e pensado o design de mobiliário.

Levando-se em consideração os três fatores principais do movimento *maker*, abordados anteriormente, e aliando-os às funções de produto de Löbach (2000), observa-se que, no que tange ao objetivo do acesso universal, o conector criado apresenta significativa inovação na função simbólica em relação aos outros conectores analisados. Percebe-se isso ao se verificar que foi possível conferir a ele características que podem ser adequadas às dife-

rentes necessidades, materiais e processos de fabricação.

Grande parte da produção de mobiliários é feita em painéis como o MDF (*Medium Density Fiberboard*), cuja durabilidade está intimamente ligada ao tipo de junção utilizada, em que a perfuração ou corte, tenderia a diminuir a durabilidade da peça (VASSILIOU; *barboutis*, 2005). Assim sendo, com relação à função prática, o conector projetado, minimiza a possibilidade de danos à chapa e, por consequência, pode proporcionar maior durabilidade ao móvel.

No que diz respeito à função estética, o desenho paramétrico trouxe outros aspectos visuais para a forma por meio de parâmetros digitais, modificando o mundo físico por conferir (SCHUMACHER, 2009):

- a) Uma amplificação visual (ser capaz de gerar digitalmente formas que só eram possíveis de maneira gestual);
- b) Uma complexidade ordenada (criar desenhos aparentemente complexos por meio da lógica de programação);
- c) Um senso de fluidez contínua (apresentar transição gráfica agradável);
- d) Semelhança aos sistemas naturais (gerar formas orgânicas).

Desta forma, o desenvolvimento do conector por meio de parâmetros proporcionou o alcance de uma estética orgânica, com fluidez na transição entre as seções e com maior facilidade de planificação.

Os usuários, ao realizar a tarefa de construir algum artefato do qual sentem prazer no processo, tendem a supervalorizá-lo, preferindo ele a produtos comercializados prontos (NORTON et al., 2012). Sendo assim, verifica-se que o conector confeccionado trouxe ganhos inovadores para o estado da arte, por apresentar o incentivo à prática *maker*, possibilitando a autoexpressão do usuário.

6 Considerações Finais

Nesta pesquisa, objetivou-se a concepção de um conector de mobiliário para unir chapas que atendesse às premissas do movimento *maker*. Ou seja, que fosse flexível, adequando-se às ne-

cessidades individuais do usuário, no que diz respeito ao tipo de material empregado; à quantidade de seções a serem aplicadas; à facilidade de modificação do desenho/parâmetros por meio digital; à priorização do uso de técnicas que permitissem uma produção facilitada e em pequena escala. Sob estes aspectos, considera-se que o objetivo foi atingido.

A confecção do projeto permitiu, ainda, a reflexão de que a fabricação digital introduziu possibilidades de criação capazes de gerar projetos mais factíveis de adaptação. Nesses, o uso de outras técnicas de fabricação digital, não restritas ao uso da impressão 3D – realidade de grande parte dos conectores analisados – proporcionou maior flexibilidade e acessibilidade produtiva.

Ao buscar satisfazer às necessidades do usuário por meio das premissas *maker*, observou-se uma possível fragilidade no processo, já que a liberdade de interação do *maker* com o conector faz com que a responsabilidade de êxito, ou não, no seu uso fique a cargo daquele indivíduo. Sendo assim, como aspecto a ser explorado, sugere-se avaliar, por meio de testes de uso, como o conector se comporta dentro do contexto *maker*. A avaliação e identificação de práticas comumente utilizadas são recomendadas para os quesitos: tipo de material empregado, procedimentos de fabricação utilizados, quantidade e arranjo de módulos favoritos e, por fim, tipo de mobiliário criado.

Referências

- AGUSTÍ-JUAN, I.; HABERT, G. Environmental design guidelines for digital fabrication. **Journal of cleaner production**, v. 142, n. 4, p. 2780-2791, 2017.
- ALTMAN, I.; CHEMERS, M. **Culture and environment**. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.
- ANDERSON, C. **Makers: the new industrial revolution**. New York: Randon House, 2012.
- ATKINSON, P. Do it yourself: democracy and design. **Journal of design history**, v.19, n. 1, p. 1-10, 2006.
- BANDURA, A. **Self-Efficacy in Changing Societies**. New York: Cambridge University Press, 1999.
- BAXTER, M. R. **Projeto de Produto: Guia Prático para o Design de Novos Produtos**. 2. Ed. São Paulo: Editora Blücher, 2011.
- COOPER, C. The house as symbol of the self. **Design and Environment**, v. 3, n. 3, p. 30-37, 1974.
- EDWARDS, C. Home is where the art is': Women, Handicrafts and Home Im-

provements 1750 – 1900. **Journal of Design History**, v. 19, n. 1, p. 11-21, 2006.

FILSON, A.; ROHRBACHER, G. Design Offered Up: Control and Open Outcomes in a Digitally Enabled Design Process. In: COOPERATIVE DESIGN, VISUALIZATION, AND ENGINEERING INTERNATIONAL CONFERENCE, 8th, 2011, Hong Kong, China. **Proceedings...** Hong Kong, China: Springer, 2011. p. 7-13.

FU, C.; SONG, P.; YAN, X.; YANG, L. W.; JAYARAMAN, P. K.; COHEN-OR, D. Computational interlocking furniture assembly. **ACM Transactions on Graphics**, v. 34, n. 4, p. 1-11, 2015.

FUKUSHIMA, N. **Dimensão Social do Design Sustentável**: contribuições do design vernacular da população de baixa renda. 2009. 159 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.

GBLER, S. Do-It-Yourself: constructing, repairing and maintaining domestic masculinity. **American Quarterly**, v. 49, n. 1, p. 66-112, 1997.

GERSHENFELD, N. How to make almost anything the digital fabrication revolution. **Foreign Affairs**, v. 91, n. 6, p. 43-57, 2012.

HOLZER, D. Design exploration supported by digital tool ecologies. **Automation in Construction**, v. 72, n. 1, p. 3-8, 2016.

KUZNETSOV, S.; PAULOS, E. Rise of the expert amateur: DIY projects, communities, and cultures. In: NORDIC CONFERENCE ON HUMAN-COMPUTER INTERACTION: EXTENDING BOUNDARIES, 6th, 2010, Reykjavik, Iceland. **Proceedings...** Reykjavik, Iceland: ACM, 2010. p. 295-304.

LAU, M.; MITANI, J.; IGARASHI, T. Digital fabrication. **IEEE Computer**, v. 45, n. 12, p. 76-79, 2012.

LEE, J. H.; GU, N.; WILLIAMS, A. P. Exploring design strategy in Parametric Design to Support Creativity. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER-AIDED ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH IN ASIA, 2013, Singapore. **Proceedings...** Singapore: National University of Singapore, 2013. p. 489-498.

LIHRA, T.; GRAF, R. Multi-channel communication and consumer choice in the household furniture buying process. **Direct Marketing: an international journal**, v. 1, n. 3, p. 146-160, 2007.

LÖBACH, B. **Design Industrial**. São Paulo: Blücher, 2000.

MCKAY, G. E. **DIY culture: Party & Protest in Nineties Britain**. New York: Verso, 1998.

NORTON, M. I.; MOCHON, D.; ARIELY, D. The IKEA effect: when labor leads to love. **Journal Of Consumer Psychology**, v. 22, n. 3, p. 453-460, 2012.

OXMAN, R.; OXMAN, R. **Theories of the digital in architecture**. New York: Routledge, 2014.

POSTELL, J. **Furniture Design**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2012

PUPO, R. T. Ensino da prototipagem rápida e fabricação digital para arquitetura e construção no Brasil: definições e estado da arte. **PARC Research in Architecture and Building Construction**, v. 1, n. 2, p. 1-19, 2008.

RIFKIN, J. **La Tercera Revolucion Industrial**. Barcelona, España: Paidós, 2011.

SCHUMACHER, P. Parametricism: a new global style for architecture and urban design. **Architectural Design**, v.79, n. 4, p. 14-23, 2009.

SHAO, T.; LI, D.; RONG, Y.; ZHENG, C.; ZHOU, K. Dynamic Furniture Modeling Through Assembly Instructions. **ACM Transactions on Graphics**, v. 35, n. 6, p. 1-15, 2016.

SHILANE, P.; MIN, P.; KAZHDAN, M.; FUNKHOUSER, T. The Princeton Shape Benchmark. In: SHAPE MODELING INTERNATIONAL, 2004, Genova, Italy. **Proceedings...** Genova, Italy: ACM, 2004. p. 167-178.

SILVA, R. C.; AMORIM, L. M. E. Urbanismo paramétrico: emergência, limites e perspectivas de nova corrente de desenho urbano fundamentada em sistemas de desenho paramétrico. **Revista do Nomads.usp**, v. 3, Não paginado, 2010. Disponível em: <http://www.nomads.usp.br/virus/virus03/PDF/submitted/2_pt.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2017.

SPENCER, A. **DIY: The rise of Lo-Fi culture**. London: Marion Boyars Publishers, 2008.

SPERLING, D. M.; CELANI, G.; SCHEEREN, R. Fabricação digital na América do Sul: um mapeamento de linhas de ação a partir da arquitetura e urbanismo. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE IBERO-AMERICANA DE GRÁFICA DIGITAL, 19., 2015, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2015. p. 119-125.

TANG, M. **Parametric Building Design Using Autodesk Maya**. New York: Routledge, 2014.

TEDESCHI, A. **AAD Algorithms-Aided Design: Parametric Strategies Using Grasshopper**. Brienza, Italy: Le Pensuer, 2014.

VASSILIOU, V.; BARBOUTIS, I. Screw withdrawal capacity used in the eccentric joints of cabinet furniture connectors in particleboard and MDF. **Journal Of Wood Science**, v. 51, n. 6, p. 572-576, 2005.

WATSON, M.; SHOVE, E. Doing it yourself? Products, competence and meaning in the practices of DIY. In: EUROPEAN SOCIOLOGICAL ASSOCIATION CONFERENCE, 2005, Torun, Poland. **Proceedings...** Torun, Poland, 2005. Não paginado.

WOODBURY, R. **Elements of parametric design**. New York: Routledge, 2010.

YU, R.; GERO, J. S. An empirical basis for the use of design patterns by architects in parametric design. **International Journal of Architectural Computing**, v. 14, n.3, p. 289- 302, 2016.

ZHANG, T.; WANG, Z.; HUANG, W.; YAN, L. Parameterization and optimization of hypersonic-gliding vehicle configurations during conceptual design. **Aerospace Science and Technology**, v. 58, p. 225-234, 2016.

Como citar este capítulo (ABNT):

SILVA, Guilherme Cardoso et al. Fabricação digital de conectores: uma forma de inovação em design mobiliário. In: BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; LINDEN, Júlio Carlos de Souza van der (Orgs.). **Design em Pesquisa – Vol. I**. Porto Alegre: Marcavizual, 2017. p. 309-326.

Como citar este capítulo (Chicago):

Silva, Guilherme Cardoso da, Pâmela Cardoso da Rosa, Paula Gørgen Radici Fraga, Maurício Moreira e Silva Bernardes, and Underléa Miotto Bruscatto. 2017. "Fabricação digital de conectores: uma forma de inovação em design mobiliário". In *Design em Pesquisa*, 1st ed., 1:309–326. Porto Alegre: Marcavizual.

Capítulo 17

Percepções sobre identidades visuais cambiantes

Lorenzo Ellera Bocchese | Airton Cattani

Resumo

A conjuntura tecnológica atual provoca profundas mudanças na política, na economia e nas relações sociais, sendo a ubiquidade da informática e a rapidez com que ocorrem suas transformações um dos principais vetores de difusão dessas mudanças. O design gráfico, evidentemente, está sujeito a essas interferências, e as marcas mutantes – identidades visuais que alteram de modo sistemático sua forma, cor ou tipografia – parecem ser uma expressão deste contexto. Como uma das respostas ao *zeitgeist* – espírito ou clima cultural de uma época –, estas marcas refletem alguns aspectos da vida contemporânea, entre os quais a necessidade de constantes evoluções, mudanças e atualizações. Este capítulo investiga a percepção de pesquisadores, profissionais e clientes do design gráfico acerca das oportunidades e dos riscos da escolha por essas identidades visuais mutantes. Para tanto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica com vistas a compreender a história e o contexto atual das identidades visuais, além de uma análise qualitativa, por meio de entrevistas, para tentar entender em que medida as identidades visuais mutantes conseguem transmitir, com clareza, a essência das organizações que as utilizam; e identificar para quais setores econômicos esse tipo de marca parece ser mais indicado. Os resultados apontam que a adoção de marcas mutantes como forma de identificar segmentos que privilegiam uma comunicação mais flexível e comprometida com os padrões contemporâneos, destacadamente tecnológicos, pode conferir vantagens/oportunidades nas estratégias de design visual das organizações que as utilizam.

Palavras-chave: marcas mutantes ou cambiantes; identidade visual; design de marcas; pós-modernidade.

1 Introdução

Atualmente, os recursos digitais constituem-se em uma das principais forças transformadoras da sociedade; a computação está invadindo todos os setores e segmentos; tudo está se tornando informatizado, podendo-se afirmar que “a forma segue a tecnologia” (NOBLE; BESTLEY, 2011, p. 164). No design gráfico não poderia ser diferente: as demandas atuais parecem pedir uma arte gráfica mais dinâmica, sob pena de a comunicação ficar desalinhada com a ideia da constante evolução que sempre caracterizou o design. Nesse contexto, as marcas mutantes podem ser consideradas uma das respostas ao dinamismo da vida contemporânea, definidas por Kreutz (2005), como identidades visuais corporativas que modificam sua forma, cor ou tipografia de acordo com o cenário ou o contexto em que estão inseridas, ou seja, são flexíveis, dinâmicas, plurais, fragmentadas.

No entanto, como estas marcas são percebidas e avaliadas por seus autores, clientes e usuários? Há consenso sobre seu emprego? Qual sua capacidade de resposta aos requisitos dos tempos atuais? Para tentar responder estes e outros questionamentos, este capítulo procura refletir sobre a percepção desses atores do design gráfico a respeito de identidades visuais mutantes. Por meio de uma revisão bibliográfica, onde são abordados os dois principais conceitos de marcas na atualidade, foi possível traçar as origens das mesmas e – por meio de uma pesquisa qualitativa com profissionais, pesquisadores/professores e clientes do design gráfico – verificar como estes usuários veem as marcas mutantes e suas possibilidades de utilização. Ao se debruçar sobre as peculiaridades deste universo gráfico cambiante, procurou-se entender a validade e adequação de marcas mutantes em diferentes contextos. Ao final, são feitas considerações sobre a pertinência dessas marcas no cenário moderno, bem como sobre as características peculiares de sua aplicação.

2 Duas concepções para as marcas

A gestão de marcas, ou *branding*, é uma das ferramentas mais relevantes para a perenidade de uma organização. A marca deve expressar a “ideia central”, ou a *core idea* (OLINS, 2008), que repre-

senta o(s) motivo(s) da existência das empresas. “A ideia central dirige a organização. É o que a corporação é, o que ela representa e no que ela acredita. [...] É a história da companhia, sua estrutura, estratégia, [...] seus sucessos e seus fracassos, que a moldam e a tornam o que ela é” (OLINS, 2008, p. 28). A expressão gráfica de uma marca é uma das facetas do branding e, por se tratar de uma das representações visuais da empresa, seu aspecto deve estar em consonância com a ideia central da organização, sendo a “vitrine” mais aparente dos valores e dos objetivos das corporações. Com o avanço dos recursos tecnológicos, tanto para a visualização como para a criação de marcas, e o entendimento cada vez maior de que o branding deve ser um fator central na gestão das empresas (OLINS, 2008), a escolha de que aspecto gráfico que uma identidade visual assumirá é de suma importância para o sucesso das organizações e de seus produtos.

Atualmente é possível identificar duas grandes vertentes estilísticas em relação às marcas gráficas de empresas: as identidades visuais com um viés modernista, ou seja, mais austeras, rígidas e convencionais; e as pós-modernistas, que são mais flexíveis e dinâmicas. Kreutz (2005) denomina essa distinção como identidades visuais convencionais e não-convencionais. As primeiras caracterizam-se pela rigidez na forma de identificação, pela padronização e rigor geométrico/formal, pela crença no progresso linear e nas verdades absolutas, pelo cultivo do perene e do imutável. Já as não-convencionais, a autora caracteriza como sendo identidades visuais mutantes, caracterizadas “pela flexibilidade e a dinamicidade da forma, pela heterogeneidade, pela fragmentação, pelo pluralismo, pela indeterminação, pelo efêmero e fugidio que indicam vestígios de identificação em constante reformulação” (p. 8). Os principais conceitos que regem estas marcas são apresentados a seguir.

2.1 As marcas modernistas

“Os homens encaram com hostilidade qualquer valor novo, procurando combatê-lo através da zombaria e da calúnia. (...) Zomba-se do valor novo e insultam-no. É o lado sinistro da vida” (KANDINSKY, 2008 [1912], p. 10). Mesmo tendo sido escrito por Wassily

Kandinsky (1866–1944) há mais de cem anos, este texto é atemporal e demonstra o quão revolucionárias eram as suas propostas visuais e de seus pares que compunham os expoentes das vanguardas intelectuais do início do século XX. Os seguidores desta vanguarda pregavam “(...) a rejeição da estrutura narrativa em favor da simultaneidade e da montagem (...) e da ênfase no sujeito desestruturado e desumanizado” (FEATHERSTONE, 1995, p. 25). Ou seja, buscavam uma abolição da personificação dos trabalhos artísticos na procura por uma linguagem universal. Kandinsky afirmava que “(...) a forma é apenas uma expressão do conteúdo (...)”, logo, “(...) a necessidade cria a forma.” (KANDINSKY, 2008 [1912], p. 11). Segundo Rafael Cardoso (2012), esses pensamentos já estavam circulando na Europa desde o século XVIII, entre profissionais como o arquiteto Karl Friedrich Schinkel (1781–1841), que pesquisava conceitos da arquitetura grega antiga como inspiração, buscando nas formas suas qualidades de força, harmonia e beleza. A boa forma seria aquela que conseguisse externar, de modo feliz e harmônico, o significado interior (CARDOSO, 2012, p. 33). Ainda segundo o autor, essa ideologia deu rumos ao modernismo e preconizava que “a forma seria o resultado de uma tensão entre o interno e externo, construção e expressão” (CARDOSO, 2012, p. 33). A aplicação dessa concepção para o design gráfico conduziu ao desenvolvimento de trabalhos com rigor e clareza matemáticos, com vistas a atingir a sua função: comunicar com objetividade e precisão, de modo unívoco e sem margens para dúvidas.

Os textos de Kandinsky são o embrião dos conceitos do Estilo Internacional, que é a expressão mais contundente do modernismo na arquitetura e nas artes gráficas, tendo sido o movimento predominante na arquitetura ocidental desde a década de 1920 até os anos 1950. No campo do design gráfico, ele teve seu apogeu um pouco depois, entre as décadas de 1950 e 1960, pregando clareza, objetividade e rigor matemático (AMBROSE; HARRIS, 2009; HOLLIS, 2006; MEGGS; PURVIS, 2009; WOLLNER, 2003), e ensejou um refinamento das artes gráficas, tanto na esfera estética como no desenvolvimento de recursos tecnológicos. Oportunizou, por exemplo, o surgimento de um design gráfico corporativo mais direto, objetivo, assim como a criação dos hoje amplamente utilizados manuais de identidade visual (MEGGS; PURVIS, 2007).

Além da visão estética mais racional e pragmática, o contexto político também concorreu para o recrudescimento do Estilo Internacional. A visão nacionalista que desencadeou as duas Guerras Mundiais foi contestada por meio das artes plásticas, da arquitetura e também do design gráfico, que propunham a negação dos modelos artísticos com características regionais. Esse posicionamento ideológico ensejou trabalhos gráficos que buscavam uma comunicação universal sem vínculos localistas. Consequentemente, os layouts passam a ter como característica mais marcante uma evidente economia visual, austeridade, clareza e, principalmente, neutralidade, abolindo os ornamentos e os decorativismos, visando encontrar um aspecto que tivesse caráter internacional e marcadamente funcionalista.

Conforme Kahn (1999, p. 8), a expressão Estilo Internacional foi cunhada por Henry-Russel Hitchcock e Philip Johnson em 1932, para caracterizar a arquitetura moderna que estava sendo executada na Europa – por Le Corbusier e membros da Bauhaus, entre outros – podendo ser definido como uma maneira de funcionar em um mundo que, mesmo de forma incipiente, iniciava um processo de globalização. Arquitetura sem raízes em um lugar, transmissível a todas as zonas do planeta e encarnando princípios modernos e universais foram os conceitos defendidos pelos seguidores desta corrente, que logo teve suas manifestações no design gráfico, principalmente por meio de vanguardas como o movimento holandês De Stijl (1917-1928) e a própria Bauhaus (1919-1933).

Para Cardoso (2012, p. 102), o ideal funcionalista pode ser relacionado a uma fórmula estilística e a preceitos do modernismo internacional, sendo os principais parâmetros: a ausência de ornamento; o despojamento de sua estrutura; a correspondência de sua configuração à geometria euclidiana; e a restrição da paleta de cores, com predileção por pigmentações sólidas ou primárias. Karl Gerstner (1930-), por exemplo, expressa esse caráter rigoroso ao empregar sistemas e ideias matemáticas na organização espacial de seus trabalhos gráficos. A aplicação de um rígido grid na página é até hoje um dos emblemas maiores do design gráfico modernista e acredita-se que esse método tenha sido introduzi-

do durante os anos da Bauhaus (HOLLIS, 2005, p. 133).

A Escola de Ulm (*Hochschule Für Gestaltung Ulm* – Escola Superior da Forma de Ulm, Alemanha, 1952–1968) também teve um papel de larga relevância na sedimentação dos fundamentos modernistas, ao incentivar seus alunos a trabalharem com linguagens e sistemas criteriosos para estudos e projetos em comunicação visual. Um exemplo da abordagem sistemática preconizada pela escola é a identidade visual da empresa aérea alemã Lufthansa, projetada na década de 1960 por Otl Aicher (1922-1991) – um dos fundadores da Escola de Ulm, juntamente com Inge Scholl e Max Bill – e ainda hoje em uso, bem como da identidade dos Jogos Olímpicos de Munique de 1972 (Figura 1), inclusive dos pictogramas, que tiveram ampla utilização a partir de então. O resultado mostra um estilo de layout limpo ou “suíço”, que utilizava a fonte Helvética (hollis, 2005, p. 180).

Figura 1 – Identidade visual da empresa aérea alemã Lufthansa (1960), dos Jogos Olímpicos de Munique e exemplo de pictograma para os mesmos jogos (1972), projetados por Otl Aicher.

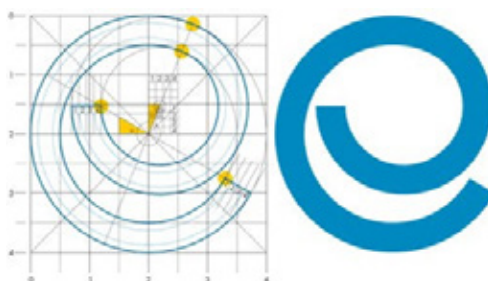


As bases do ensino em Ulm eram modelos que aplicavam lógica matemática para a solução de problemas de design e a procura por “(...) um modo diferente da estilização ou decoração (...). Naquele tempo, a pesquisa teve que permitir ao design a possibilidade de trabalhar com base em dados seguros e, ao fazer isso, permitia a possibilidade de evitar escolhas subjetivas” (CALVERA, 2006, p. 102).

Para o designer brasileiro Alexandre Wollner (1928–), que estudou na escola de Ulm, a orientação da instituição era de que elemento estético isolado jamais deveria ser o ponto de partida para qualquer projeto, e, sim, um conceito que partisse da necessidade e da relação entre significado, uso, produção e custo, sendo que “a soma desse conjunto resulta na forma que, pela harmonia dessa relação, adquire valor estético. O que realmente aprendi foi reunir

a experiência interior – intuição e percepção – e o conhecimento externo – tecnologia e ciência” (WOLLNER, 2003, p. 95). Além de ter um viés matemático e ser geometricamente bem definido, o design gráfico modernista também traz no seu arcabouço a predominância do uso de tipografias sem serifa, a utilização de linhas perpendiculares, a assimetria e uma redução e simplificação das formas. Isso tudo com a intenção de adequar a forma ao propósito, ou seja, à pretensa comunicação universal (internacional).

Figura 2 – Identidade visual da Eucatex, desenhada por Alexandre Wollner (1967). Exemplo de rigor geométrico aplicado ao design gráfico.



Fonte: designinspirador.com.br/o-que-aprendi-com-alexandre-wollner/ Acesso em 11/01/2017.

O influxo desse conceito comunicacional se reflete em muitas marcas atuais, como as de Mitsubishi, Banco do Brasil e Apple, entre tantas outras. Marcas com esse viés modernista procuram transmitir refinamento, clareza, objetividade, síntese e, acima de tudo, estabilidade, características imprescindíveis para montadoras de automóveis e bancos, para mencionar apenas dois dos segmentos acima. O exemplo da Apple é um caso específico, pois no setor de tecnologia os atributos apresentados aqui não são exatamente os pontos fortes dos inúmeros lançamentos da indústria eletrônica. A Apple, contudo, é uma ilha nessa área, produzindo equipamentos confiáveis, estáveis e sintéticos (em termos funcionais e formais).

Assim, percebe-se que a ideologia modernista aplicada ao design gráfico ainda permanece com seus valores e funcionalidades, fazendo com que designers e empresas continuem adotando os princípios funcionalistas e organizando suas estratégias de comunicação visual baseados nesse paradigma (KOOP, 2009, p. 72). Para o autor, a influência do chamado Estilo Internacional é percebida

ainda hoje e não há mais como pensar a identidade corporativa sem lembrar seus fundamentos, seja para aplicá-los, seja para rejeitá-los. E é para contrapor essa ideologia que perseguia um ideal de pureza, eliminando tudo o que fosse híbrido, que surgem as marcas com um viés pós-moderno.

2.2 As marcas pós-modernistas

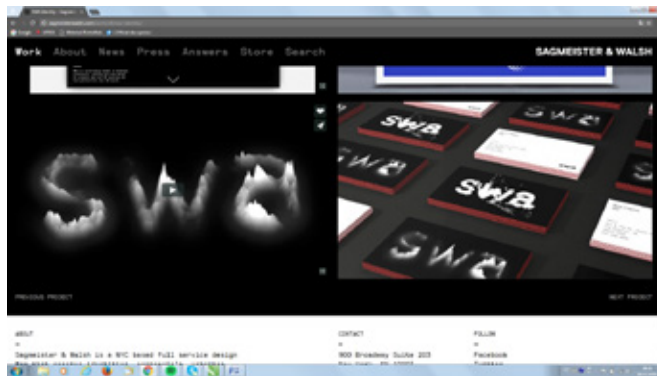
Uma das características do design gráfico atual é a convivência do design modernista com o pós-modernista, este último caracterizado pela estética pós-moderna, com peças gráficas saturadas, híbridas, multicoloridas e, muitas vezes, pautadas pelo excesso, deixando para um segundo plano a austeridade do modernismo (MEGGS; PURVIS, 2009). Observando os trabalhos de David Carson (1956-), da dupla Stefan Sagmeister (1962-) e Jessica Walsh (1986-), e de Neville Brody (1957-) (figuras 3, 4 e 5, respectivamente), consagrados designers gráficos da atualidade, pode-se perceber que seus layouts são desenvolvidos nessa concepção, ou seja, suas propostas espelham um dos aspectos do temperamento contemporâneo, que é marcado pela heterodoxia, pela liberdade visual, por uma decodificação não imediata e pela quebra de paradigmas.

Figura 3: Identidade visual para o Museu Dali, de São Petersburgo, de David Carson, 2011.



Fonte: <http://www.davidcarsondesign.com/t/work/logo/> Acesso em: 11/11/2016.

Figura 4: Identidade visual mutante para a empresa SWA, projetada por Stefan Sagmeister e Jessica Walsh, 2016.



Fonte: <http://sagmeisterwalsh.com/work/all/swa-identity/>. Acesso em: 16/11/2016.

Figura 5: Capas da revista The Face, de Neville Brody, 1981-86.



Fonte: http://www.ictvc.org/ictvc2004/brody/Brody_face.jpg. Acesso em: 11/11/2016.

Todavia, Hollis, Meggs e Purvis afirmam que o conceito de marca flexível já aparecia de modo embrionário na década de 1950 com a identidade visual da CBS, por exemplo (Figura 6). Ela era usada com diversas versões da assinatura da empresa, e o designer William Golden (1911-1959) e sua equipe evitavam empregá-la onde não era cabível. A coerência dogmática no modo de usar a marca não era considerada necessária, pois o enfoque da CBS para a imagem e design corporativos não dependia de um sistema ou estilo, mas sim da política gerencial em relação ao design e ao talento criativo de seu pessoal. A vantagem dessa diretriz se traduz em um projeto corporativo variado e dinâmico, que pode mudar em função das necessidades da empresa e evolução das sensibilidades; no entanto, o perigo potencial é a falta de alternativas,

caso a responsabilidade pela gestão ou pelo design não seja da equipe original (MEGGS; PURVIS, 2009, p. 525). Esta situação contribuiu para a popularização de manuais que orientavam o uso da marca em aplicações diversas e eventualmente não previstas, os chamados Manuais de Identidade Visual (MIV).

Figura 6 – Marca gráfica da CBS, projetada por Willian Golden em 1950.



Fonte: <http://mundodasmarcas.blogspot.com.br/2006/07/cbs-its-all-here.html> Acesso em: 11/11/2016.

O desenvolvimento de trabalhos de natureza cambiante permite afirmar que o design gráfico pode ser uma constante reinterpretação de ideias e estéticas visuais do passado, porém, aplicadas no cenário cultural e ideológico do momento – o que não impede que se perceba, mesmo assim, um atrito entre passado e presente. Para Cauduro (2009, p. 15-16), as questões que o design pós-moderno atual nos propõem estão focalizadas nos modos e meios de representação que constituem as nossas experiências de subjetividade e formam nossas identidades. Para o autor, hoje não é mais possível caracterizar o sujeito e sua essência como totalmente conscientes e cartesianos, uma vez que as práticas de representação e simulação de identidades fluidas e cambiantes, apoiadas nas novas tecnologias, vão ganhando cada vez mais espaço e popularidade. Cauduro também aponta que na contemporaneidade as pessoas parecem desejar que a informação seja instantânea, o que a torna efêmera, mutante, cambiante, configurada ao sabor dos parâmetros pessoais de cada cliente ou usuário. Para o autor, “o design contemporâneo se caracteriza pela sua natureza irrequieta, efêmera e cambiante. Ele é a reação intuitiva da nova geração de designers aos excessos racionalistas e positivistas dos programadores visuais do pós-guerra” (CAUDURO, 2009, p. 17).

Mas como descrever um movimento tão híbrido, mutante e

abrangente? Mike Featherstone consegue sintetizar algumas características do pós-modernismo:

- a) Abolição das fronteiras entre arte e a vida cotidiana;
- b) Derrocada da distinção hierárquica entre alta cultura e cultura de massa/popular;
- c) Promiscuidade estilística, favorecendo o ecletismo e a mistura de códigos;
- d) Paródia, pastiche, ironia, diversão e a celebração da “ausência de profundidade” da cultura;
- e) Declínio da originalidade/genialidade do produtor artístico e suposição de que a arte pode ser somente repetição (FEATHERSTONE, 1995, p. 35).

Kopp ilustra que, se a imagem emblemática dos tempos modernistas eram as chaminés das indústrias e sua produção fordista seriada, os “escritórios e a indústria da informação são as imagens da era contemporânea, pós-moderna ou modernamente tardia” (KOPP, 2009, p. 35). Isso significa, em termos práticos, uma substituição de um modelo no qual as coisas tinham um começo, meio e fim definidos, por um conceito de total instabilidade e mutação dos dias de hoje. Desse modo, “poucos termos traduzem, por enquanto, tão bem a estética de nosso tempo como flexibilidade” (KOPP, 2009, p. 37). Dessa flexibilidade podem decorrer outros adjetivos como transitório, fugidio, cambiante, liquefeito, fragmentado (p. 93).

Jorge Frascara (2006) reforça a influência das tecnologias no design gráfico e coloca que o advento do computador teve interferência tanto na produção, eliminando boa parte do processo manual, quanto na criação, trazendo acesso e interação com uma multiplicidade de informações e ferramentas. Além disso, o design gráfico teve que dar conta da transmissão da informação de modo fluido e atraente dentro dos suportes digitais e, com isso, uma nova série de problemas se apresentou aos designers, como, por exemplo, a usabilidade e a facilidade de navegação em um site ou dispositivos eletrônicos, pois é fundamental que o usuário tenha clareza de onde ele se encontra neste universo particular, de onde ele veio e para onde ele pode ir (FRASCARA, 2004).

A fusão de uma visão mutante, híbrida e multicultural, decorrente do contexto pós-moderno, com a evolução dos recursos digitais (tanto para a criação como para a visualização de conteúdo) e a necessidade das pessoas de estarem sempre atualizadas com os padrões tecnológicos e estéticos são um terreno fértil para a sedução e o efêmero tornarem-se princípios organizadores da vida coletiva moderna (LIPOVETSKY, 1989), denotando um comportamento de busca constante pela singularidade, considerada por Bauman (2005) como o principal motor da produção e do consumo de massa. Evidentemente que as marcas e as organizações não ficam de fora desse jogo – até certo ponto perverso – de busca pelo “novo”, e as marcas mutantes parecem fazer parte dessa procura.

Com uma infinidade de possibilidades estilísticas que o design pós-moderno pode se valer, muitas delas inspiradas em artes gráficas rudimentares (como a pintura à mão de fachadas ou mesmo grafites urbanos e pichações) mescladas a extremos de manipulação de imagens, o mesmo desencadeia construções visuais complexas que rompem com diversas regras canônicas do design gráfico, sem perder, no entanto, o valor de sua forma de comunicação, pois muitos desses trabalhos, embora tangenciem o incompreensível, demonstram uma incrível “habilidade técnica” dos designers gráficos que “estão profundamente envolvidos em uma cultura de consumo que utiliza o design de forma cada vez mais engenhosa”, pois “estão mais livres do que nunca para questionar, discordar” (POYNOR, 2010, p. 17). Para o autor, o desenvolvimento de projetos gráficos na atualidade pode fazer uso de imagens e detalhes impensáveis em décadas anteriores, quando boa parte da produção gráfica era executada de forma essencialmente manual.

Entretanto, essa inovação em estilos e tendências ainda carece de um preparo da audiência para a compressão da mensagem. Para Cardoso (2012, p. 67-68) um dos principais desafios das artes visuais é o de formar, deformar e transformar o olhar. Em outras palavras, é necessário educar a percepção do público para que ele compreenda o recado do signifiante. O pesquisador coloca ainda que “hoje, mais do que nunca, na chamada ‘era da infor-

mação’, é praticamente impossível chegar a qualquer objeto sem passar antes pelo repertório – ou seja, sem alguma noção dos discursos que moldam o seu significado” (cardoso, 2012, p. 67, 68). Portanto, o repertório/vivências de cada pessoa vai interferir diretamente na percepção das marcas.

Dessa forma, se um indivíduo não teve nenhuma experiência com um produto ou serviço, e se isso fizer uso de uma marca de natureza mutante, a percepção do sujeito vai depender do seu repertório/bagagem cultural. Para Costa (2011, p. 88-89) sempre formamos uma pré-imagem diante de uma nova marca, que pode ser inibidora ou estimuladora de uma compra, por exemplo. No entanto, o que decidirá futuras compras já não será simplesmente o efeito de percepções imediatas, mas será fruto de uma experiência real e direta, nas múltiplas dimensões reais e simbólicas do mundo do qual as marcas fazem parte.

Assim, identidades visuais com uma configuração que pode ser considerada exótica, como as marcas mutantes, estão sujeitas a preconceitos por parte do público, o que sugere uma cautela ao adotar essa concepção para identidades visuais. Pois, mesmo em tempos de ubiquidade generalizada da informática e, conseqüentemente, uma maior familiaridade das pessoas com recursos digitais e composições gráficas pós-modernas, há indícios de que a maioria dos consumidores ainda apresenta um perfil relativamente conservador e procura marcas que transmitam estabilidade e segurança. Assim, é importante investigar este cenário para que profissionais que se orientem na direção deste ideário estético cambiante tenham mais segurança em suas propostas.

3 Marcas Mutantes

No universo plural e complexo das marcas em geral, as identidades visuais mutantes são identidades visuais corporativas que modificam sua forma, cor ou tipografia de acordo com o cenário ou o contexto em que estão inseridas, ou seja, são flexíveis, dinâmicas, plurais, fragmentadas (KREUTZ, 2005). Aparentemente, são a resposta do design gráfico para o que Bauman (2007) chamou de “vida líquida”, caracterizada, entre outros, pela velocidade e maleabilidade. A dinâmica e a flexibilidade dessas identidades

visuais vão ao encontro do caráter da sociedade contemporânea, além de serem facilmente adaptáveis aos suportes eletrônicos, os quais, por sua vez, também apresentam uma configuração fluida e dinâmica. Assim, estas marcas incorporam aspectos como flexibilidade, dinamismo, multiformalidade e dinamismo cromático, possibilitado pelo contexto tecnológico característico do início do século XXI, como pode ser visto nas figuras 7, 8 e 9:

Figura 7: Marca mutante da MTV.



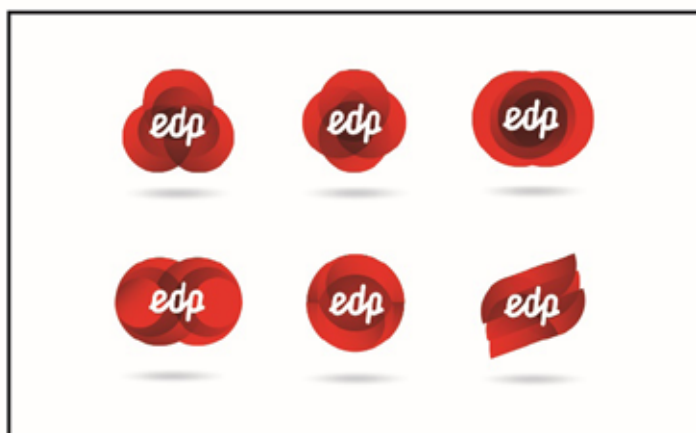
Fonte: mundodasmarcas.blogspot.com.br/2006/05/mtv-all-music.html. Acesso em 12/11/2016.

Figura 8: Marca mutante da Casa de Música do Porto, projetada por Sagmeister e Walsh.



Fonte: www.sagmeisterwalsh.com/work/project/casa-da-musica-identity/. Acesso em 06/12/2016.

Figura 9: Identidade visual da EDP – Electricidade de Portugal, projetada por Sagmeister e Walsh.



Fonte: sagmeisterwalsh.com/work/branding/edp/. Acesso em 06/12/2016.

As marcas mutantes são a expressão gráfica desses atributos, sendo fruto, em grande medida, da evolução constante dos recursos digitais que ensejam a criação, a produção e a aplicação de marcas com estruturas flexíveis. Essas identidades visuais carregam o ideal do nosso tempo, onde seguir conceitos como maleabilidade, temporariedade, reformulação constante parece ser tanto um dever quanto uma necessidade, que, segundo Bauman (2005, p. 124-125), acabam por tornarem-se circunstâncias favoráveis – na verdade, uma garantia de sobrevivência.

As marcas mutantes são uma opção para fazerem parte da identidade visual de organizações, o que, como toda escolha em design, carrega oportunidades e ameaças. Entender quais são as suas conveniências e os seus riscos é vital para designers, empresários, profissionais de marketing e gestão, enfim, todos os tomadores de decisão relacionados à comunicação e ao gerenciamento da marca dentro e fora das organizações, principalmente frente a diferentes concepções de estilo que as marcas podem apresentar.

Esta contextualização permite afirmar que é necessário investigar como esta nova possibilidade gráfico/visual é percebida por leigos e profissionais. A seguir é relatada a pesquisa elaborada no contexto de uma dissertação de mestrado (Ellera, 2013) na qual foi investigada justamente a recepção por parte de leigos

e profissionais deste novo universo cambiante, de modo a trazer subsídios que corroborem tomadas de decisão em direção a um ou outro ideário gráfico/visual.

4 A Utilização de Marcas Mutantes

Para investigar as condições de recepção de marcas mutantes por parte dos diversos envolvidos com as mesmas, foi desenvolvida uma pesquisa qualitativa na qual foram entrevistados profissionais de design gráfico e publicidade, acadêmicos que pesquisam o design gráfico e clientes do design gráfico, sobre as vantagens e as desvantagens do uso de marcas mutantes. As entrevistas foram transcritas e analisadas de modo a evidenciar quais aspectos das marcas eram relevantes. Deste modo foi possível obter-se uma visão de como essa concepção para identidades visuais pode ser assimilada pelos consumidores e, assim, fornecer indicadores de seu potencial.

A pesquisa procurou, especificamente, trazer resposta para os seguintes aspectos:

- a) Características das marcas mutantes;
- b) Vantagens / oportunidades das marcas mutantes;
- c) Desvantagens / riscos das marcas mutantes;
- d) Setores indicados para as marcas mutantes;
- e) Setores não indicados para as marcas mutantes;
- f) Públicos que podem ter maior receptividade em relação às marcas mutantes;
- g) Percepção geral dos entrevistados em relação às marcas mutantes.

O método de pesquisa consistiu em questionar leigos e profissionais por meio de entrevistas semiestruturadas, nas quais os entrevistados puderam expressar sua percepção em relação a este tipo de marca. Foram interrogados seis profissionais da área de design visual, acadêmicos de design, bem como leigos, aqui entendidos como pessoas que, mesmo não sendo profissionais, são sensíveis ao universo gráfico. Todos foram identificados pelas iniciais de seus nomes: MZ, CF, FB, EK, RK e DC. A seguir, apresenta-se

um extrato do resultado dessa pesquisa, com os tópicos principais que expressam o entendimento dos entrevistados sobre as marcas mutantes.

4.1 Características

“O primeiro atributo que eu vejo nas marcas mutantes é modernidade.” (entrevistado DC).

- Expressam flexibilidade, movimento, versatilidade, mente aberta, agilidade, dinamismo, pluralidade, adaptabilidade, resiliência, multiculturalismo, velocidade, inquietude e humanidade;
- São muito alinhadas com as ideias do século XXI.

4.2 Vantagens/opportunidades

“Há uma vantagem estratégica em adotar uma marca mutante, quando existe uma atitude na origem dessa marca que possa ser exposta através de um design menos ou nada preso.” (entrevistado RK)

- Conferem um caráter versátil, dinâmico, moderno e de inovação, além de um aspecto mais humano para as organizações;
- Simbolizam uma organização à frente do seu tempo;
- Demonstram que a empresa é compatível com as ideias atuais;
- Possibilitam diversidade de aplicações em suportes eletrônicos, ainda mais tendo em vista a proliferação desses tipos de dispositivos;
- Expressam modernidade (no sentido de atualidade) e dinamismo, qualidades que estão alinhadas com as demandas dos consumidores de hoje;
- Têm um aspecto de constante renovação;
- Oferecem um novo “caminho” para designers gráficos;
- Atendem ao anseio dos consumidores de busca pelo novo;
- Ampliam o potencial de interação e comunicação com o seu público;

- Se a organização/empresa tem uma ideia central que incorpora a flexibilidade, pode existir uma vantagem estratégica de se optar por uma marca mutante.

4.3 Desvantagens/riscos

“O desafio é mudar sem perder a unidade visual.” (entrevistado MZ)

- Correm o risco de perder a unidade visual;
- Exigem muito controle, atenção e técnica para gerenciar as aplicações, por isso demandam que se siga algum tipo de sistema para organizar a sua aplicação. Portanto, é indispensável que o gestor da marca tenha um conhecimento profundo sobre branding e a lógica das marcas mutantes;
- Acréscimo de custo na produção impressa;
- Se forem mal desenvolvidas, podem não ser imediatamente reconhecidas;
- A organização precisa construir uma história em torno da mutação;
- Não conseguir uma rápida identificação;
- Contribuir para a perda da credibilidade e da confiança na empresa;
- Necessitam de um volume de mídia intenso e frequente para serem bem reconhecidas e assimiladas;
- O público tem que estar apto para receber essa composição inovadora;
- Suplantar o produto ou o serviço ou a comunicação dos propósitos da empresa;
- Tem que existir uma relação entre a essência da organização e os atributos objetivos e subjetivos das marcas mutantes; caso contrário, a identidade visual mutante pode se tornar um signo vazio.

4.4 Setores indicados

“Independente do setor, mas de acordo com a sua essência, as

marcas poderão optar (ou não) pela estratégia convencional ou mutante.” (entrevistado EK).

- Serviços;
- Tecnologia;
- Meios de comunicação (telefonia, internet, televisão a cabo);
- Entretenimento;
- Cultura;
- Produtos para jovens;
- Setores que tenham a inovação como missão da organização;
- Empresas/organizações relacionadas à arte, à música, a esportes radicais.

4.5 Setores não indicados

“Bens de consumo são mais difíceis de utilizarem marcas mutantes.” (entrevistado CF).

- Indústria automobilística;
- Bens duráveis;
- Setor financeiro;
- Indústria tradicional;
- Setor de saúde;
- Fornecedores de energia, água;
- Marcas com um posicionamento tradicional;
- Multinacionais/marcas globais.

4.5 Público

- Jovem ou de “espírito jovem”;
- Pessoas “antenas” e/ou com nível cultural elevado;
- Pessoas que gostam de tecnologia;
- Geração que já nasceu no “turbilhão” da tecnologia;
- Pessoas que gostam/estudam/se interessam por design/cultura e artes.

4.6 Visão geral

“Eu acredito que as marcas mutantes têm mais vantagens do que desvantagens.” (entrevistado FB)

- Não são para qualquer empresa, ou seja, a organização precisa ter um perfil/propósito/missão alinhados com as ideias de flexibilidade, modernidade e/ou inovação;
- A organização que utilizar uma marca mutante tem de ter uma “personalidade”, propósitos e gestão da marca que estejam de acordo com os atributos que esse tipo de marca carrega e tem que “entregar” flexibilidade no seu atendimento, serviço, produto e pós-venda;
- Estão se tornando uma tendência e vão se consolidar como uma estratégia de identidade visual;
- As marcas mutantes pedem frequência constante de exposição, elas precisam ser redundantes (no sentido de serem constantemente aplicadas);
- Elas se relacionam muito bem com os suportes eletrônicos e vão se consolidar como um tipo de identidade visual;
- Trazem um significado de que a empresa tem segurança na eficiência dos seus atributos e posicionamento no mercado;
- Deve haver um limite de mutação;
- As marcas mutantes são muito adequadas às demandas do século XXI, em que as pessoas procuram incessantemente por novidades, pois esse tipo de identidade visual demonstra uma capacidade de reinvenção;
- Passam uma ideia de renovação constante, multiplicidade de sentidos;
- Demonstram um espírito democrático e polifônico;
- A empresa tem que estar preparada estrategicamente para receber e gerenciar uma marca de natureza mutante.

5 A Interpretação da Pesquisa

As respostas dos entrevistados mostram que as marcas mutantes são um caminho fértil para o desenvolvimento de identidades

visuais, mas é fundamental ter-se a consciência de que as empresas que as utilizam precisam ter um propósito e uma prática em consonância com os atributos desse tipo de identidade visual, como destacou o entrevistado EK: “o uso de uma marca mutante é sempre estratégico e deve estar vinculado à sua essência”. Olins (2008), por sua vez, afirma que uma marca visual não consegue mascarar o que uma empresa realmente é; e como as marcas mutantes, segundo os entrevistados, conferem um caráter de flexibilidade, movimento, versatilidade e velocidade, a empresa precisa operar em sintonia com esses atributos para que possa aproveitar, de fato, as vantagens/oportunidades que as identidades visuais cambiantes oferecem. Vantagens essas que podem ser resumidas nos seguintes conceitos: simbolizam uma organização “à frente do seu tempo” (entrevistado CF), expressam modernidade e dinamismo e demonstram uma organização conectada com as ideias contemporâneas, além de ampliar o potencial de interação e comunicação com a sua audiência, tendo em vista a sua capacidade “de manter a atenção do público” (KREUTZ, 2005, p. 152).

Não obstante, deve-se lembrar que essas oportunidades trazem riscos para a identidade visual das empresas. Uma das ameaças mais consideráveis apontada pelos entrevistados é a de se perder a unidade visual: a marca mutante precisa demonstrar um conjunto visual coeso que possibilite uma rápida e simples assimilação. Em outras palavras, uma marca mutante deve ser desenvolvida com uma estratégia de design gráfico apurada – caso contrário, as desvantagens aparecerão assim que a empresa se der conta que não estava preparada para ter uma marca mutante como sua forma de expressão visual. Isso se refletirá nos custos, no tempo, no diálogo com os públicos, com o conflito entre o posicionamento e a forma como a marca é empregada (entrevistado RK).

O entrevistado MZ também entende que a coordenação e a aplicação das mutações têm de “ser muito bem dosadas, para não se perder a identidade”. O entrevistado DC ressalta, dentro desse raciocínio da perda da unidade visual, que marcas com configurações cambiantes podem pedir um volume de mídia intenso e

frequente, porque “se eu tenho um anúncio hoje, e o meu próximo anúncio com a marca diferente é daqui um mês, o pequeno volume de mídia vai fazer com que essa mutação prejudique a fixação”. Ou seja, a opção por uma marca mutante pede maiores cuidados na gestão de marca, que devem ser muito bem mensurados antes da escolha por essa alternativa de identidade visual.

Segundo os entrevistados, as características de modernidade, dinamismo e vanguarda das marcas mutantes são apropriadas para setores ágeis e inovadores, como os de serviços, tecnologia e meios de comunicação, além de segmentos ligados à arte e ao entretenimento; “na verdade, a todo o segmento cultural” pode estar relacionado às identidades cambiantes, como afirma o entrevistado MZ. Em paralelo, marcas vinculadas a esportes radicais igualmente foram apontadas pelo entrevistado RK como indicadas para acolherem esse conceito de marca. O entrevistado menciona que “publicações ou veículos voltados a consumidores de arte, de música, de surf e de skate têm sido os mais tocados pelo design gráfico cambiante”.

Da mesma forma, segmentos focados em jovens foram apontados como indicados para a utilização de marcas mutantes, como ressalta o entrevistado DC: “vejo setores ligados à tecnologia e produtos para jovens”, pois esse tipo de público está, naturalmente, imerso em um “caldo” de tecnologia, além de manter uma constante procura por novidades, aspectos que remetem às características das marcas mutantes, mais especificamente, uma estreita relação com os suportes eletrônicos, e a ideia de mostrar uma constante renovação.

A maioria dos setores que podem ser vinculados às marcas mutantes mencionados pelos entrevistados têm alguma relação com vanguarda, inovação, emoções e a busca por contemporaneidade, denotando que marcas mutantes se associam, mais facilmente, à organizações que tenham a ousadia e a inventividade no DNA de seus propósitos. Em contraste, setores mais tradicionais, como a indústria automobilística, o sistema financeiro e de saúde, foram citados como inadequados para aplicação de marcas mutantes.

O entrevistado CF faz uma interessante observação dessa questão: “todos os carros têm a marca da montadora aplicada na lata-

ria. Então, é difícil [para esta indústria] ter uma marca que muda”. Aqui o que fica explícito é o aspecto econômico, pois um objeto que tenha uma variação na aplicação da marca terá custos maiores de produção do que outro que utilize um marca única. O entrevistado MZ também corrobora esse raciocínio afirmando que, nesse segmento, “o controle é muito forte”, o que torna as aplicações da marca mais rígidas. Entende-se essa percepção como um sinal de que empresas tradicionais ou inseridas em setores conservadores ainda seguem rígidos padrões, mais vinculados às ideias modernistas do que com os conceitos pós-modernistas – nos quais repousam as características das marcas mutantes. Ao utilizarem uma marca mutante, empresas desses segmentos podem desencadear desconfiança nos consumidores, justamente por estarem enquadradas em categorias nas quais o público procura estabilidade e perenidade. Ademais, as marcas mutantes foram apontadas pelo entrevistado RK como inconvenientes para organizações multinacionais, “pela dificuldade operacional em administrar marcas de alcance global”.

Entretanto, segundo Ellera et al. (2013), existem meios de se minimizar esse obstáculo. Como exemplo, cita uma ferramenta tecnológica desenvolvida no contexto da disciplina Projeto Visual I (do curso de graduação em Design Visual da UFRGS) pelo acadêmico de design Tiago Dillenburg (Figura 10). Para manter a integridade de uma marca hipotética criada para o curso de Engenharia Hídrica da mesma Universidade, foi desenvolvido um aplicativo que gera as alternativas das mutações (de maneira aleatória ou controlada). Com isso, o resultado da mutação independe de o usuário conhecer ou não design gráfico ou a concepção de identidades cambiantes, pois qualquer alternativa que for definida por meio do aplicativo estará dentro do previsto pelo conceito da marca. Alternativas como esta permitem afirmar que as preocupações com gerenciamento do aspecto da marca mutante podem ser solucionadas com relativa facilidade, frente ao aparato tecnológico disponível atualmente, além da instantaneidade dos meios de comunicação, para os quais as distâncias geográficas não passam de um pequeno detalhe.

Figura 10 - Identidade visual para o curso de Engenharia Hídrica – UFRGS, desenvolvido como exercício acadêmico, explorando as possibilidades de uma marca mutante. As diversas alternativas são geradas por um aplicativo especialmente desenvolvido para este fim.



Fonte: Tiago Dillenborg, 2012.

Um critério mais abrangente para a escolha ou não de uma marca mutante pode ser a essência da mesma. Isso significa dizer que, se a ideia central da organização estiver em consonância com os conceitos das marcas mutantes, o setor em que ela estiver inserida será menos relevante. Ao refletir sobre os setores indicados, o entrevistado CF afirmou que, “pensando bem, eu acho que depende mais da ‘personalidade’ da empresa do que da área de atuação”. Para Kreutz (2005, p. 95), as empresas que adotam marcas mutantes precisam estar “de acordo com seu posicionamento/comportamento/essência, porque a identidade cambiante está completamente ligada à essência, à personalidade e ao posicionamento de uma marca”. Nas palavras do entrevistado RK, uma marca cambiante faz uma promessa; se essa promessa não faz parte daquilo que a marca é em termos de prestação de serviços, forma de relacionamento com seus públicos, maneiras de se comunicar e assim por diante, não adianta fazer a promessa. O processo de construção dos significados e evocações de memórias e experiências nunca acontecerá e o investimento terá sido em vão. O que o entrevistado RK destaca vai ao encontro da percepção da imagem das marcas mencionada por Costa (2011). O autor escreve que uma marca tem que ter um significado que seja condizente com a gestão da organização, pois a uma identidade visual não serve apenas para sinalizar o fabricante ou o comerciante, como se fazia desde a Antiguidade. Hoje, a marca

procura expressar todos os valores tangíveis e, principalmente, os intangíveis, porque é nesses últimos que reside a grande possibilidade de agregar valor a um produto ou serviço.

Isso descortina que uma marca de automóvel ou de uma corretora de valores (setores apontados pela maioria dos entrevistados como não indicados para marcas mutantes), por exemplo, que tenham em seu propósito um produto para clientes jovens, pessoas arrojadas ou que gostam de novidades e inovação, podem optar por uma estratégia de identidade visual mutante. Evidentemente, isso deve ser muito bem arquitetado, pois, além dos produtos ou serviços, as atitudes/atendimento da empresa precisam ir ao encontro desses conceitos. Olins (2008) alerta que, em tempos de grande complexidade nos modos de comunicação, a gestão da marca ou branding é essencial para a sobrevivência das organizações. Isso evidencia que a escolha de um caminho visual equivocado para uma marca pode significar o seu fracasso, e isso se torna mais crítico quando se trata de segmentos mais tradicionais, como a indústria automobilística e o sistema financeiro.

É interessante salientar que os entrevistados da categoria clientes não conheciam o conceito de marca mutante, como relataram os entrevistados DC (“eu não conhecia esse conceito”) e MZ (“eu não conhecia o conceito e também entendia de forma diferente; para mim não existia esse conceito de marca mutante. Existia somente a marca e renovação da marca”). Essas afirmações indicam que esse modelo de identidade visual ainda é uma ideia relativamente inovadora e pouco conhecida pelo público em geral, o que pode representar um problema para o design visual de empresas que optam por marcas mutantes, pois se a audiência não compreender claramente a lógica da marca, corre-se um sério risco de o público desenvolver uma significação equivocada da mensagem com os consequentes ruídos na comunicação. Como explica Cardoso (2012, p.62), o significado reside unicamente na percepção dos usuários, pois “sem um sujeito capaz de atribuir significado, o objeto não quer dizer nada; ele apenas é. [...] É a comunidade que determina o que o artefato quer dizer”.

Outro aspecto que ficou claro na análise das entrevistas é que as marcas mutantes parecem ser umbilicalmente ligadas a setores

tecnológicos, como informática e comunicação, principalmente aos dispositivos móveis. A entrevistada FB expôs que marcas mutantes nos suportes eletrônicos “têm um desempenho melhor do que nos outros segmentos, cada vez mais as pessoas estão vendo o conteúdo no digital móvel. Elas têm muito mais paridade com esse meio do que com os suportes físicos, por poder brincar com a mutação”.

O entrevistado CF reforça esse conceito afirmando que as marcas mutantes parecem ser feitas para este segmento. “Elas surgem a partir da visualização de conteúdo em suportes eletrônicos. Um dos pontos de contato da marca hoje é a Internet, e esse é um suporte que aceita qualquer coisa (sic). Ali tu podes trabalhá-la como quiseres, com movimento, sem movimento, com cor ou sem cor. É um suporte tão flexível que suporta qualquer tipo de aplicação”. Essa versatilidade para a aplicação de inúmeros efeitos nos suportes eletrônicos constrói a conexão das marcas mutantes com a tecnologia da informação, pois nesse contexto tudo está em rápido e constante movimento, que é também uma das características das marcas mutantes. Ao utilizar conceitos como tecnologia de ponta, flexibilidade, dinamismo, inovação, movimento, agilidade e transformação, pode-se pensar em eleger uma identidade visual mutante, sem esquecer que essa escolha precisa, invariavelmente, estar acompanhada de uma entrega (produto/serviço/atendimento) que dê conta desses atributos.

Finalmente, quando os entrevistados apontam que as marcas mutantes transmitem uma ideia de renovação constante, multiplicidade de sentidos, que elas têm uma grande capacidade de reinvenção e que demonstram um espírito democrático e polifônico, fica claro que esse tipo de identidade visual está em sintonia com as demandas de mudança constante e veloz dos tempos atuais. Como afirma o entrevistado MZ, as marcas mutantes estão “muito adequadas às demandas do século XXI”.

6 Considerações Finais

As marcas mutantes são uma concepção de identidade visual que, apesar de polêmica e questionada por alguns publicitários e designers, e eventualmente posta em dúvida pelo público con-

sumidor, tem o seu espaço no universo da criação das marcas. Procurar entender o que pensam profissionais de design gráfico e publicidade, acadêmicos que pesquisam o design gráfico e clientes que podem fazer uso deste recurso de comunicação sobre suas vantagens e desvantagens, foi o motivador deste trabalho. O objetivo central da pesquisa foi analisar o entendimento em relação às marcas mutantes, destacando os aspectos objetivos e subjetivos desse tipo de identidade visual, com a finalidade de contribuir para um conhecimento mais efetivo sobre as potencialidades de marcas que fazem uso de um caráter cambiante para sua apresentação visual.

Os resultados indicam que quando adotadas por segmentos que fazem ou podem fazer uso de uma comunicação mais flexível, as marcas mutantes conseguem conferir boas vantagens/oportunidades nas estratégias de design visual para essas organizações. No entanto, esta opção deverá ser coerente com o posicionamento do cliente no mercado, ou seja: deverá fazer parte da estratégia de comunicação de maneira sintonizada com as demais ações, evitando-se utilizar este recurso só porque “está na moda”, “é moderno” ou “é diferente”. Decisões tomadas baseadas nesses critérios podem trazer mais malefícios do que benefícios em termos de estratégias de comunicação.

Com essa trajetória e a análise das respostas dos entrevistados, compreendeu-se que as marcas com um viés pós-modernista, ou seja, as identidades visuais mutantes, tiveram uma apreciação positiva por parte dos entrevistados. A dimensão do tema marcas mutantes enseja diversos caminhos de investigações e pesquisas. Sabe-se que “[...] muitas vezes as pesquisas exploratórias constituem a primeira etapa de uma investigação mais ampla” (GIL, 2007, p. 43). Neste trabalho não se abordou a ponta receptora das marcas mutantes e de maneira extensiva, o que pode ser um indicativo para trabalhos futuros. A observação de que os entrevistados da categoria clientes não conheciam o conceito de identidade visual mutante dá uma pista de que o grande público também ignora esse modelo de marca. Portanto, fica um caminho para novas pesquisas sobre o tema, abordando como os consumidores percebem essas marcas inovadoras e incomuns.

Por fim, as marcas são um recurso milenar da humanidade, e as marcas mutantes, embora sejam um conceito inovador, não perderam a essência funcional das identidades visuais modernas, que é a de expressar, por meios gráficos, os atributos, os valores e os propósitos das organizações. Assim, as marcas mutantes são uma maneira de se trabalhar o antigo conceito de marcar produtos e serviços com uma nova composição formal, ou seja, “a descoberta de uma nova forma para um conteúdo velho” (ARNHEIM, 2007, p. 132).

Referências

AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. **Dicionário visual de design gráfico**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

ARNHEIM, Rudolf. **Arte e percepção**: Uma psicologia da visão criadora. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

CALVERA, Anna. Treinando pesquisadores para o design: algumas considerações e muitas preocupações acadêmicas. **Revista Design em Foco**, Salvador, jan.-jun. 2006. vol. III, n. 001. p. 97-120.

CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: Cosac Naify, 2012.

CAUDURO, Flávio Vinicius. Apresentação. In: KOPP, R. **Design gráfico cambiante**. 3. ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2009. p. 15 -20.

COSTA, Joan. **A imagem da marca**: um fenômeno social. São Paulo: Rosari, 2011.

ELLERA, Lorenzo. **Marcas mutantes**: percepção de profissionais, pesquisadores e clientes do design gráfico sobre identidades visuais cambiantes. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Engenharia. Faculdade de Arquitetura. Programa de Pós-Graduação em Design, Porto Alegre, 2013.

ELLERA, Lorenzo et al. O gerenciamento de marcas mutantes – estudo de caso. **Anais do 3º IDEMI** – Conferência Internacional de Design, Engenharia e Gestão para a Inovação. Porto, 2013.

FEATHERSTONE, Mike. **Cultura de consumo e pós-modernismo**. São Paulo: Studio Nobel, 1995.

FRASCARA, Jorge. **Communication design**: principles, methods, and practice. New York: Allworth Press, 2004.

_____. **El diseño de comunicacion**. Buenos Aires: Ediciones Infinito, 2006.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

HOLLIS, Richard. **Design gráfico**: uma história concisa. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

_____. **Swiss graphic design**: the origins and growth of an International Style 1920-1965. New Haven: Yale University Press, 2006.

KHAN, Hasan-Uddin. **Estilo Internacional**. Köln: Taschen, 1999.

KANDINSKY, Wassily. **Gramática da criação**. Lisboa: Edições 70, 2008. Edição original de 1912.

KOPP, Rudinei. **Design gráfico cambiante**. 3. ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2009.

KREUTZ, Elizete de Azevedo. **Identidade visual mutante**: uma prática comunicacional da MTV. 2005. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica – PUCRS, Porto Alegre, 2005.

_____. Marca Mutante: tendência e estratégia. **Imagens da Marca**: 2013. Disponível em: <<http://imagensdemarca.sapo.pt/entrevistas-e-opiniao/opiniao-1/marca-mutante-tendencia-e-estrategia/>>. Acesso em: 14/11/2016.

LIPOVETSKY, Gilles. **O império do efêmero**. São Paulo: Cia. das Letras, 1989.

MEGGS, Philip B.; PURVIS, Alston W. **História do design gráfico**. 4. ed. São Paulo: Cosac Naify, 2009.

NOBLE, Ian; BESTLEY, Russel. **Visual Research**: An Introduction to Research Methods in Graphic Design. Lausanne: AVA Publishing SA. 2011.

OLINS, Wally. **The brand handbook**. London: Thames & Hudson, 2008.

POYNOR, Rick. **Abaixo as regras** – design gráfico e pós-modernismo. Porto Alegre: Boockman, 2010.

WOLLNER, Alexandre. **Design visual**. São Paulo: Cosac Naify, 2003.

Como citar este capítulo (ABNT):

BOCCHESI, Lorenzo; CATTANI, Airton. Percepções sobre identidades visuais cambiantes. In: BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; LINDEN, Júlio Carlos de Souza van der (Orgs.). **Design em Pesquisa** – Vol. I. Porto Alegre: Marcavisual, 2017. p. 327-355.

Como citar este capítulo (Chicago):

Bocchese, Lorenzo, and Airton Cattani. 2017. "Percepções sobre identidades visuais cambiantes". In *Design em Pesquisa*, 1st ed., 1:327-355. Porto Alegre: Marcavisual.

Capítulo 18

O museu e o objeto museológico após as novas tecnologias: um estudo sob a perspectiva da nova museologia e da cibercultura

Yvana Oliveira de Alencastro | Ilson Valdevino Soares |
Jocelise Jacques de Jacques | Luís Carlos Petry |
Gabriela Zubaran de Azevedo Pizzato | Fábio Pinto da Silva

Resumo

O objetivo deste capítulo é discutir o valor do objeto museológico após sua ressignificação no mundo virtual a partir de revisão bibliográfica da nova museologia e da cibercultura. Busca-se também indicar um caminho de valoração das atividades do museu quando propriamente efetuada sua aproximação com o virtual. Os valores agregados aos objetos acabam por carregar seus significados a esse ambiente sem fronteiras de tempo e espaço evocando e transcendendo a fruição em um cubo de exposição. Valorização que se contrapõe à posse do bem material e questões financeiras das instituições museológicas. Um objeto, antes de valor singular, pode ser apropriado e reinventado culturalmente, fator ampliado pelas novas tecnologias da informação e comunicação, potencializando o capital simbólico e expandindo o alcance e influência social do museu. Devemos considerar que os objetos materiais/físicos e os digitais representam diferentes influências no ciclo de valores do museu. Mas o digital possui maior audiência, sendo assim, maior capacidade educativa e sua repercussão pode estimular a visita das exposições – assim como a aproximação do virtual ao ambiente expositivo, contanto que incentive a interação.

Palavras-Chave: Cibercultura, Museologia, Design Expositivo.

1 Introdução

A nova museologia surge na busca de acompanhar o desenvolvimento das novas tecnologias e, por conseguinte, do campo da

cibercultura¹, no intuito de atender às necessidades da sociedade contemporânea. As possibilidades da realidade virtual, realidade ampliada, digitalização de objetos e o desenvolvimento dos artefatos culturais digitais constituem uma reconfiguração do material, que passa a assumir novas formas, funções, potenciais e significados.

Neste artigo, busca-se realizar uma discussão a partir de revisão bibliográfica da nova museologia e cibercultura, tendo como foco compreender os diferentes valores agregados ao objeto museológico após sua ressignificação no mundo digital. Por exemplo, o valor pode ser percebido por diferentes perspectivas dentro da sociedade. Dentre as possíveis visões, serão consideradas a artística, a econômica e a da própria disciplina museológica como base para compreender os conflitos gerados.

De um lado, o valor artístico influenciado pela mudança da relação entre a obra de arte e a realidade das pessoas. De outro, questões econômicas, sobre a sustentabilidade do museu, o seu impacto social e qual capital simbólico ele é detentor. Por fim, os valores atribuídos através dos trabalhos e pesquisas que a própria museologia possibilita como a representação dos significados de origem e benefícios de um acervo.

A relação entre esses valores agregados ao objeto se amplifica quando este se torna bem digital. O objeto museológico por si só já evoca ideias e pensamentos que vão além da história registrada na sua catalogação, a aura do objeto (BENJAMIN, 1955), após a sua difusão em meio virtual suas possíveis ressignificações não são controláveis e dificilmente são consideradas na hora de verificar a viabilidade de um museu.

2 Nova Museologia

O termo “museu” vem do grego *mouseion* que significa templo das musas – espaço onde ficavam tesouros em oferenda às divindades filhas de Zeus (DESVALLÉES, MAIRESE, 2013). Passando, deste modo, de oferenda às deusas, com a conotação de sabedoria, ao

¹ Cultura resultante da era da informação e convergência tecnológica. É construída pela prática da sociedade através das tecnologias digitais através da comunicação, apropriação e reconstrução (LE MOS, 2005).

culto de colecionar antiguidades, cópias, bem como criar espaços particulares de exposição de pinturas, esculturas e outros artefatos incentivados pelos humanistas no século XVIII (MUCHACHO, 2009). Desde o surgimento, o museu diversificou sua forma, função e conteúdo. Passando a representar desde a nomeação do espaço concebido para realizar a seleção, ao estudo e a apresentação de elementos materiais e imateriais do ser humano e do seu meio (DESVALLÉES, MAIRESE, 2013). Deixando de ser um depósito para se tornar agente cultural (GROSSMAN, 1991).

No intuito de afirmar uma função social do museu, assim como o impacto de suas ações, foi realizada, em 1972, a “Mesa Redonda de Santiago do Chile” na qual se constituíram as primeiras ideias para uma nova museologia, ou uma museologia renovada:

“(...) o museu é uma instituição a serviço da sociedade, da qual é parte integrante e que possui nele mesmo os elementos que lhe permitem participar na formação da consciência das comunidades que ele serve: que ele pode contribuir para levar essas comunidades a agir, situando suas atividades no quadro histórico que permita esclarecer os problemas atuais (...)” (MOUTINHO, 1996).

As discussões da nova museologia dentro das transformações do mundo contemporâneo ganharam destaque com a “Declaração de Quebec”, de 1984 (PRIMO, 1999). Ela estabelece que a museologia deve procurar integrar os meios de desenvolvimento, estender suas atribuições e funções tradicionais de identificação, de conservação e de educação, até práticas mais abrangentes, para que sua ação melhor atue no meio humano e físico.

Com o objetivo de dar continuidade às atividades de renovação da museologia, em 1995, foi criado o Movimento Internacional para uma Nova Museologia – MINOM, com sede em Lisboa. Este movimento tem o intuito de favorecer a cooperação entre os usuários e os profissionais dos museus. Defendendo uma museologia ativa e interativa, preocupada com a mudança social e cultural, aberta às perspectivas que venham contribuir para fazer, do museu e de sua exposição, uma ferramenta na formação da personalidade das comunidades e sendo assim atuadores na construção do futuro. Entre suas atividades, estimula a estruturação de uma rede de solidariedade local, nacional e internacional para aproximação

cultural com foco no conceito de uma museologia social, ou sociomuseologia (MOVIMENTO INTERNACIONAL PARA UMA NOVA MUSEOLOGIA, 1995).

Também em 1995 foi estabelecida pelo International Council of Museums - ICOM (Conselho Internacional de Museus) a definição de museu atualmente aceita:

“Uma instituição permanente, sem finalidade lucrativa, ao serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, aberta ao público e que realiza investigações que dizem respeito aos testemunhos materiais do homem e do seu meio ambiente, adquire os mesmos, conserva-os, transmite-os e expõe-nos especialmente com intenções de estudo, de educação e de deleite” (CONSELHO INTERNACIONAL DE MUSEUS, 2007).

Assim se delinea uma nova museologia, através do contraste entre valorizar o patrimônio, mantido seguro nas paredes das instituições e delimitado à natureza do objeto, e a necessidade de aumentar seu alcance social expandindo também o interesse dos visitantes e pesquisadores. Propondo novas diretrizes que, segundo Muchacho (2009), apresentam o patrimônio dentro de uma exposição comunicante, num trabalho conjunto de expografia e museografia na busca por atender os desígnios da sociedade emergidos de mudanças promovidas pelos meios de comunicação. Com esse intuito, os museus têm adotado as novas mídias para facilitar a comunicação com o público e a instrumentalizar o patrimônio possibilitando a realização de diferentes leituras do contexto expositivo, assumindo papel fundamental na apresentação dos artefatos.

3 O Papel do Museu e Sua Audiência

Os museus, após o século XVIII, constituíam-se de espaços para conservar objetos raros e preciosos com o papel de oferecer contemplação, fruição e prazer. Com o passar do tempo, a disciplina se aproximou da biblioteca e do arquivo devido a sua função documental realizada por meio das coleções, catálogos, classificações, identificação e conservação (LARA FILHO, 2009), possuindo ações em três eixos principais: pesquisa, preservação e comunicação (MUCHACHO, 2009; INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS, 2014). Torna-

ram-se, deste modo, uma instituição de transformação do objeto em documento, ao ser acolhido no seu interior, e em produtora de conhecimento, sendo esse seu principal papel social. Patrimônio que ao se tornar suporte de conhecimento torna o museu um lugar de reflexão e crítica. No museu, estas ações são realizadas ao observar-se e relacionar-se dimensões do tempo e do espaço, com campos de estudos, com o simbólico, com os problemas humanos e, enfim, ao articular-se todos esses elementos (DESVALLÉES, 2003; LARA FILHO, 2009).

Esse conhecimento retido nos museus depende da sua própria capacidade de representar o verdadeiro significado cultural de seu acervo até chegar à interpretação da sociedade. Processo cuja qualidade é diretamente influenciada por uma construção bem elaborada da coleção, forma de divulgação de seu conteúdo, quantidade de recursos, preservação e objetos contextualizados adequadamente (MUCHACHO, 2009).

Scott (2003) observou que a necessidade de uma renovação dos processos museológicos é acompanhada por uma redução da audiência do museu e por um aumento no número de novos museus. Para o Instituto Brasileiros de Museus – IBRAM (2012), os motivos alegados para a não-visitação das exposições está a (i) falta de tempo, interpretado como a não priorização da atividade nos tempos livres; (ii) o desconhecimento, que foi relacionado à má divulgação e instrução nas redes de ensino; e por último o (iii) não gostar, que foi relacionado à dificuldade em “decodificar as mensagens presentes no patrimônio musealizado” e no desinteresse em compreender essa decodificação”. Deste modo, a visita ao museu demonstrou ser mais frequente entre pessoas com maior grau de educação formal. As soluções apontadas para amenizar estas questões foram a modificação do modo tradicional de musealização e investir nos meios e processos

Ao mesmo tempo, os acervos dos museus têm sido um dos tópicos de movimentos em favor do acesso livre à informação científica. Segundo Bonfá (2009), há discussões entre pesquisadores, bibliotecários, autores e editores com o intuito de promover a divulgação e acesso à informação de modo rápido e amplo, visando o aumento dos resultados das pesquisas científicas. Entre os ob-

jetivos pretendidos estão as possibilidades de ler, baixar, copiar, imprimir, livre de barreiras financeiras, legais ou técnicas.

Mello (2013) destaca a relevância das teorias da cibercultura para que a museologia possa melhor compreender e integrar-se aos processos demandados pela sociedade atual – o que demanda requalificação dos funcionários, investimentos em infraestrutura, manutenção de plataformas online e equipes multidisciplinares para fazer o acompanhamento – pois a tecnologia não se apresenta como estática e os processos de adaptação devem ser contínuos.

4 Cibercultura nos Museus

Além de atender as exigências sociais da disciplina museológica, a entidade museu, a partir da segunda metade do século XX, se vê diante da necessidade de adaptar-se à arte contemporânea e às novas mídias, conforme observa Muchacho (2009). Da arte vinham questões de reprodutibilidade técnica, escala arquitetônica das obras e mesmo de práticas anti-museu². Simultaneamente, das tecnologias de informação e comunicação (TICS) vieram aspectos relativos à experiência do público e como pode experimentar, e mesmo intervir, no espaço museológico.

A museologia volta-se ao social e busca caminhos que possam diminuir a distância com o público já que a sociedade contemporânea demanda uma estrutura de maior interação com respostas em tempo real (LEMONS, 2004). Sendo assim, um dos passos foi repensar a estrutura do museu para atender esses clientes exigentes (LARA FILHO, 2009), visando adequar-se às suas expectativas e experiências, incluindo percepções tempo-espaciais e significados, de modo a aproximar-se da forma de como experimentam a fruição.

Surgida na era da informação e convergência tecnológica, a cibercultura vem se desenvolvendo desde os anos 1970 e pode

² O conceito de anti-museu é resultado de um processo de desconstrução do conceito preponderante de museu. A possibilidade de explorar outros modelos e modos transversais ou até excêntricos mas ainda relacionais à prática e pensamento museológico gerou este conceito que foi fundamental para a constituição de uma nova lógica voltada à reflexão do papel do museu de arte na contemporaneidade (GROSSMAN, 1991).

ajudar na obtenção de respostas para a questão da adaptação dos museus. Possibilitada pela sociedade pós-computador pessoal, envolve um conjunto de práticas sociais e novas mídias de comunicação, apropriação e reconstrução. A Cibercultura tem alcance mundial através das redes de tecnologias de informação e comunicação e que compõe a era da conexão, com o uso de “computadores coletivos móveis” caracterizando-se pela por tecnologias ubíquas, computação pervasivas (*pervasive computing*, permeante, disseminada) ou senciente (LE MOS, 2005).

Para Lévy (1999), o surgimento do mundo virtual resulta na criação de uma “nova natureza” que, ao se espacializar em redes e sistemas, transfere a criação do espaço físico para o espaço virtual. A tecnologia cria uma dimensão paralela extrapolando os limites até os do tempo e do espaço (WERTHEIM, 2001).

A renovação dos museus apresentada por Muchacho (2009), trouxe novas formas de exposição, catalogação, curadoria, contextualização e preservação levando esses atos também para o ciberespaço – o que permitiu a criação de ambientes virtuais, novas camadas de interação com o público e formas de comunicação antes inviáveis: o museu virtual, que pode ser criado tanto como complemento ao espaço físico, também chamados de museu virtualizado, ou apenas para o ciberespaço. O museu virtual dialoga com o visitante, dando-lhe uma visão dinâmica, multidisciplinar, da coleção, bem como permite interação com ela, com o espaço expositivo, com o patrimônio, sem necessidade de deslocamento ao espaço físico. Sua representação do material cria uma nova esfera de realidade, que deve ser vista como uma extensão do museu tradicional (BERGER, LUCKMANN, 1966).

Neste contexto, a obra museológica passa, então, a ser entendida através de um processo de desmaterialização: objetos materiais de uma coleção, depois de digitalizados e integrados à rede mundial de computadores, passam a ser constituídos apenas por informação. As propriedades desses objetos digitais, como atualização, variabilidade, hibridação ou conectividade, potencializam uma maior participação do público, tornando-o capaz de imergir na realidade da obra, tornando-se por vezes a ser coautor (BENJAMIN, 1955; MUCHACHO, 2009).

As novas mídias vêm sendo consideradas ferramentas essenciais na preservação do patrimônio histórico e cultural encontrado em situação de risco. Pois, como afirma Muchacho (2009), possibilita a reprodução de modelos, recriação de locais, a criação de bases de dados de patrimônio ameaçado e até mesmo perdido, reconstruindo o ambiente que em que os artefatos surgiram. Porém, esses projetos costumam focar os aspectos tangíveis do patrimônio. Aspectos intangíveis (culturais, sociais, políticos e econômicos) dos espaços e artefatos têm sido negligenciados. As novas mídias, associadas aos processos de comunicação, possibilitam a composição de representações da realidade que podem auxiliar a captar também as características intangíveis do patrimônio cultural e da sociedade criadora do objeto ou espaço.

Além da sua desmaterialização, o objeto digitalizado também perde os limites e conseqüentemente a sua singularidade, aparece como parte de uma base de dados da hipernarrativa que o utilizador segue entre vários percursos numa fácil disseminação, pois qualquer utilizador com computador tem acesso às bases de dados. Transfere-se por vezes o papel de curadoria para as mãos do utilizador, que tem liberdade para explorar este património sem uma condução apropriada (MUCHACHO, 2009). Tais situações levantam problemas de contextualização; quando o objeto transita por espaços fora de seu meio de origem; interpretação; dependendo da capacidade do público em compreender e do meio em que se encontra o objeto em transmitir a informação adequadamente; autenticidade; um objeto digitalizado é uma cópia; e orientação; a falta de uma mediação entre o público e o objeto feita por um profissional capacitado.

Assim, os desígnios exigidos da museologia têm ressaltado a importância da mediação entre o público e o objeto museológico com a finalidade de transmitir o conhecimento e evocar os valores esperados na audiência.

5 Simbolismo do Objeto Museológico

Benjamin (1955) observou na sociedade moderna uma mudança de valores nas obras de arte destacadas especialmente pela da fotografia e posteriormente pelo cinema. O período foi marcado

pela reprodutibilidade técnica, no qual ele ressalta uma mudança na relação das pessoas com as coisas. A necessidade apaixonada de possuir um objeto, de o ter próximo, foi engrandecida pela redução do caráter único do objeto ao ser reproduzido indistintas vezes com igual qualidade.

A conversão de um objeto do contexto ordinário ao universo do museu implica na resignificação do objeto. Ao se tornar bem simbólico, o objeto museológico deixa de se limitar a um espaço e à sua natureza física, são desfuncionalizados, descontextualizados e ganham valor único. Um objeto museológico, obra de arte ou não, numa exposição tem sua autenticidade fundamentada na origem “teológica” do museu, à adorações profanas como no culto ao belo. Valor de culto pode ser dado ao objeto apenas pela importância de existir, sem a necessidade que seja exposto. O valor de exposição cresce junto com o aumento da reprodutibilidade técnica, a exponibilidade torna-se maior e ao mesmo tempo reduz-se a necessidade de construir obras eternas, com valor de eternidade, sendo sua unidade e durabilidade associada diretamente à capacidade de reprodução, à transitoriedade e à repetibilidade (BENJAMIN, 1955; DESVALLÉES, MAIRESE, 2013).

“Retirar o objeto de seu involucro, destruir sua aura, é a característica de uma forma de percepção cuja capacidade de captar o ‘semelhante no mundo’ é tão aguda, que graças à reprodução ela consegue captá-lo até o fenômeno único” (BENJAMIN, 1955).

A aura de um objeto o confere singularidade, e está ligada a um tempo e espaço. Com o passar do tempo, o objeto museológico muda de sentido até mesmo em seu meio de origem, quando fatores sociais condicionam o declínio da aura. Sendo assim, numa exposição, cada visitante interpreta o objeto em função de sua própria cultura, evocando auras relativas (BENJAMIN, 1955; DESVALLÉES, MAIRESE, 2013). Entender esse artefato como evocativo auxilia na compreensão dessas mudanças e dos valores a ele atribuído, pois possui poder de atração, conectando o visitante a ideias e pessoas. O objeto não afeta apenas quando realiza sua função, mas também influencia no nosso modo de pensar (TURKLE, 1984; 2007).

Benjamin (1955) destaca que a obra de arte se tornou tão pró-

xima da sociedade moderna que o cinema penetra a realidade enquanto uma pintura é enquadrada e separada da realidade. Sendo essa realidade mais significativa para o público que a pictórica. Aprofundando essa visão, Wertheim (2001) mostra como a sociedade contemporânea penetrou a realidade por meio do ciberespaço – um espaço livre da materialidade e em constante expansão.

Conseqüentemente, a conversão do objeto museológico para digital acentua o efeito de ressignificação: converte-se em objeto cultural digital (MANNOVICH, 2002) e, ao deixar os enquadres do expositor, simplifica a navegação entre as distintas esferas de realidade (BERGER, LUCKMANN, 1966) existentes entre o observador e o objeto, enriquecendo o imaginário museológico e permitindo um olhar mais aprofundado ou sob perspectivas previamente menos praticáveis (MUCHACHO, 2009; DESVALLÉES, MAIRESSE, 2013; BRULON, 2016).

Essa capacidade que a “obra” tem de transitar em diferentes universos – como o museal, utilitário ou virtual – faz com que objetos possam retornar de forma evocativa às suas origens através de sua aura (BRULON, 2016). O objeto museológico não representa a realidade bruta (DESVALLÉES, MAIRESE, 2013) é um produto resultante do meio que o originou, do meio museológico e da interação com o visitante.

O acervo digital entra no diálogo do autêntico, ao se tratar de um substituto não seria portador do mesmo significado, da mesma aura. Ao mesmo tempo, o próprio objeto original dentro de uma exposição também é uma representação de uma realidade (DESVALLÉES, MAIRESE, 2013). Ambos os objetos são a representação de significados relativos a um contexto original. A importância desse diferencial é relacionada ao valor desses objetos. Os dois possuem valor expositivo, mas possuem valor de mercado diferentes mesmo tendo a mesma origem.

6 O Impacto Social dos Museus

Os museus e outros equipamentos culturais integram o sistema de produção e difusão cultural (SCOTT, 2003). São participantes do processo de formação e educação da sociedade, contribuindo

para a afirmação da cidadania e das identidades sociais (INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS, 2014). O impacto econômico do museu pode ser quantificado na forma de aspectos como o consumo, o crescimento econômico e a circulação de capital. Porém, esta visão desconsidera os indicadores de impacto sociocultural ou mesmo o nível da qualidade de vida (GUIMARÃES, 2013) conforme apresenta a figura 1.

Figura 1 - Diagrama de impactos gerados



Fonte: Instituto Brasileiro de Museus, 2014

A avaliação de seu impacto social, diretos e indiretos, tornou-se relevante como forma de estudar a viabilidade financeira dessas instituições (SCOTT, 2003). A dificuldade em criar um modelo que consiga avaliar o impacto do museu leva os investigadores a examinarem apenas alguns indicadores quantificáveis, baseados no número de visitantes ou das receitas e despesas do museu, para depois estimar os valores de impacto indireto (GUMARÃES, 2013).

Os museus podem produzir efeitos que incidem sobre o social de forma mais ampla que aqueles observados nas visitas às exposições. Guimarães (2013) destaca que há museus que desempenham um papel na ação sociocultural tão importante, seja na

produção de conhecimento, seja na inclusão social, que sua ação econômica se torna irrelevante. Uma avaliação deve integrar a análise do meio onde o museu se insere, como também receitas e despesas, o número de visitantes do museu, o impacto educativo na comunidade, a contribuição social e para a criação de hábitos culturais. Tal movimento, em termos de impacto, pode ser compreendido a partir de alguns elementos específicos, fornecidos pelo instrumental analítico da economia da cultura (INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS, 2014).

O Instituto Brasileiro de Museus (2014) se guia em três pontos da economia da cultura para mensurar o impacto das instituições: aspectos econômico-financeiro, formação de novos empregos e o aumento do capital simbólico. Sendo este último o mais difícil de mensurar de forma quantitativa. É construído pelo resultado das externalidades advindas dos museus que estão ligadas a cinco valores demonstrados na figura 02.

Figura 2 - Ciclo de valores



Fonte: Instituto Brasileiro de Museus, 2014.

Segundo Scott (2003), aspectos intangíveis e relacionados à complexidade da sociedade contemporânea não possuem medidas quantitativas para serem mensurados. Já as áreas de impacto tangíveis incluem o estabelecimento de parcerias, a construção

de conhecimento através de pesquisa, o desenvolvimento de competências de voluntários, a renda adquirida e a contribuição para a imagem de uma comunidade.

7 Conflito de Valores

Um objeto, antes de valor singular, pode ser apropriado e reinventado culturalmente por qualquer um com acesso às tecnologias da informação e comunicação. O que resulta no aumento do capital simbólico, ultrapassando as barreiras das atividades do próprio museu.

Os objetos do museu podem ter seus valores entendidos de acordo com diferentes perspectivas. A do ICOM (2007) busca valorizar as diferentes tipologias de museu conforme suas diversidades de coleções. Destacando que os objetos de um museu podem ter valor histórico, artístico, científico, técnico ou de qualquer outra natureza cultural.

Dentro de um contexto econômico, a necessidade de mensurar um impacto social para justificar os gastos públicos na manutenção e criação de novos museus, o Instituto Brasileiro de Museus (2014) busca comparar aspectos financeiros a externalidades das atividades do museu baseados na economia da cultura utilizando os valores de existência, legado, prestígio, educação e escolha, comentados no item anterior.

Sob a perspectiva artística, Benjamin (1955) analisou a relação da realidade apresentada por meio das obras com a interação das pessoas. A essa relação atribuiu os valores de culto, exposição, eternidade, artístico, social, de mercado, distração e canônico.

Ao considerar que ao se tratar de um objeto museológico, este, obrigatoriamente, terá uma das tipologias valorizadas na declaração do ICOM (2007). Sendo assim, os valores que apresentam variações e podem ser abalados pela existência do objeto na realidade virtual são os relacionados a motivações econômicas e artísticas.

Os objetos museológicos, bens materiais e imateriais, ao serem transpostos à realidade virtual podem ter seus valores modificados, desde uma mudança de intensidade, ou perder um valor e até mesmo terem outros valores somados. Objeto de ambas

realidades representam diferentes impactos sociais, sendo assim valores distintos. Como essa modificação de valores é regida pela sociedade, na relação do público com esses objetos, na digitalização de um objeto, tanto o original quanto o digitalizado terão seus valores modificados. Por exemplo, o objeto digital possui maior amplitude de audiência, tendo assim maior difusão e potencial de educação. A sua repercussão atinge também os valores do objeto de origem contribuindo inclusive no aumento do valor de escolha do público em ir visitar a exposição no museu físico.

Dos valores do objeto original transpostos ao meio digital, a diferença mais facilmente perceptível está nos aspectos financeiros, com o valor de mercado. Este valor está diretamente ligado ao valor de culto e canônico ambos relacionados à singularidade. Uma coleção adquirida por uma alta cifra, que deixa de ser única ao ser digitalizada e disponibilizada gratuitamente, parece resultar numa perda econômica. Ao multiplicar o objeto a aura que parecia ligada a um único, isolado e adorado item, a princípio parece fragilizada, questionando o motivo do objeto ser valioso. Porém, a pluralidade do objeto digital leva consigo também um pouco da aura do original, pois evoca nas pessoas o objeto de origem. Desta forma, o valor de cultuar e adorar um único objeto é na verdade engradecido ao ser divulgado amplamente, por meio de sua representação digital. Sendo assim, o objeto digital tem maior valor de exposição e de eternidade podendo ser exibido sem fronteiras de tempo e espaço e auxiliando também na preservação do objeto de origem.

A produção de objetos com origens completamente digitais representa, junto com os digitalizados, bens da cibercultura. Este meio é colaborativo para o aumento dos valores dos bens imateriais. Já que o material é por si só uma representação cultural.

A aura de um objeto é estreitamente relacionada ao bem imaterial que o objeto representa. Onde seus valores são maiores por sua representação cultural e por remeter ao seu contexto de origem. Como a aura depende do público que observa, a correlação do objeto ao seu contexto pode evocar ou não ao sentido cultural original. Como na realidade virtual, existe maior possibilidade de o objeto ser apropriado e adotado como representação de algo

novo pode chegar ao público com uma aura completamente diferente do original ganhando nova representatividade e assim novos valores, mas ainda sendo capaz de comunicar um pouco da cultura de origem. Esse fenômeno pode ocorrer na realidade material, porém com frequência e impacto menores devido às limitações geográficas. Um exemplo é a reprodução de obras de arte como a Última Ceia, de Leonardo da Vinci, que teve seus personagens originais substituídos por ícones dos vídeos games para a exposição interativa “The Art of Video Games” do museu The Smithsonian, Washington D.C., sobre a evolução dos jogos digitais, em novembro de 2012 (Figura 3). A obra editada em meio digital leva consigo a aura do quadro original com seus valores de culto, canônicos e eternos como forma de sacralizar ídolos da cultura *gamer*.

Figure 3 - The Art of Video Games



Fonte: The Smithsonian, Washington D.C. (2012)

8 Considerações Finais

Os valores agregados aos objetos evocam e transcendem a fruição em um cubo de exposição. Estes ao carregar seus significados a um ambiente sem fronteiras de tempo e espaço contrapõem-se ao valor do bem material e à situação financeira das instituições museológicas.

A digitalização tridimensional dos objetos pode e deve ser consi-

derada como uma forma de expandir a coleção do museu, ampliar sua atuação e, sendo assim, melhorar seu impacto social. É preciso entender que tal ato não requer o afastamento das tradições dos museus, mas essencialmente uma aproximação entre os dois mundos, o virtual e o físico.

Da mesma forma, a reprodução não deve ser associada à vulgarização, e sim a dois fatores. O primeiro, à melhor divulgação do objeto em questão junto com sua aura, resultando, como visto anteriormente, no aumento de seus valores de escolha, de existência, de educação, de legado e de prestígio. E, segundo, à criação de novos objetos, sejam ou não de origem material, com seus valores próprios.

A compreensão da aura que os objetos digitais carregam, e dos valores que a sociedade contemporânea atribui, torna-se essencial para dissolver qualquer artificial oposição entre o digital e o material. Ou seja, o valor destes objetos (sejam materiais ou digitais) e seu correspondente reconhecimento pelo público, é o que deve ser considerado ao se planejar uma exposição que seja atrativa – não a mídia ou aporte em que se apresente o objeto. Para tanto, é também necessário montar um cenário que evoque a aura dos itens apresentados, o que demanda uma compreensão de que auras são essas e de que forma as evocar.

Por fim, medidas apropriadas para mensurar o real impacto das atividades do museu, após as novas tecnologias e o digital, precisam ser elaboradas partindo de uma postura de não-desvalorar os objetos culturais digitais.

Referências

BERGER, P., LUCKMANN, T. A **Construção social da realidade**: tratado de sociologia do conhecimento. Petrópolis: Vozes, 1966 (impr. 1985).

BENJAMIN, W. A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica. In: GRUNNEWALD, J. L. (Org.). **A idéia do cinema**. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1969.

BRULON, B. Re-interpretando os objetos de museu: da classificação ao devir. **Transinformação**, Campinas, v. 28, n. 1, p.107-114, jan. 2016.

DESVALLÉES, A. Que futuro para os museus e para o patrimônio cultural na aurora do terceiro milênio. **Lugar em aberto**: revista da APOM, n. 1, p. 46-74, out. 2003.

DESVALLÉES, A.; MAIRESSE, F. **Conceitos-chave de museologia**. São Paulo: Armand Colin, 2013.

GROSSMANN, M. O Antimuseu. **Revista Comunicações e Artes**, São Paulo, v. 24, p. 5-20, 1991.

GUIMARÃES, E. Museu como fator de desenvolvimento regional: o impacto econômico do museu. **Ensaio e Práticas em Museologia**, Porto, v. 3, p. 40-53, 2013.

INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS. **ICOM Statutes**: Art. 3 – Definition of terms. Viena, 2007. Disponível em: <http://icom.museum/fileadmin/user_upload/pdf/Statuts/statutes_eng.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DOS MUSEUS. **Relatório final da pesquisa o “não público” dos museus**: levantamento estatístico sobre o “não-ir” a museus no Distrito Federal. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <http://www.museus.gov.br/wp-content/uploads/2013/05/PesquisaNAOpubliko_RELATORIOmaio2013.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DOS MUSEUS. **Museus e a dimensão econômica**: da cadeia produtiva à gestão sustentável. Brasília, DF, 2014.

LARA FILHO, D. de. Museu, objeto e informação. **Transinformação**, Campinas, v. 2, n. 21, p.163-169, maio 2009. Disponível em: <<http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/article/view/513>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

LEMOS, A. **Cibercultura**. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2004.

LEMOS, A. Cibercultura e mobilidade: a era da conexão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO. 28., 2005, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: UERJ, 2005. p. 1-17. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2005/resumos/r1465-1.pdf>>. Acesso em: 07 ago. 2016.

LEVY, P. **Cibercultura**. 1. ed. São Paulo: Editora 34, 1999.

MANNOVICH, L. **The language of new media**. Cambridge: MIT Press, 2002.

MELLO, J. C. Museus e ciberespaço: novas linguagens da comunicação na era digital. **Cultura Histórica & Patrimônio**, Belo Horizonte, v. 2, n. 1, p.6-29, 2013. Disponível em: <https://publicacoes.unifal-mg.edu.br/revistas/index.php/cultura_historica_patrimonio/article/view/01_art_v1n2>. Acesso em: 05 jul. 2016.

MOVIMENTO INTERNACIONAL PARA UMA NOVA MUSEOLOGIA. **Estatutos Mi-nom**. 1. ed. Lisboa: Museu de História Natural, 1995.

MOUTINHO, M. Museologia Informal. Boletim da Associação Portuguesa de Museologia, Lisboa, n. 3, 1996.

MUCHACHO, R. M. da S. P. **Museu e novos media**: a redefinição do espaço museológico. 2009. 114 f. Dissertação (Mestrado em Museologia) – Curso de Mestrado em Museologia, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2009. Disponível em: <http://www.museologia-portugal.net/files/upload/mestrados/rute_muchacho.pdf>. Acesso em: 15 maio 2016.

PRIMO, J. Pensar Contemporaneamente a Museologia. **Cadernos de SocioMuseologia**, Lisboa, n. 16, p. 5-35, 1999.

SCOTT, C. Museums and Impact. **Curator**: the museum journal, Sidney, v. 46, n. 3, p. 293-313, July 2003.

TURKLE, S. **The second self**: computers and the human spirit. Nova York: Simon & Schuster, 1984.

TURKLE, S. **Evocative objects**: things we think with. Cambridge: MIT Press, 2007.

WERTHEIM, M. **Uma história do espaço**: de Dante à internet. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

Como citar este capítulo (ABNT):

ALENCASTRO, Yvana Oliveira de et al. O museu e o objeto museológico após as novas tecnologias: um estudo sob a perspectiva da nova museologia e da cibercultura. In: BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; LINDEN, Júlio Carlos de Souza van der (Orgs.). **Design em Pesquisa** – Vol. I. Porto Alegre: Marcavisual, 2017. p. 356-373.

Como citar este capítulo (Chicago):

Alencastro, Yvana Oliveira de, Nilson Valdevino Soares, Jocelise Jacques de Jacques, Luís Carlos Petry, Gabriela Zubaran de Azevedo Pizzato, and Fábio Pinto da Silva. 2017. "O museu e o objeto museológico após as novas tecnologias: um estudo sob a perspectiva da nova museologia e da cibercultura". In *Design em Pesquisa*, 1st ed., 1:356–373. Porto Alegre: Marcavisual.

Capítulo 19

Considerações sobre o ensino de desenho técnico

Roberto Wanner Pires | Maurício Moreira e Silva Bernardes

Resumo

Este capítulo trata de uma revisão teórica do ensino de Desenho Técnico nos cursos de engenharia no Brasil. Todo o processo de ensino deste conteúdo está tomando uma nova direção e mudando paradigmas, mesmo os que há pouco foram estabelecidos. O objetivo deste trabalho é pesquisar e analisar como é este ensino. Explica também sobre a necessidade de regulamentação e de órgãos reguladores, isso falando em termos de Brasil e também em nível internacional. Essa normatização é justificada através de uma necessidade histórica de elementos balizadores para que se pudessem pensar em projetos padronizados. Essa evolução também deixa clara todas as habilidades técnicas necessárias ao futuro da profissão de engenheiro, assim como sua função primordial de responsável pela projeção. O referencial trata também do ensino e da regulamentação no Brasil, desde as primeiras escolas de desenho técnico, até sua evolução relacionada com a aprendizagem desde a escola até a universidade. Trata ainda da normatização da disciplina e seus contextos.

Palavras-chave: Desenho Técnico, ensino, paradigmas, disciplina.

1 O Desenho Técnico

Precisa-se, primeiro, entender desenho para entender desenho técnico. Segundo Monnerat (2012, p.11), “desenho é a ciência e a arte de representar graficamente objetos e ideias, através de linhas, cores e formas, a mão livre ou com instrumentos; é a expressão gráfica da forma”. A autora afirma igualmente que “o desenho também pode ser compreendido como sendo uma descrição gráfica que fornece, mediante linhas, a imagem de um objeto que dificilmente poderia ser explicado com palavras” (MONNERAT, 2012, p. 13).

O desenho é muito diferente da linguagem escrita ou até mesmo

da falada, pois trabalha com a comunicação a partir do olhar. Monnerat (2012, p. 13) afirma que “a imaginação dá ao desenho um caráter construtivo, não só do significado que se quer transmitir através dele, mas também da linguagem usada para a comunicação”.

Segundo Ching (2001, p.3), “o ato de desenhar é um meio de expressão muito natural, um criador de mundos paralelos e de imagens para os olhos”. Também afirma que “na essência de todos os desenhos, existe um processo interativo de ver, imaginar e representar imagens.[...] Os desenhos são imagens que criamos no papel e para expressar e comunicar nossos pensamentos e percepções” (CHING, 2001, p.3). A seguir o mesmo autor afirma que “desenhar é muito além da habilidade, tendo em vista que fala com todos os sentidos (tato, visão, audição) e envolve a construção de imagens visuais” (CHING, 2001, p.4).

Assim sendo, o uso de desenhos técnicos como um tipo de comunicador de formas e ideias é classificado quanto aos instrumentos adotados e a técnica utilizada. Ferreira (2004, p. 17) comenta que o “desenho artístico é a representação da livre expressão da criatividade; tem como característica a representação por instrumentos de desenho diversos, que podem ir desde o lápis até as tintas. Já o desenho geométrico é a representação gráfica, com a maior precisão possível, de figuras planas, ou seja, de até duas dimensões e baseia-se, portanto, na geometria plana”.

Borges e Naveiro (1997) enfatizam que ao ato de desenhar é dado um papel bastante representativo no que se relaciona a expressão de ideias, pois tanto o desenho a mão livre como o Desenho Técnico representam o registro do início de qualquer projeto. Primeiramente como uma expressão do potencial do pensamento e depois, como a representação técnica, visando a real projeção deste objeto pensado. O autor Woodbury (1995, apud Borges e Naveiro, 1997, p.44) afirma que “no exercício individual de projetar, é muito importante a existência do desenho como elemento de trabalho capaz de sintetizar e registrar o ato criativo. O registro do que foi criado em um meio artificial qualquer permite ao projetista liberar sua memória de curta duração para a geração de outras alternativas”.

Resumidamente, desenhar torna-se a natural e evidente extensão de todo um pensamento visual. O desenho vai influenciar todo o pensamento, tendo em vista que é um meio de expressão. O pensamento dirige o desenho, transformando todo o sentido de criação e de imaginação deste. É importante ainda que o desenho não seja visto como uma ferramenta de representação de ideias: é a essência do idear.

Monnerat (2012) afirma que o desenho técnico se fundamenta principalmente nos princípios conceituais do desenho projetivo, que tem por objetivo a representação de figuras do espaço, a fim de estudar sua forma, sua dimensão e sua posição.

"Toda a origem do Desenho Técnico está relacionada ao contexto da Revolução Industrial, é embasado pelos princípios conceituais da geometria descritiva de Gaspard Monge: uma linguagem codificada, capaz de descrever o artefato projetado de tal forma que sua produção poderia ser realizada por qualquer um e em qualquer indústria. O Desenho Técnico é o meio seguro de comunicação entre o projeto e a produção de um objeto, de um edifício ou até mesmo de um bairro ou cidade. A principal característica do Desenho Técnico é a precisão absoluta; pode ser utilizado com as especificidades das áreas afins (MONNERAT 2012, p. 22)."

Monnerat ainda comenta que tudo que se entende por Desenho Técnico é uma combinação de métodos e procedimentos necessários a comunicação e desenvolvimento de projetos, conceitos e ideias. Considerando a evolução de todas as tecnologias e sistemas relacionadas a informática. Esses métodos e processos relativos à representação gráfica sofreram uma grande evolução, exigindo que o ensino do desenho técnico combine a parte de representação gráfica com o desenvolvimento da capacidade de expressão, ligadas principalmente ao uso da tecnologia associadas à essa área de conhecimento.

O desenho de uma forma geral e também a representação gráfica satisfazem aplicações ímpares e também fazem parte da maioria das atividades humanas (SILVA et al., 2011, apud MONNERAT et al., 2013). Todo esse fazer humano relacionado a desenho técnico, ou mais elaboradamente à representação gráfica, complementa e permite que se guarde tudo que faz parte da comunicação, de uma maneira simbólica.

A partir da representação gráfica, o desenho técnico traduz o objeto como ele é entendido. A partir das vistas ortográficas, vistas seccionadas, ou ainda em perspectivas, sempre mantendo um rigor técnico e objetividade. Para isso o desenho técnico, em qualquer contexto, deve ser entendido sob as regras da linguagem gráfica, expressas pelas normas técnicas publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, a ABNT. As normas técnicas são um conjunto de regras que estabelece as convenções que devem ser seguidas no momento de desenhar. Com isto, qualquer pessoa que conheça as regras e convenções, pode decodificar o desenho e compreender a forma do objeto, seu funcionamento ou o que quer que o autor queira informar ao leitor referente à tridimensionalidade da peça.

No Brasil, a ABNT é a responsável pela criação e divulgação das normas de desenho técnico. Segundo Rossi (2006, p.1), “a padronização ou normalização do desenho técnico tem como objetivo uniformizar o desenho por meio de um conjunto de regras ou recomendações que regulamentam a execução e a leitura de um desenho técnico, permitindo reproduzir várias vezes um determinado procedimento em diferentes áreas, com poucas possibilidades de erros”.

A autora comenta ainda, que essa normatização tem uma série de benefícios como: melhora na comunicação entre cliente e produtor, a redução do tempo de desenvolvimento do projeto (além do custo), melhoria na qualidade do resultado, melhor uso dos recursos (humano ou maquinário) entre outros benefícios relacionados a processo, matéria-prima e resultado da entrega.

Não apenas a ABNT estabelece normas. Outras instituições internacionais com a mesma finalidade. Rossi (2006) cita algumas destas instituições. A International Organization for Standardization, ISO, concentra as normas de modo internacional. Nos Estados Unidos, a American National Standards Institute (ANSI). No Brasil, a ABNT é responsável pela criação e divulgação das normas técnicas, além de ser a representante oficial das entidades internacionais: ISO; International Electrotechnical Commission, IEC; e das entidades de normalização regional Comissão Pan-americana de Normas Técnicas (COPANT) e da Associação Mercosul de Normalização, AMN.

Rossi comenta que o conjunto de normas brasileiras sobre desenho técnico também fazem referência a questões de representação de desenho: linhas, espessuras, formatos de papel, escala, legendas, cotas, dobramento de folhas e muito mais. Esses assuntos constam de normas específicas que definem as regras de cada um (ROSSI, 2006).

Moneratt (2012), lembra que as normas técnicas regulamentam tudo que se refere a desenho, não existindo uma regulação relativa a mídias ou aos equipamentos utilizados. Esses objetos vêm mudando ao longo do tempo, evoluindo e se aprimorando, especialmente no que diz respeito à computação gráfica. Esta evolução levanta discussões relacionadas ao mercado e ao meio acadêmico, onde o processo relacionado ao ensino e aprendizagem precisa ser revisto e atualizado, principalmente no que tange ao uso de novas ferramentas gráficas relacionadas a computação.

1.1 Histórico do Desenho Técnico

Segundo Ferreira (2004), a forma na qual se conhece o Desenho Técnico recentemente, surgiu contextualizado com toda a Revolução Industrial e teve como fundamento os princípios conceituais estudados a partir da geometria descritiva de Gaspard Monge, cuja ideia era fazer uma linguagem que pudesse ser capaz de descrever um objeto ou um projeto para os detentores do código, ou seja, qualquer um ou qualquer indústria. Essa é uma das coisas mais importantes relacionadas ao Desenho Técnico: um meio seguro de comunicação entre o projeto e a produção deste.

Segundo Borges e Naveiro (1997), a origem do Desenho Técnico tem relação com o contexto da Revolução Industrial e, bem mais tarde, ao surgimento dos princípios da administração do engenheiro e economista John B. Taylor. Para os autores, projetar produtos e produzi-los em quantidade é uma atividade bastante antiga, pois os romanos e os chineses já produziam seus utensílios domésticos, de trabalho e seus artefatos de guerra em grandes quantidades e com a divisão do trabalho baseada nas habilidades individuais de cada artesão.

Bachmann e Forbeg (1976) consideram que a sistematização do

Desenho Técnico remonta aos tempos bem mais primitivos. Para isso eles levam em consideração o fato de grandes monumentos da antiguidade serem baseados em projetos cuidadosamente elaborados e traçados. Eles contam que na Idade Média, as escolas monásticas eram centros onde se cultivava o Desenho Técnico, mas esse conhecimento também era perpetuado em lojas maçônicas e outras associações.

Ferreira (2004) comenta que antes da Revolução Industrial, o artesão projetava objetos algo quase que diretamente da sua mente para os materiais a serem transformados. O ato de projetar ou mesmo de desenhar era utilizado mais como um registro de ideias para um uso posterior, e nem de longe eram uma descrição completa e criteriosa do artefato. Para a descrição mais criteriosa do objeto a ser produzido era utilizado um modelo físico tridimensional, encontrados hoje em museus pelo mundo.

O autor comenta que os conhecimentos e técnicas utilizadas para construir uma edificação ou qualquer outro tipo de projeto relativo às construções, em épocas passadas, estavam sempre em poder dos artesãos. Os pedreiros, carpinteiros e outros é que, com muita frequência, projetavam o edifício diretamente no local da construção. Levando em conta muito mais o empirismo do que necessariamente algum tipo de código ou desenho anterior. Assim, historicamente os desenhos eram muito mais para saber como ficaria a obra no futuro do que um índice de apuro técnico. Segundo Ferreira (2004, p.25):

"Neste período, duas rupturas foram fortemente acentuadas: a primeira se deu entre o projeto e a produção. O artesão não mais executava o produto; o construtor não mais construía a edificação; outros profissionais passaram a integrar a cadeia da produção de produtos e edifícios. Os primeiros que se beneficiaram da ruptura entre projeto e produção foram os artistas que, no início da Revolução Industrial, rapidamente se empregaram nas indústrias com a função de desenhar produtos, mesmo que desconhecessem o processo e as técnicas de produção de tais produtos."

Segundo Schneider (2004), enquanto tudo isso acontecia no ocidente da história, concomitantemente, os muçulmanos do Oriente Médio fizeram um tipo de apropriação cultural do conhecimento dos povos que dominaram, levando às mais diversas

influências, especialmente as relacionadas aos gregos e helênicos. A partir destas apropriações, realizaram seus próprios estudos, não deixando área do conhecimento sem investigação. Na área da matemática, se deve aos árabes o desenvolvimento da álgebra, os algarismos arábicos, a trigonometria, a invenção do número zero, entre outras coisas. O fim da Idade Média é devido aos Árabes que fazem chegar ao Ocidente o pensamento aristotélico, onde é bem aceito nas universidades da época, as grandes casas de saber. Surge então, entre os séculos XV e XVIII, a Escola contemporânea, com influência da ciência grega e árabe, que passaria a integrar de forma definitiva às Universidades da Europa Ocidental.

1.2 O desenvolvimento do desenho técnico e a engenharia

Schneider (2004) comenta que, nesse novo século, bem mais aberto a mudanças, experimentos e também descobertas e transformações, o Renascimento traz consigo a necessidade da produção e da passagem do conhecimento, sem a exclusão de qualquer um de ser o portador destes saberes. Os artistas, em busca de novos conhecimentos, transformam-se em engenheiro e técnicos de grande capacidade inventiva.

A autora comenta que, artistas como Leonardo da Vinci, puderam colocar no papel através de desenhos, suas importantes criações. Como essas criações tinham pouco apuro técnico, poucas saíram do papel. Agora, outros artistas foram mais detalhistas na hora de fazer seus projetos e perpetuar seus históricos projetos. Vários foram colocados em prática. Como é o caso da utilização e construção de embarcações a vela, dando um avanço à navegação, ao uso do astrolábio e da invenção da bússola, a melhoria dos veículos de tração animal ou ainda a melhora de mapas mais precisos que possibilitaram todas as grandes navegações e suas descobertas.

Todas essas inovações tecnológicas trazem os artistas para outro patamar do conhecimento e para uma nova fase, da idade Moderna, responsável pelo uso de novas técnicas e tecnologias baseadas em leis científicas. Leis que são comprovadas através dos estudos de vários desses artistas, agora conhecidos como geômetras,

matemáticos e engenheiros. Neste momento, todas as coisas que são produzidas, construídas ou fabricadas, podem ser feitas de acordo com as leis científicas. Segundo Schneider (2004, p.24):

"Provavelmente, a primeira tentativa de aplicação técnica com conhecimentos científicos se deu por Galileu Galilei, quando inseriu a dedução do valor da resistência à flexão de uma viga em balanço, engastada num muro e suportando um peso, pendurado na sua extremidade livre. Publicou isto em 1638 na sua obra "Discursos e Demonstrações Matemáticas sobre Duas Novas Ciências", onde sistematiza sua teoria e lança os fundamentos daquilo que hoje se denomina ciência moderna. Por muito tempo, foram feitas tentativas de aplicações dos princípios científicos às técnicas, sendo que muitas foram mal sucedidas na época e outras bem sucedidas, como as realizadas por Coulomb e outros cientistas franceses do século XVIII, tais como: Poisson, Navier e Poncelet. "

Mas a grande evolução, de maior fundamentação e também de importância, aconteceu no final do século XVIII, onde todas as técnicas experimentadas até então, relacionadas a representação passaram uma outra visualização quando Gaspard Monge, um matemático e professor francês que trabalhou na École Polytechnique, na França, foi responsável pela compilação dos conhecimentos relacionados a desenho técnico e Geometria Descritiva.

Segundo Schneider (2004), foi a Exposição Industrial de Londres e a Exposição Universal de Desenho na França que corroboraram para que o desenho fosse aceito como um potencial instrumento de desenvolvimento e autonomia tecnológica. Desse grande sucesso, propiciou-se em 1774 em Paris, a fundação da École Polytechnique, cuja principal finalidade era ensinar todas as aplicações matemáticas aos problemas relativos à engenharia civil, naval e militar.

A autora afirma ainda que foi a partir do século XVIII que se começou a utilizar o nome de engenheiro para todos os cientistas que faziam técnicas baseando-se em princípios científicos e matemáticos. O termo era anteriormente usado pelos profissionais responsáveis pelos engenhos de guerra e depois por máquinas. A partir de então, muitas outras escolas de engenharia apareceram.

Vargas (1985 apud TRINDADE 2002) comenta que nesse contexto, na Alemanha, os autores e estudiosos da área começaram a

escrever sobre tratados técnicos, sendo um desses o do professor austríaco de engenharia mecânica, Jacob Ferdinand Redtenbacher, que publica em 1852 o *Prinzipien der Mechanik und des Maschinenbau* e em 1862, o *Der Maschinenbau*. Estes livros são a primeira literatura onde se enfatiza a necessidade do uso de desenho técnico para o aprendizado e a prática da engenharia.

O surgimento do desenho técnico até seu estabelecimento como se conhece hoje, passou por diversos processos. Inicialmente, não era pautado por nenhum tipo de regra ou norma de execução. Segundo Trindade (2002), isso acontecia muito pela falta de estudos relacionados com volumetria das formas planas. Leonardo da Vinci, como mencionado anteriormente, começa a desenvolver um estudo relativo à teoria do desenho.

Foram os escultores e pintores da época os responsáveis pela fundação de diversas academias voltadas para o ensino de arquitetura, perspectiva e geometria. Surge a Academia Real de Arquitetura na França, onde além das aulas desses assuntos, também tinham informações relacionadas às obras projetadas ou ainda em andamento na França e em outras nações europeias. Trindade (2002) afirma, ao final do século XVII, que as bases da formação de um projetista, engenheiro ou arquiteto, não são as mesmas do executor”. Assim dividindo as artes liberais e as artes mecânicas.

Trindade (2002) complementa a listagem falando das primeiras escolas brasileiras. Elas começaram com a fundação da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, em 1871, baseada na *École Polytechnique*, da França, e também a Escola de Minas em Ouro Preto. Depois disso, a partir do decreto assinado pelo presidente brasileiro na época Epitácio Pessoa, no ano de 1935, é que esta escola do Rio de Janeiro passa a chamar-se Universidade do Brasil. Depois, em 1965, ela muda o nome para Universidade Federal do Rio de Janeiro.

A autora ainda comenta que o ensino de desenho no Brasil começa a partir do momento que D. João VI chega ao país, junto com as figuras de artistas plásticos, arquitetos, engenheiros e mestres de ofícios. Com a criação da Real Academia Militar em 1810, o ensino de desenho técnico esteve bastante vinculado a disciplina de geometria descritiva. Esse panorama de desenho e

geometria esteve conectado até o início da década de 1970, com as reformas do ensino, onde através da Lei Federal 5692 de 1971 a disciplina foi completamente transformada. Ela passou a ser dada em conjunto com Matemática e seu conteúdo foi drasticamente reduzido.

1.3 Entendendo as Habilidades e Competências

A importância do ensino do desenho técnico aumentou com o passar dos anos no Brasil. Segundo Trindade (2002), durante o período da Primeira República (1890 até 1930), a disciplina de desenho era ministrada juntamente com as matérias de Ciências ou Matemática, no ensino fundamental e médio (conforme configuração atual do ensino brasileiro). A industrialização do país durante o período, incrementada pelas necessidades causadas pela Segunda Guerra Mundial, que diminuiu consideravelmente as importações, desenvolveu o ensino de desenho, das escolas de ciências físicas e matemáticas (OLIVEIRA e AITA, 1985 apud Trindade, 2002).

Oliveira e Aita (1985, apud TRINDADE 2002), relatam que em 1911 foi instituído o Plano Nacional de Ensino, para regular o acesso aos cursos superiores, através de um exame conhecido como vestibular. Vários desses exames exigiam conhecimentos específicos de desenho, realizando prova própria dessa matéria.

“Com esta obrigatoriedade, permitia ao aluno alcançar melhores resultados em seus estudos universitários, já que no curso recebia um reforço do conteúdo em nível mais elevado, além de ter condições mais sólidas de habilitação para as exigências de suas futuras atividades profissionais” (OLIVEIRA; AITA, 1985 apud TRINDADE, 2002, p. 35).

Nas décadas seguintes, o ensino do desenho técnico passou a ser bastante abrangente, incluindo desde o desenho técnico ao artístico. A seguir os alunos passaram a ter aulas de Desenho Geométrico, Geometria Descritiva e Desenho Técnico, onde eram preparados para a graduação em diversos cursos superiores.

Trindade (2002, p. 35) relata que, com a reforma do ensino através da Lei 5.692 de 11/08/71 fixou as diretrizes e bases para o ensino de primeiro e segundo grau, no seu artigo 4º, “foi definido que

os currículos teriam um núcleo comum, obrigatório em âmbito nacional e uma parte diversificada para atender, conforme as necessidades e possibilidades concretas, às peculiaridades locais, aos planos dos estabelecimentos e às diferenças individuais dos alunos”.

O parecer desta mesma resolução reforça a ideia de que o ensino de desenho deve ser parte integrante da matéria de Comunicação e Expressão. Trindade (2002, p. 38) comenta que:

"A partir deste parecer o ensino de Desenho Geométrico foi incluído ao conteúdo de matemática e, por conseguinte, pertencente ao núcleo comum, obrigatório. Até a aprovação do parecer n.º 179/79, o desenho geométrico era lecionado em conjunto com desenho artístico. Ficou definido também que as escolas não podem incluir no currículo, como Educação Artística, Desenho (geométrico e técnico), já que o desenho integra a Matemática, quando se concentra na Geometria (desenho geométrico) ou integra por vezes a parte de formação especial do ensino de 1º e 2º graus (desenho técnico)."

Por este parecer não ser específico, acabou gerando uma série de inadequações para os estudantes. Trindade (2002), comenta que o parecer 4.833/75 do CFE, que orienta o programa de Matemática, não foi revisado e, portanto, não prevê o ensino de desenho geométrico. Até hoje, essa disciplina não é ministrada na maioria das escolas brasileiras de ensino básico e médio.

Ainda sobre legislação e definições para o ensino de desenho técnico instrumentado, a UFRGS tem um documento, datado da década de 1970, com recomendações de especialistas relativas à matéria de desenho técnico para a graduação. Os responsáveis pela sua elaboração, os especialistas da Comissão de Especialistas de Ensino de Engenharia, o CEEEng, falam da importância da disciplina, pois “caracteriza o profissional graduado de Engenharia, como sendo o profissional de projeto, isto é, da concepção e de criatividade” (BRASIL, 1977, p.01). Esse parágrafo mostra também a importância de se pensar no ensino desta disciplina pois ela entra em contato com o fundamental da profissão de engenheiro.

1.4 A evolução do desenho técnico

Segundo Roof (1992), a evolução faz parte de um processo de modificações graduais em direção a um desenvolvimento lento e

progressivo. Em termos socioeconômicos e políticos, a evolução remete às reformas que levam a um melhoramento dos parâmetros políticos, sociais e de ordem econômica. Considerando os termos filosóficos, tem-se o que se pode chamar de uma modificação progressiva de um sistema buscando um estado presente melhorado de uma condição anterior.

Nesse ínterim, Gianetti (2012) comenta que todos estão sempre na busca por evolução. A civilização que não apresenta uma evolução que atenda as expectativas da natureza ou sociedade que a mantém, tende a ser absorvida por outra, sem passar adiante, por melhores que sejam suas ideias. Levando isso em consideração, até mesmo uma disciplina como o desenho técnico, passa por esse processo de modificação, lento e gradual, que a modifica, transformando-a para que ela não fique perdida na obsolescência.

No caso do desenho técnico, em específico aqui, são os instrumentos e as novas tecnologias que ajudam a indicar esse processo de evolução contínua. Segundo Marques (2015) o uso destas tecnologias (softwares específicos para a área, como o Autocad) acelera processos e ajuda a disciplina a entrar em um ritmo mais de acordo com a contemporaneidade.

A sociedade não fica incólume a essas mudanças. Com o passar dos anos, várias modificações nas leis brasileiras (e de outros países também), que regem a matéria de desenho técnico e seu ensino em todos os níveis (básico, médio e superior) tentam alcançar o que a sociedade espera e principalmente o que ela entende sobre desenho técnico (entre outras disciplinas).

"Essas modificações são necessárias, principalmente, porque esse entendimento faz parte de uma cadeia de entendimentos, que leva ao parecer do que é, no final, o conceito do que faz um engenheiro, um arquiteto ou um designer, que são profissionais que tem na sua base curricular, o ensino do desenho técnico".

Por exemplo, consta do parecer 1362/2001, do Ministério da Educação do Brasil, que regulamenta as diretrizes dos cursos de engenharia no Brasil que "o principal desafio que se apresenta o ensino de engenharia no Brasil é um cenário mundial que demanda uso intensivo da ciência e tecnologia e exige profissionais

altamente qualificados”.

É importante também levar em consideração, de acordo com o próprio Ministério da Educação, que o conceito de qualificação profissional também não é estanque. Esse conceito vem se alterando, principalmente devido a presença de diversos novos componentes como de interagir com pessoas e interpretar a realidade de maneira dinâmica. O Ministério da Educação, no parecer de 2001, percebe e declara que o novo engenheiro deve ser capaz de propor soluções que sejam não apenas tecnicamente corretas, mas também deve considerar os problemas em sua totalidade, lembrando que as suas soluções fazem parte de uma cadeia de causas e efeitos de múltiplas dimensões.

Existe uma demanda por profissionais diferenciados nos dias de hoje. A própria demanda do Ministério da Educação, demonstra que as Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil têm procurado, através de reformas periódicas de seus currículos, enfrentar estes problemas e renovar a formação deste profissional.

O Ministério da Educação informa que as tendências apontam em direção de cursos de graduação com estruturas muito mais flexíveis, que permitem que o futuro do profissional a ser formado venha ao encontro dessas expectativas evolutivas e do meio social em que eles estão inseridos. Esse profissional dos atuais dias, segundo o parecer deve ter segundo o parecer 1362/2001, p.2:

"(...) opções de áreas de conhecimento e atuação, articulação permanente com o campo de atuação do profissional, base filosófica com enfoque na competência, abordagem pedagógica centrada no aluno, ênfase na síntese e na transdisciplinaridade, preocupação com a valorização do ser humano e preservação do meio ambiente, integração social e política do profissional, possibilidade de articulação direta com a pós-graduação e forte vinculação entre teoria e prática. Nesta proposta de Diretrizes Curriculares, o antigo conceito de currículo, entendido como grade curricular que formaliza a estrutura de um curso de graduação, é substituído por um conceito bem mais amplo, que pode ser traduzido pelo conjunto de experiências de aprendizado que o estudante incorpora durante o processo participativo de desenvolver um programa de estudos coerentemente integrado."

Nesse sentido fica claro no Parecer 1362/2001, na página 2, a ne-

cessidade de um processo participativo, ou seja, entende-se que todo o aprendizado só é consolidado nesse futuro profissional, “se o estudante desempenhar um papel ativo de construir o seu próprio conhecimento e experiência, com orientação e participação do professor”. Todo o processo não é estanque e também não é isolado. É preciso entender todo o processo de aprendizagem como algo que engloba um sistema de ensino-sociedade-trabalho-pesquisa.

Estas diretrizes abrem a possibilidade de se entender e elaborar o que se pode chamar de novas formas de estruturação dos cursos. O Ministério da Educação percebe que “ao lado da tradicional estrutura de disciplinas organizadas através de grade curricular, abre-se a possibilidade da implantação de experiências inovadoras de organização curricular, como por exemplo, o sistema modular, as quais permitirão a renovação do sistema nacional de ensino”.

1.5 O Ensino do Desenho Técnico e as Atribuições do Engenheiro

Segundo Fernandes et al. (2013), compreender o mundo denota uma profunda observação para que se possa visualizar um objeto como um todo, com todos os seus ângulos e faces. Gardner (1994 apud FERNANDES et al, 2013), autor que pesquisa sobre inteligências múltiplas, define inteligência espacial como um dos tipos possíveis de inteligência do ser humano. Segundo o autor:

"(...) inteligência é definida como a capacidade do indivíduo de perceber o mundo visual e espacial de forma precisa. Além disso, é a capacidade de manipular formas ou objetos mentalmente e, a partir de suas percepções iniciais, criar tensões, equilíbrio e composição, numa representação visual ou espacial. Ao mesmo tempo, esta competência intelectual influencia as outras, sendo importante para a inteligência linguística, lógico-matemática, interpessoal e intrapessoal, por exemplo. (FERNANDES et al, 2013)."

O mesmo autor diz ainda que esse tipo de inteligência é melhor desenvolvida naqueles indivíduos que trabalham a visualização das representações bidimensionais de figuras espaciais. Mas quando se fala em termos profissionais, todos aqueles que pretendem exercer profissões relacionadas às áreas como arquitetura, engenharia ou design, tem nessa capacidade/inteligência/

habilidade um pré-requisito para sua formação.

O autor afirma que essa habilidade de percepção de formas espaciais a partir das figuras planas é utilizada como linguagem gráfica o tempo inteiro no exercício de suas profissões. Segundo Fernandes et al. (2013, p.2), “cabe às instituições de ensino, portanto, expor este conhecimento aos alunos através de exercícios progressivos e sistematizados”.

Para Bornancini et al. (1987) “o desenho técnico é uma linguagem gráfica universal padronizada por procedimentos de representação para facilitar a comunicação entre os produtores, engenheiros, empreiteiros e demais profissionais envolvidos na execução de um projeto”. O autor ainda comenta que o “ensino de desenho técnico se constitui em único meio conciso, exato e inequívoco para comunicar a forma dos objetos. Para os autores o desenho técnico pode ser definido como [...] Desenho Técnico é a representação precisa, no plano, das formas do mundo material e, portanto, tridimensional, de modo a possibilitar a reconstituição espacial das mesmas” (BORNANCINI et al, p.5. 1987).

Essa disciplina se faz necessária exatamente por contemplar uma visão estruturada e diferenciada diante de outros profissionais. Menezes et al. (2011) comenta que um dos principais problemas de quem estuda desenho técnico é precisamente a questão da percepção e não a habilidade motora para executar as atividades relacionadas à desenho técnico.

Além disso, a Resolução número 218 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, do ano de 1973, estabeleceu como décima oitava atribuição do profissional da área, a execução de desenho técnico. Em termos de fiscalização jurídica, atualmente, somente profissionais dessas áreas podem assinar pareceres técnicos que envolvam desenho técnico. Até o presente ano, tem que se considerar a nova profissão dos Designers em processo de regulamentação contemplando essa atribuição.

Outro fator importante da décima oitava atribuição é que ela é a única realmente voltada para a questão de projeto. Nenhuma outra contempla a atividade projetual em seu cerne. Saber desenho certamente é realmente o diferencial do profissional de

engenharia, arquitetura, agronomia ou design, por exemplo.

Entretanto, como mencionado anteriormente, ainda é necessário que este conceito evolua no sentido de melhoria da disciplina. Segundo Menezes et al. (2011), o ensino de desenho técnico sempre esteve em evolução. A disciplina acelerou e apresentou muitas novas possibilidades a partir da década de 1990, com a inserção de tecnologias informacionais, acessíveis à usuários e tendo no computador a ferramenta que auxilia esse processo de evolução assim como ajuda o aluno no próprio processo de aprendizagem.

Para Machado (2011, p.34) “estas tecnologias aplicadas ao ensino de desenho técnico, podem levar a uma impressão inexata de que estes softwares gráficos poderiam resolver completamente os problemas da percepção espacial nos desenhos”. Na verdade o que se observa é a necessidade de ensinar ao aluno a habilidade da percepção tridimensional, pois parte dos estudantes chega à universidade com dificuldade de visualização dos objetos no espaço e suas representações. Para Velasco (2010, p.53) “[...] as possibilidades trazidas pela informática devem ser plenamente aproveitadas, mas não com a ideia cômoda de que os programas gráficos resolverão os problemas, afinal nenhum programa resolve algo por si só; é o uso que pode ajudar a encontrar uma solução ou não”.

Os autores comentam que esses programas são sim importantes ferramentas para a evolução da disciplina e para que evolução, e isso é o principal, da profissão como um todo. Não se pode e nem se deve pensar que os programas de informática para representação gráfica resolvem todos os problemas de engenharia, porque definitivamente, elas são ferramentas que devem ser aliadas ao olhar de um profissional qualificado, melhorando seu senso crítico e despertando sua criatividade.

Da mesma forma, toda essa inserção de tecnologias no ensino ajuda a validar a teoria sócio evolutiva da disciplina: não se pode manter somente os antigos modelos tradicionais de aulas do século passado, que continham apenas pranchetas para o desenho à mão, pois isso não encontra reflexo na sociedade e no mercado de trabalho atual.

2 Considerações Finais

A linguagem gráfica escrita e combinada com desenhos juntamente com a inovação das tecnologias que envolvem a expressão gráfica impulsionam o desenvolvimento e a necessidade da constante atualização da disciplina de Desenho Técnico nas universidades.

Esta revisão teórica explicita o entendimento da necessidade do desenho técnico para cursos cujo o cerne são projetos. Desde o surgimento do desenho técnico, passando por uma evolução das tecnologias e como elas influenciaram a evolução da matéria, através do tempo e dos países. Discorre também sobre a necessidade de regulamentação e de órgãos reguladores, isso falando em termos de Brasil e também em nível internacional. Toda essa normatização é explicada através de uma necessidade histórica de elementos padronizadores para que se possa pensar em projeto expresso através de uma linguagem gráfica.

Durante o capítulo, o desenho técnico é elencado como um dos principais elementos responsáveis pela visão de projeto do engenheiro. A questão da visão espacial, assim como a regulação - vista nas atribuições previstas em lei -, da profissão de engenheiro no Brasil, preveem a importância de um ensino sempre atualizado da disciplina.

Referências

- BACHMANN, A.; FORBERG, R. **Desenho Técnico**. Porto Alegre: Globo, 1976.
- BORGES, M. M.; NAVIRO, R. M. *Projetação e Formas de Representação do Projeto*. Graf & Tec, Florianópolis, v. 2, n.1, 2.sem. 1997. Não paginado.
- BORNANCINI, J. C. M.; PETZOLD, N. I.; ORLANDI, H. **Desenho Técnico Básico**: fundamentos teóricos e exercícios à mão livre. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 1987.
- BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. Comissão de Especialistas de Ensino de Engenharia. **Ensino de Expressão Gráfica nas Faculdades de Engenharia**. Brasília, DF, 1977
- _____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara Superior de Educação. **Parecer n. 1362**, de 12 de dezembro de 2001. Apresenta as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia. Brasília, DF, 2001.
- CHING, F. D. K.; JUROSZEK, P. **Representação Gráfica para Desenho e Projeto**. Barcelona: Gustavo Gili, 2001.
- CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. **Resolução n. 218**, de 29 de junho de 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Brasília, DF, 1973. Disponível em: <<http://normativos.confed.org.br/downloads/0218-73>>.

pdf>. Acesso em: 11 dez. 2016.

FERREIRA, B. V. **O ensino de Desenho Técnico no curso de Arquitetura e Urbanismo**: limites e possibilidades. 2004. 136 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós- Graduação em Educação, Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2004.

FERNANDES, S.; AYMONE, J. L. F.; OLIVEIRA, B.; SILVA, T. L. K. Visualização espacial em ambiente virtual para ensino de desenho técnico. CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 41., 2013, Gramado. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS, 2013. Não paginado.

GIANETT, E. **O valor do amanhã**. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

GUNTHER, H. Como elaborar um questionário. Planejamento de Pesquisa nas Ciências Sociais. **Departamento de Psicologia Experimental**, n.1, 2003. Disponível em: <http://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/lapsam/Texto_11_-_Como_elaborar_um_questionario.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2017.

MARQUES, F. Autocad: **a evolução do desenho técnico**. [S. l.], 2015. Disponível em: <<http://obviousmag.org/metropolis/2015/03/autocad-a-evolucao-do-desenho-tecnico.html>>. Acesso em: 12 dez. 2016.

MENEZES, M. S; ROSSI, M. A.; VALENTE, V. C. P. N. Ensino de Desenho Técnico com a Interação do Sistema de Interfaces. . INTERNATIONAL CONFERENCE ON GRAPHICS ENGINEERING FOR ARTS AND DESIGN. 9., 2011, Rio de Janeiro. **Anais....** Rio de Janeiro: UFRJ, 2011. Não paginado.

MONNERAT, L. P. **Uma abordagem para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem em desenho técnico utilizando métodos e técnicas da computação**. 2012. 164 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, Universidade de Viçosa, Viçosa, 2012.

MONNERAT, L. P.; TIBURCIO, T. M. S.; MAGALHÃES, J. Avaliação da inserção das tecnologias de informação e comunicação no ensino de Desenho Técnico. CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, 10., 2013, Belém. **Anais...** Belém: Unirede, 2013. p. 1-10.

ROFF, D. A. **Evolution of life histories**: theory and analysis. New York: Chapman & Hall, 1992.

ROSSI, F. A. **Resumo normas técnicas sobre desenho técnico e representação de projetos de Arquitetura**. Curitiba: Degraf/UFPR, 2006. Disponível em: <http://www.degraf.ufpr.br/docentes/francine/disciplinas/CD028_Expressao_Grafica_II/Resumo_NBRs.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2016.

SCHNEIDER, J. D. L. **A história do Desenho Técnico**. 2004. 44 p. Monografia (Especialista em Prática Docente) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2004.

TRINDADE, B. **Ambiente híbrido para a aprendizagem dos fundamentos de desenho técnico para as engenharias**. 2002. 188 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002. Disponível em:<<http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/3466.pdf>>. Acesso em: 17 dez 2016.

VELASCO, A. D. Um Ambiente Multimídia na Área de Expressão Gráfica Básica para Engenharia. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 29, n. 1, p. 51-64, 2010.

Como citar este capítulo (ABNT):

PIRES, Roberto Wanner.; BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. Considerações sobre o ensino de desenho técnico. In: BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; LINDEN, Júlio Carlos de Souza van der (Orgs.). **Design em Pesquisa** – Vol. I. Porto Alegre: Marcavisual, 2017. p. 374-392.

Como citar este capítulo (Chicago):

Pires, Roberto Wanner, and Maurício Moreira e Silva Bernardes. 2017. “Considerações sobre o ensino de desenho técnico”. In *Design em Pesquisa*, 1st ed., 1:374-392. Porto Alegre: Marcavisual.

Capítulo 20

Letra escolar brasileira: história e formação

Sandro Roberto Fetter | Edna Lucia da Cunha Lima | Airton Cattani

Resumo

A facilidade com que temos acesso à escrita digitalizada, por meio de teclados e telas sensíveis, levanta questões que merecem uma reflexão: se por um lado essa tecnologia permite maior rapidez e difusão da informação escrita, por outro faz com que habilidades motoras e cognitivas necessárias à escrita manual sejam deixadas em segundo plano, cujas consequências são imprevisíveis. Assim, é necessário refletir sobre esta situação e seus desdobramentos em termos de expressão escrita e habilidades motoras, e seus reflexos no desenvolvimento integral das crianças do século XXI. Este capítulo procura contribuir para estudos que abordem este novo cenário e a necessidade de repensar os modelos de aquisição do sistema de escrita manual no ambiente escolar brasileiro. Para tanto, apresenta o histórico dos modelos de caligrafia e escrita no Brasil e seus antecedentes europeus e norte-americanos. O entendimento deste contexto é de grande importância no momento em que o design de famílias tipográficas a serem utilizadas na alfabetização escolar deve levar em conta os novos tempos, de modo a poder contribuir para um convívio harmonioso entre o manual e o digital.

Palavras-chave: Escrita manual; alfabetização; ensino da escrita no Brasil; design de tipos.

1 Introdução

Em tempos de hegemonia da informática na vida moderna, a questão da escrita adquire grande importância, tanto sob o aspecto da produção de conteúdo (o que se escreve), quanto sob o aspecto operacional (como se escreve). Especificamente em relação às questões operacionais, este cenário suscita vários questionamentos: a letra manuscrita (cursiva) pode estar ficando obsoleta? A escrita manual poderá fazer parte apenas do passado? Qual o impacto das novas mídias na letra pessoal? Os modelos

das letras utilizados na alfabetização estão de acordo com os tempos digitais?

Em diversos países os computadores são introduzidos aos estudantes cada vez mais cedo. Em alguns estados norte-americanos as escolas colocaram o ensino da letra cursiva como alternativa opcional para os professores, enquanto é exigida uma certa performance na digitação por parte das crianças, ainda nos primeiros anos do ensino fundamental. Por outro lado, pesquisadores de áreas como as neurociências e a cognição sugerem que o uso excessivo de teclados e telas sensíveis ao toque em detrimento do aprendizado da escrita manual pode comprometer o desenvolvimento cognitivo das crianças. Embora no Brasil ainda estejamos longe de situações como estas, é importante refletir sobre esta provável realidade futura; como se configura o cenário multidisciplinar que envolve o ensino da escrita manual e qual a sua importância para as futuras gerações? Quais e como são os modelos das letras utilizadas no ensino fundamental? Como o design de tipos digitais pode contribuir para a qualificação da escrita manual?

Conforme James, Jao e Berninger (2016), é importante ensinar a escrita manual ao longo de toda a infância, com atenção aos processos envolvidos na coordenação e na representação das letras, integrando assim a escrita manual com a leitura, a ortografia e a composição. Segundo os autores, o cérebro responde de forma diferente às letras quando as crianças aprendem a escrevê-las à mão, estabelecendo uma ligação entre o processo de aprender a escrever e o de aprender a ler, o que não se verifica quando as crianças aprendem as letras digitando-as em um teclado. Com o auxílio de diferentes técnicas de escaneamento cerebral, tais como ressonância magnética e eletroencefalograma, os cientistas conseguiram demonstrar que o ato de escrever as letras à mão estabelece conexões cerebrais mais sofisticadas, relacionando os estímulos visuais e a atenção com as habilidades motoras, de função executiva e planejamento.

Em artigo para o Jornal *The New York Times*, Perri Klass (2016) aborda a questão da necessidade do ensino da letra cursiva em plena era digital. Enquanto alguns estados norte-americanos já

aplicam a desobrigação do ensino da letra cursiva no ensino fundamental, especialistas de diversas áreas defendem as habilidades e benefícios oferecidos pela cursiva, em complementação ao ensino da letra de imprensa. Entre os pesquisadores citados no artigo, destaca-se o trabalho de Virginia Berninger que indica as vantagens no desenvolvimento cognitivo de crianças, a partir da quarta série, que aprenderam e praticavam a letra cursiva. Berninger é pesquisadora interdisciplinar, nos campos da psicologia educacional e das neurociências, e professora emérita na Universidade de Washington. Seus estudos mais recentes documentam as diferenças cerebrais e comportamentais relevantes envolvidas na instrução de crianças, durante a infância e adolescência, com problemas em disgrafia (deficiências em escrita), dislexia (deficiências em codificação, decodificação e leitura de letras e palavras) e deficiências na aprendizagem de línguas orais e escritas. Para a autora, o desenvolvimento das habilidades motoras e cognitivas envolvidas no aprendizado e prática da letra cursiva oferecem vantagens tanto na ortografia quanto na composição, uma vez que a conexão entre os traços formadores das letras ajudam as crianças na formação das palavras (ALSTAD et al, 2015; WOLF; ABBOTT; BERNINGER, 2017). Entre as descobertas da pesquisadora e seus parceiros, estão indicações de que adolescentes que produzem anotações manuais memorizam melhor os conteúdos quando comparados à adolescentes que somente escrevem com teclados. Além disso, as pesquisas orientam o caminho para um ensino infantil híbrido, sem esquecer as raízes mais tradicionais e orgânicas, onde as crianças aprendem primeiro a letra de forma, ou letra de imprensa, visando a leitura e o reconhecimento mais fácil das letras, depois passam para a letra cursiva, desenvolvendo habilidades motoras, de ortografia e composição. E, ao final da escola primária, ingressam na digitação em dispositivos digitais.

Esse cenário nos Estados Unidos, envolvendo o ensino e a pesquisa a respeito da escrita manual, acabou gerando no país diversos movimentos de valorização da letra cursiva, dos cadernos de caligrafia e também da tabuada matemática tradicional. Na Inglaterra, novos movimentos e pesquisas, sobre a maneira como se ensina e os modelos de letra utilizados na alfabetização, se iniciaram ao final dos anos 1980, principalmente a partir dos estudos de

Sasson et al. (1986) e Alston e Taylor (1986) (MEDWELL; WRAY, 2007). Invariavelmente, todas as fontes que analisam a escrita no contexto da virada para o século XXI, como Thornton (1996), Clayton (1999), Mediavilla (2005), Florey (2009) e Costa e Raposo (2010), discutem os impactos das novas mídias na escrita. Todas elas acreditam que, de um modo ou outro, a escrita textual será afetada, mas que propagar o fim da escrita manual é, no mínimo, uma atitude alarmista.

Em um ambiente muito mais livre das antigas pressões burocráticas, sociais e econômicas que envolveram a produção escrita no passado e na qual a tipografia faz parte da realidade diária – uma vez que todos podem escolher qual a sua fonte preferida para os e-mails diários –, a escrita manual pode funcionar de forma muito mais intensa como uma expressão da personalidade de seu autor. Assim como a calculadora não retirou a matemática dos currículos escolares no passado, não se pode abrir mão de uma disciplina tão importante e envolvida com o desenvolvimento cognitivo e motor das nossas crianças. Além disso, vale ressaltar que o lápis e o papel não pifam, ou ficam sem bateria!

De posse de um olhar mais otimista, pode-se enxergar nos novos tempos uma grande oportunidade de se colocar a escrita manual sob uma nova perspectiva, que tire proveito dos recursos informáticos, que trazem mais condições de desenvolver iniciativas inovadoras e customizadas, aplicando-as no ensino de nossa língua, de acordo com as suas características e particularidades.

A natureza multidisciplinar em torno da educação infantil e da alfabetização – envolvendo áreas como a pedagogia, a psicologia, as neurociências, a linguística e a fisiologia, entre outras – indica um campo profícuo para a geração de novas ideias, que podem surgir nas fronteiras entre os diferentes campos do conhecimento. Neste sentido, o design – e o conhecimento da tipografia, letramento¹ e caligrafia – pode ser uma importante ferramenta para contribuir no campo da educação, incrementando fatores

¹ O termo letramento (*lettering*) refere-se aqui à técnica manual para obtenção de letras únicas a partir do desenho, onde as partes significativas das letras são resultantes de mais de um traço, diferentemente da escrita manual e da caligrafia, onde as partes significativas das letras são resultantes de apenas um traço central (FARIAS, 2004).

como inclusão social e letramento², inclusive a partir de uma alfabetização mais dinâmica e atrativa.

Inspirado por estudos contemporâneos inovadores e multidisciplinares, que vêm acontecendo em países como Inglaterra, Estados Unidos, Islândia, Suíça e Alemanha, este capítulo faz parte de uma pesquisa em andamento no Programa de Pós-graduação/Doutorado em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Busca subsídios conceituais para propor uma nova abordagem formal ao desenho das letras presentes nos modelos alfabéticos utilizados no ensino da escrita manual na escola brasileira. Esta abordagem parte dos princípios de inovação em design e precisa estar contextualizada com a nossa cultura e com a nossa língua, assim como com os dias atuais, caracterizados pela onipresença das mídias digitais. Assim, este texto resgata o ponto de partida desse estudo e traz uma síntese da formação histórica da letra escolar brasileira a partir dos seus modelos precursores, nacionais e internacionais, procurando trazer subsídios tanto para o desenvolvimento da pesquisa quanto para estudos que se dediquem à questão das fontes tipográficas e sua participação na educação infantil.

2 Referencial Teórico

O ponto de partida do presente estudo aconteceu no mestrado em design, realizado entre os anos de 2009–2011, na Escola Superior de Desenho Industrial, ESDI/UERJ. Nele, foram abordados alguns dos aspectos que envolveram o campo do ensino da escrita manual durante um período delimitado. O objetivo foi investigar a evolução e o desenvolvimento dos modelos caligráficos que formam as bases da letra pessoal manuscrita, assim como suas relações com a técnica tipográfica de reprodução em série. Depois de delineado o percurso, que inicia no século XVI, estudou-se como foram recebidos no Brasil os modelos hegemônicos de escrita manual, e também como ocorreram os possíveis desenvolvimen-

² Conforme apontado por Piccoli (2009) e Soares (2016), o conceito de alfabetização aliado ao de letramento tornou-se corrente no campo da educação desde os anos 1980. A alfabetização está relacionada à escolaridade e enfatiza as competências individuais no uso e na prática da escrita, enquanto o conceito de letramento é bastante abrangente e pulverizado, envolvendo o estudo das funções e práticas da linguagem escrita em seus contextos sociais.

tos locais, no decorrer do século XX. Este mapeamento foi realizado a partir do levantamento da produção brasileira das principais cartilhas e livros de ensino em busca dos modelos adotados na aquisição do sistema de escrita alfabética durante o ensino fundamental (FETTER, 2011).

Paralelamente, foram pontuados períodos especiais, no decorrer dos quais houve tanto a conformação como transformações no campo disciplinar do ensino da escrita ao longo do século XX, notadamente no Brasil. Numa perspectiva diacrônica, buscou-se estabelecer como os modelos de aquisição da escrita se inseriram no contexto da história da educação básica nacional. Sincronicamente, foram identificados os estilos vigentes na instrução das primeiras letras escolares e, a partir destes, destacaram-se pontos de reflexão. No entanto, na medida em que os estudos foram se aproximando da contemporaneidade, o levantamento de artigos educacionais que discutiam os modelos alfabéticos de ensino, abordando seus aspectos formais, funcionais e didáticos, foram ficando mais escassos. Esse cenário formou-se na medida em que uma intensa discussão sobre os métodos de ensino e suas instâncias cognitivas concentraram todos os esforços de pedagogos e professores. Progressivamente, os modelos de instrução da escrita manual foram perdendo sua devida importância. Em linhas gerais, esta discussão – que já se estabeleceu por volta dos anos 1980 – ficou restrita ao tema “letra de imprensa versus letra cursiva”, principalmente após a disseminação das teorias de vertente construtivista (MORTATTI, 2004, 2006; PICCOLI, 2009; SOARES, 2016).

A escrita manual é uma habilidade essencial e, pode-se afirmar, faz parte da formação da personalidade de seu autor. Pode representar o autor perante a sociedade e, inevitavelmente, sua personalidade poderá ser julgada a partir da letra pessoal. O aprendizado de uma criança em seus primeiros anos de escola pode ser acompanhado pela evolução de sua letra. Crianças com problemas de aprendizado na escrita logo percebem suas limitações a partir da comparação de sua letra com as de seus colegas. A pressão em excesso, por parte dos pais ou professores, ou a frustração com sua própria letra podem acarretar em problemas além dos cadernos e livros escolares, com reflexos na

personalidade e no comportamento (SASSOON, 1990). São inúmeras as razões que determinam a importância da escrita manual. Assim como inúmeras são as disciplinas no entorno de seu estudo e ensino: pedagogia, linguística, psicologia, fisiologia e neurologia, entre tantas outras. Esta complexidade e dimensão de campo conformou a necessidade de uma visão multidisciplinar do fenômeno, principalmente a partir da virada para o século XX. Colocar o design inserido neste campo de estudo não é novidade, pois vem sendo praticado em outros países e pode envolver diferentes aspectos, tais como: estudos ergonômicos envolvendo a postura e empunhadura no ato da escrita, materiais e instrumentos, livros, ilustrações, métodos instrucionais e o desenho das letras dos alfabetos que servem de modelo na aquisição do sistema de escrita.

Se a escrita manual precisa sobreviver como uma habilidade essencial, torna-se indispensável pensá-la de forma sistemática e criativa. Os novos tempos digitais pedem novas formas de escrever à mão, mais rápidas, funcionais e efetivas. É preciso avaliar a funcionalidade dos modelos utilizados no ensino da escrita manual, considerar a relevância dos movimentos, dos ornamentos e dos traçados na formação das letras; quais são importantes e indispensáveis e quais fazem parte de uma estética obsoleta, herdeira de valores visuais e simbólicos que podem retardar e dificultar o seu aprendizado e prática diária. Para estar adequada aos novos tempos, a escrita manual precisa ser automática, rápida e simples.

O estudo da formação e da composição da letra manual infantil no cenário da alfabetização brasileira pode encaminhar o desenvolvimento de um novo desenho dos modelos de escrita manual para o ensino escolar, desenho este baseado em novas diretrizes, que objetivam a simplicidade, a velocidade e a eficiência, assim como uma transição mais fluida entre os modelos da letra de imprensa (1ª letra) e da cursiva, que seria a letra consolidada ao final do terceiro ano do ensino fundamental. Neste sentido, um olhar histórico retrospectivo é de suma importância para entender os modelos empregados atualmente no ensino das primeiras letras.

2.1 As belas letras e a escrita comercial: dos cânones tipográficos aos modelos hegemônicos do século XIX

A escrita manual ocupou um papel central no decorrer do desenvolvimento da humanidade e, de modo geral, sua natureza mudou conforme sua aplicação sofreu algum tipo de impacto, seja cultural, social, tecnológico ou econômico. É no Renascimento que se formam os cânones da “letra de imprensa”, assim como da “letra cursiva”. Esse período marca a evolução e o desenvolvimento dos modelos caligráficos que formam não só a base da letra manual que utilizamos diariamente, mas também a base das fontes tipográficas que conhecemos – e vemos nos livros, jornais e meios eletrônicos.

A letra pessoal dos grandes pensadores humanistas, como Francesco Petrarca (1304–1374), Poggio Bracciolini (1380–1459) e Niccolò Niccoli (1364–1437), e seu interesse em desenvolver uma escrita manual que fosse mais clara, rápida e funcional – em relação aos elaborados e rebuscados modelos góticos então vigentes –, serviu de ponto de partida para a formação dos modelos que mais tarde ficaram conhecidos como “humanísticos”. A atenção e o foco destes eruditos estavam voltados ao período clássico greco-romano, e tomaram como modelo para seus manuscritos a letra carolíngia que era bem formada, limpa, clara e rápida. A letra carolíngia, por sua vez, resgatava como referência os tipos de letras praticados no período clássico. Naquele momento, a letra de “imprensa” era representada pela humanística formata, enquanto a cursiva, pelos modelos conhecidos como chancelarescos (PFLUGHAUPT, 2007). O objetivo maior da formata – vertical e com maior razão geométrica – era ser legível e literária, ao passo que os chancelarescos respondiam à naturalidade da escrita veloz e mais eficiente. Os grandes mestres calígrafos italianos – Arrighi (1475–1527), Tagliente (c.1468–c.1528), Palatino (c.1515–1575) e Cresci (c.1534–1614) – buscaram, em seus ofícios, simplificar esses modelos ao gosto da época, visando atender às várias demandas que se iniciavam – sobretudo as de natureza burocrática e eclesiástica – e também ensinar os interessados a escrever, a partir da publicação impressa de seus tratados e manuais das “belas letras”. Ao final do século XVI, os modelos chancelarescos itálicos atingiram o seu apogeu, enquan-

to o papel literário da escrita passou paulatinamente a ser cumprido pela imprensa e seus tipos móveis, desenvolvidos por Johannes Guttenberg (c.1394–1468), entre aproximadamente 1452 e 1456 (JACKSON, 1981; MORISON, 1990; CLAYTON, 1999; MEDIAVILLA, 2005; PFLUGHAUPT, 2007).

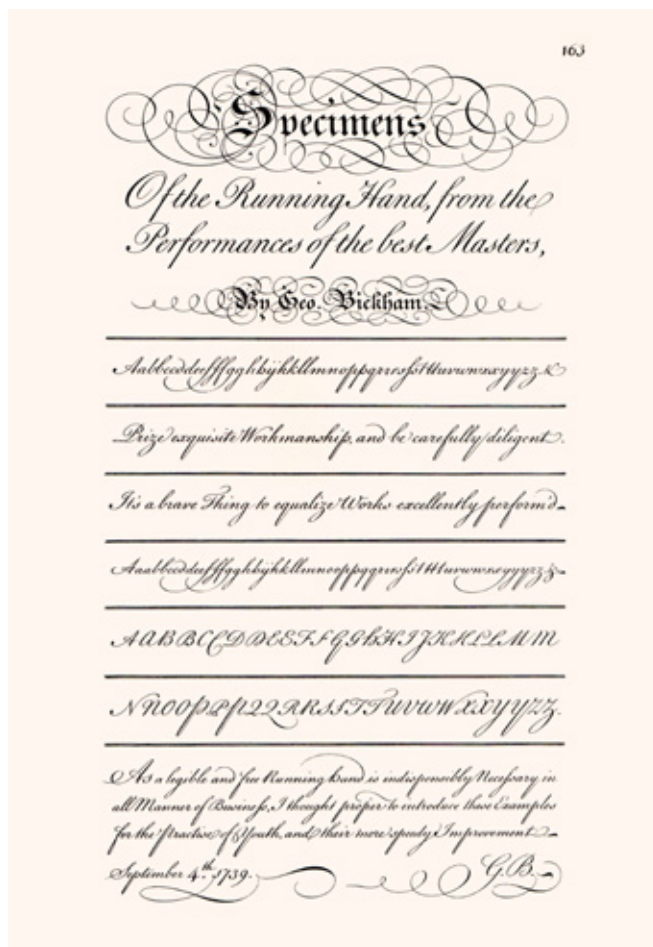
Segundo Morison (1990), embora a letra chancelaresca, ou itálica, tenha sido uma versão rápida e cursiva da minúscula humanista, progressivamente foi se tornando mais formal, com traçado mais angular e lento, principalmente a partir dos desenvolvimentos de Palatino (por volta de 1540). Foi Cresci, em 1560, com o impulso da técnica da gravura em metal, quem renovou os modelos italianos e preparou-os para as transformações que seguiriam, nas mãos de mestres flamengos, holandeses e franceses, no decorrer do século XVII.

Entre inúmeros fatores socioculturais, a mudança tecnológica representada pela gravura em metal impactou sobremaneira os modelos caligráficos vigentes. A técnica copperplate, como ficou conhecida, quando aplicada à reprodução da escrita, levou a resultados antes inalcançáveis, uma vez que até então os modelos de alfabetos eram gravados em placas de madeira esculpidas por gravadores contratados pelos calígrafos. Os instrumentos utilizados na gravação das chapas de metal – finas agulhas de aço temperado e buris –, permitiram formas e volteios não naturais à mão humana. Com isso, o novo modelo que desponta como resultado da técnica passou a ser a referência para a própria escrita manual (OSLEY; WOLPE, 1980).

Assim como a sociedade e a produção literária precisavam da escrita manual, esta necessitava dos meios de reprodução para atingir um número cada vez maior de usuários. A imprensa não poderia prosperar sem leitores e escritores. Diretamente inseridos nesse contexto, os mestres calígrafos buscaram se envolver no cerne de todo o processo, sendo muitas vezes o próprio impressor e desenvolvedor de todas as etapas da produção gráfica. Muito provavelmente, entre os inúmeros fatores envolvidos, a necessidade da manutenção de seu status na sociedade gerou objetivos distantes do ensino de uma escrita simples e funcional. Em determinado momento, a escrita alcançou uma técnica que

buscava ser metafísica, desejada e difícil de alcançar. Associada ao luxo, à celebração e ao refinamento, a letra Copperplate respondia ao desejo estético vigente. Não era o que a sociedade, como um todo, necessitava, mas o que os membros da elite, da nobreza, precisavam, como um artigo de distinção social. O que se percebe, nesse ambiente, é que o mestre calígrafo, vislumbrando o progressivo declínio de sua “era de ouro”, passa a sobrevalorizar seus conhecimentos e habilidades, destinando-os àquela elite e a poucas pessoas que teriam o “dom natural” da escrita. Esse momento é marcado pelo século XVIII e está imortalizado no livro *The Universal Penman*, de George Bickham (1684–1758), publicado em 1741 (Figura 1). A partir de então, a caligrafia passou a ter, progressivamente, sua natureza questionada (OSLEY; WOLPE, 1980; JACKSON, 1981; HARRIS, 1995; CLAYTON, 1999; MEDIAVILLA, 2005).

Figura 1: Página de *The Universal Penman* (1743), exemplo de alfabeto da letra inglesa tipo Running Hand.



Fonte: Bickham (1968)

Clayton (1999) aponta que, até finais dos oitocentos, o ensino da escrita manual foi concebido como um extenuante e passivo processo de cópias a partir de modelos desenvolvidos por mestres calígrafos nos seus manuais. Estes mestres, na maioria das vezes, eram acadêmicos ou envolvidos diretamente com a edição e impressão de livros. Com o progressivo acesso à educação pelas demais classes sociais, o desenvolvimento da literatura e o aumento da demanda de negócios, cresceu a necessidade da formação de professores dedicados exclusivamente ao ensino da escrita. A formação de uma nova sociedade de consumo no século XVIII, principalmente na Inglaterra, mas também em boa parte da Europa, incrementou a produção literária e a disseminação da informação impressa. Ler e escrever passou a ser uma demanda da família burguesa. Nessa época começaram a surgir as primeiras cartilhas escolares que reproduziam os modelos de escrita dos professores, ou mestres escolares. As cartilhas ocuparam o lugar dos elegantes manuais caligráficos. Auxiliadas pela gravura em metal, e também pelos tipos móveis, as cartilhas escolares foram impressas em grande quantidade, principalmente após os grandes desenvolvimentos tecnológicos registrados no período, tais como o barateamento da produção do papel a partir da pasta de celulose, as máquinas de produção de papel em bobinas, as impressoras rotativas à vapor e a popularização da pena de metal e do lápis, que paulatinamente livraram os alunos da preparação da pena de ave utilizada para escrever manualmente. Essas inovações começaram a fazer parte do cotidiano nas escolas da Europa e América do Norte, a partir de meados dos noventa, quando também a leitura e a escrita passaram a ser relacionadas ao que foi chamado de “método simultâneo”. Até então, a escola elementar dedicava-se a ensinar a leitura em primeiro lugar, relegando a escrita para os alunos mais velhos e cuidadosos. A escrita manual passou a ter um caráter pessoal, autêntico e intransferível, deixando de ser vista como símbolo de um estrato social, ou profissão. A figura do mestre calígrafo foi sendo substituída pela do professor, e a técnica das “belas letras” se tornou cada vez menos importante para a sociedade, com sua demanda econômica sendo atendida quase que na totalidade pelas máquinas.

A sucessão de impactos tecnológicos na qualidade e velocidade

de da reprodução impressa acabou ocupando as muitas funções econômicas da escrita caligráfica. O golpe maior, até o advento das mídias digitais, foi desferido no final do século XIX, com a invenção da máquina de escrever. Tanto o mestre calígrafo quanto o seu objeto viveram uma mudança de paradigma.

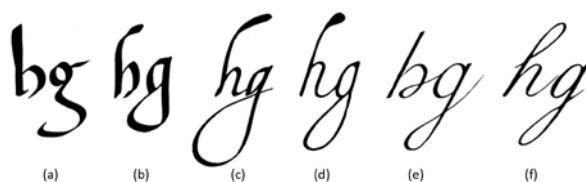
Resumidamente, podemos apontar que, no decorrer da história ocidental pós-Renascimento, os modelos de escrita manual mudaram de acordo com os interesses econômicos dominantes: a cada ciclo de desenvolvimento, diferentes nações criaram seus modelos a partir da tradição anterior, submetida aos contextos tecnológicos e demandas econômicas locais e próprias de cada momento. Assim aconteceu em Flandres e nos Países Baixos, com os modelos italianos, no século XVII; na França, com os modelos flamengos, no século XVIII; na Inglaterra, com os modelos franceses, também no século XVIII; e nos Estados Unidos, com os modelos ingleses, no século XIX. Ou seja: à medida que os centros econômico-culturais se deslocavam, os modelos caligráficos foram sendo adaptados às exigências das diferentes épocas.

Cabe ressaltar que tais fatos e mudanças conceituais não podem ser confinados em datas ou períodos de tempo absolutamente definidos. De certo modo, a escrita manual sempre esteve envolvida em um embate entre a tradição e o moderno, atrelada ao desenvolvimento da técnica, regulada pelo modelo caligráfico da época e moderada pelo agente cultural.

Como apontado por Hebrard (1990), Aranha (1994) e Chartier (1998), os processos de simplificação e desprofissionalização da escrita manual somente foram possíveis de ser inseridos na escola fundamental a partir das inovações tecnológicas proporcionadas pela Revolução Industrial, além da difusão da pequena tabuleta de ardósia para o uso individual dos alunos. Embora os cidadãos que soubessem ler e escrever constituíssem ainda uma pequena parcela da sociedade de então, os modelos de escrita ensinados registravam as sensíveis diferenças culturais de cada nação. Em decorrência do intenso crescimento dos intercâmbios entre Ocidente e Oriente, incluindo o Novo Mundo, a escrita comercial e contábil foi conduzida por um processo de simplificação e uniformização universal que atingiu seu apogeu entre meados do sé-

culo XVIII e o início do século XIX. O modelo estabelecido como padrão mundial, não por acaso, foi a “letra inglesa”, indicando também o poder da grande potência industrial e econômica daquela época. A figura 2 mostra a evolução do traçado das letras dos modelos de escrita adotados entre os séculos XI e XIX: letra Carolíngia, século XI (a); Chancelaresca de Arrighi, 1520 (b); Testegiatta de Cresci, 1570 (c); Italiana de Materot, século XVII (d); Bâttarde francesa, século XVIII (e) e (F) English Roundhand, ou Letra Inglesa; século XIX.

Figura 2: Evolução do traçado caligráfico



Fonte: desenvolvido pelo autor (2011)

2.2 Letra cursiva brasileira: tradição e modelos precursores

Por volta do final do século XVII, o modelo que ficou conhecido como letra inglesa clássica já havia alcançado seu traçado final, principalmente pelas mãos de grandes mestres, como John Ayres (?-c.1710), Charles Snell (c.1667-1733), George Shelley (c.1666-c.1736), John Clark (1683-1736), George Bickham (1684-1758). No entanto, é em meados do século XVIII que os esforços de William Brooks (1696-1749), John Bland (1702-1750) e Joseph Champion (1709-1765) forneceram à escrita inglesa uma estrutura mais regular e homogênea, evidenciando seu aspecto cursivo. Pouco mais tarde, na primeira década do século XIX, Joseph Carstairs (atuante no período) desenvolveu um sistema de instrução da escrita a partir de movimentos regulares do braço, garantindo mais velocidade e regularidade nos traçados. Segundo Morison (1951), Carstairs foi influente tanto na Inglaterra quanto nos Estados Unidos, onde seu método analítico e sistemático de instrução da escrita se espalhou pela América. A partir de então, a English Roundhand, que no século XX recebeu de seus detratores a denominação de copperplate, numa crítica explícita à sua origem gravada em metal, consolidou-se como o modelo mais rápido e belo para a escrita, um sucesso na esfera comercial e no uso cotidiano (MEDIIVILLA, 2006).

Com seu modelo padronizado, de expressiva regularidade e transparência, a letra inglesa passou a ser praticada pelos candidatos a cargos na administração pública ou privada, no ensino ou no comércio, que deveriam adotá-la sem maneirismos pessoais ou personalizações (MANDEL, 2007). Em pouco tempo, a letra inglesa alcançou os bancos escolares, tornando-se hegemônica no ensino de aquisição da escrita no mundo. Não foi diferente no Brasil, onde foi utilizada nas escolas e no comércio até a chegada de um discurso de viés higienista que propunha, no início do século XX, um novo modelo, mais rápido, simples e legível: a caligrafia vertical. Segundo Vidal e Gvirtz (1998), ao final do século XIX o cenário precário de ensino no país era baseado nas teorias de educação oriundas da Europa e dos Estados Unidos, sendo que até pelo menos 1890, a escrita inclinada era a mais difundida, com destaque para dois modelos preponderantes: a letra inglesa e a spenceriana norte-americana. Até o início do século XX, manuais de escrita portugueses eram frequentes em solo nacional. Estes, por sua vez, traziam modelos portugueses de letra direita, que era redonda, de eixo vertical e com franca influência da letra Ronde francesa.

Entre 1889 e 1925, várias mudanças educacionais foram promovidas, começando pela implantação da escola laica e pública e o surgimento dos “grupos escolares”, numa definição republicana do ensino no país. Em 1904, as principais escolas paulistas instituíram a caligrafia norte-americana, inclinada ou spenceriana, como a mais indicada ao ensino das primeiras letras. No entanto, já em 1906, a Reforma da Instrução Primária de Minas Gerais indicava a caligrafia vertical, ou redonda, por considerá-la mais “higiênica” e mais adequada aos “tempos modernos” (VIDA; GVIRTZ, 1998).

Conforme Faria Filho (1998), o modelo de escrita vertical e sua relação com a nova ordem social emergente era uma das diretrizes de educadores e médicos-higienistas, entre outros profissionais europeus. A discussão a respeito dos modelos de letra manual teria começado por volta de 1881, na França, com a publicação de um texto que discorria sobre o aumento da miopia entre escolares, sugerindo a fórmula de George Sand: “Uma escrita direita, sobre papel direito, corpos direitos” (citado por FARIA FILHO, 1998, p. 139).

O novo modelo caligráfico, ao ser apresentado como “rápido, eco-

nômico e higiênico”, resgatava valores como legibilidade e simplicidade e alinhava a escrita escolar ao texto produzido pela máquina de escrever, proporcionando uma regularização da letra manual, tornando-a mais homogênea e adaptada aos padrões da modernidade. O modelo de letra vertical seria o único capaz de preparar o aluno para o exercício da escrita eficiente e legível, tão necessário ao trabalho no comércio e na indústria (FARIA FILHO, 1998).

É também neste momento que se iniciou um debate na interpretação dos conceitos de caligrafia e escrita. Segundo Esteves (2000), na década de 1920, a caligrafia era entendida ora como um fim (enquanto disciplina escolar), ora como um meio na obtenção da boa letra escolar. Os significados, enquanto arte ou técnica, dos termos caligrafia e escrita, encontravam-se sobrepostos. A arte estava relacionada aos valores estéticos da ornamentação, imprescindíveis para se alcançar a beleza, característica da caligrafia e do ofício dos calígrafos. Já a técnica estava relacionada à maneira, ou ao como escrever. Sendo assim, muitas vezes as defesas de determinados modelos caligráficos (inclinado ou vertical) utilizavam-se do termo escrita no lugar do termo caligrafia. Além da defesa de um determinado modelo, os discursos deste período defendiam a metodologia que seria empregada no ensino da escrita e da leitura no Brasil (ESTEVES, 2000).

Os modelos de escrita vertical foram bastante importantes na formação da letra cursiva brasileira e na história da alfabetização nacional. Ainda hoje é o modelo hegemônico utilizado pela maioria dos livros e das coleções de alfabetização indicadas pelo Plano Nacional do Livro Didático, o PNLD. Não foram encontrados registros específicos sobre as origens históricas dos modelos verticais brasileiros, ou indicações precisas de “importações”. Hetlinger (2009) indica a letra direita como a mais praticada durante o século XX nas escolas primárias portuguesas, e esta pode ser uma provável “inspiração”. O autor lusitano também aponta a dificuldade em reconstituir sua origem formal, se está relacionada à vertical writing inglesa, ou à ronde francesa – que é, na sua origem, uma letra vertical. Os primeiros modelos de escrita vertical surgiram nos últimos anos do século XIX, em resposta aos postulados higienistas norte-europeus, tanto na Inglaterra, quanto

nos Estados Unidos. Num primeiro momento, esses modelos parecem verticalizações e simplificações de seus antecessores – na Inglaterra, da roundhand, e nos Estados Unidos, dos modelos de Spencer. Uma das fontes primárias desta pesquisa apresenta um modelo que parece ter uma “memória” da redonda francesa, a Cartilha Moderna, de Yolanda Krueel (1964) (Figura 3).

Figura 3: Capa e “abecedário” com modelo de letra cursiva vertical da Cartilha Moderna (1964)



Fonte: Krueel (1964)

Contudo, outros modelos nacionais de maior expressão, como os da série de cadernos Caligrafia Vertical, de Francisco Viana (1956) (Figura 4) se parecem mais com uma verticalização de formas mais simples, como as de Spencer e Palmer, os modelos hegemônicos na América do Norte.

Figura 4: Capa, página e alfabeto modelo de letra cursiva vertical dos cadernos Caligrafia Vertical (1956)



Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm
Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz

Fonte: Viana (1956), adaptado pelo autor (2011)

Em meados do século XX, a questão sobre os modelos de alfabetização passaram a ocupar um segundo plano na educação brasileira. Conforme apontado por Mortatti (2006), envolvidos em um cenário de ecletismo metodológico e de altos índices de analfabetismo, os educadores passaram cada vez mais a dedicarem-se à questão dos métodos de ensino. A partir dos anos 1960, os primeiros modelos de letra de imprensa começam a aparecer nas cartilhas brasileiras. A letra de imprensa – também chamada no Brasil de letra bastão, bola e bastão, ou letra de fôrma – é chamada na Inglaterra de *print script* e nos Estados Unidos de *manuscript*. Seu modelo é bastante inconsistente, geralmente aparece indicado nas cartilhas e livros de ensino a partir de um alfabeto tipográfico sem serifa, utilizando principalmente fontes como Arial, ou Helvetica. Outras vezes se parece com uma letra monolinear (típica do normógrafo utilizado pela arquitetura). Seu uso foi indicado na Inglaterra nos anos 1920 e, no Brasil, ganhou força principalmente nas duas últimas décadas do século XX, a partir das indicações construtivistas para o aprendizado, passando a dominar o cenário nacional na instrução das primeiras letras. As crianças aprendem, num primeiro momento, as formas “mais simples” da letra de imprensa em caixa alta (letras maiúsculas). Num segundo momento, passam para o alfabeto de imprensa em caixa baixa (letras minúsculas) e, progressivamente, adquirirão a letra cursiva vertical, quando forem mais maduras e com suas capacidades cognitivas e motoras mais desenvolvidas.

Embora o modelo de letra cursiva inclinada continue adotado por algumas cartilhas e escolas, a cursiva vertical foi o modelo mais ensinado durante o século XX no Brasil (FETTER, 2011). O mesmo aconteceu em Portugal, como aponta Hetlinger (2009). No entanto, na Inglaterra e nos Estados Unidos os modelos cursivos inclinados, mesmo após sucessivos estudos e desenvolvimentos de simplificação no traçado, mantiveram-se predominantes. Nestes países, como em outros, os modelos históricos têm sido sistematicamente abordados por designers, tipógrafos e educadores na busca por preparar a letra manual do século XXI, procurando atender os pressupostos dos novos tempos.

O Quadro 1, apresentado a seguir, busca preencher uma apa-

rente lacuna no estudo e pesquisa que envolve os modelos de letras utilizados na aquisição do sistema de escrita alfabética no ensino fundamental brasileiro. Embora alguns destes modelos tenham sido abordados e discutidos por pesquisadores brasileiros do campo da educação, o estudo do traçado das letras e da sua formação histórica, assim como da sua adequação aos novos contextos da escrita manual são ainda incipientes no país. O quadro procura sintetizar os modelos históricos precursores na formação da letra cursiva brasileira em uma linha do tempo de seus períodos de adoção e influência. Foram levantados os principais modelos alfabéticos utilizados no ensino escolar nacional a partir de fontes primárias fac-similares, disponíveis em meios digitais, ou preservadas pelo acervo Memória da Cartilha, organizado pela Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Neste quadro, o modelo atual da letra cursiva vertical é representado pelo alfabeto encontrado na coleção de ensino *Porta Aberta - edição renovada*, publicada pela editora FTD, em 2014. A fonte tipográfica digital utilizada nesta e nas principais coleções de ensino participantes do PNLD (2016) chama-se Bê-a-Bá e a sua primeira versão foi desenvolvida pelo designer gráfico brasileiro Tony de Marco em 1996. Conforme informações de seu website (www.justintype.com), a família de fontes Bê-a-Bá, ou Kindergarten, é composta por dez variações e respeita a tradição brasileira das cartilhas. A fonte de De Marco é restrita, comercializada apenas por encomenda e não é acessível aos educadores que desejem elaborar materiais customizados com a mesma. Seu desenho reproduz o modelo cursivo vertical preponderante nos anos 1990, principalmente o adotado na *Cartilha Caminho Suave*, de Branca Alves de Lima, grande sucesso editorial educacional no país entre os anos 1950 e 1990. Atualmente, a Bê-a-Bá é utilizada por diferentes editoras, como Editora Moderna, FTD, Saraiva, e Ática entre outras. Juntas, estas editoras são responsáveis pela publicação de, no mínimo, 70% das coleções de alfabetização e letramento adotadas no ensino público brasileiro, o que corresponde a cerca de 3 milhões dos 4.491.134 volumes, nesta área, distribuídos pelo governo, segundo os dados do PNLD (2016), dando conta da importância de ações em design de fontes tipográficas para um público específico.

Quadro 1: Formação histórica da letra cursiva brasileira

1800–1950

MODELOS HISTÓRICOS PRECURSORES

A B C D E F G H I J K L M N O P Q
R S T U V X Z abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Letra Inglesa / English Roundhand

A B B C O E F G G H I J
abc defghijklmnopqrstuvwxyz

Letra Francesa / Ronde
Letra Portuguesa / Letra Direita

1890–1920

A B C D E F G H I J
K L M N O P Q R S T
U V W X Y Z abcdef
ghijklmnop
qrstuvwxyz

Spenceriano Simples
New Spencerian Compendium, 1887.

A B C D E F G H I J K L M N
O P Q R S T U V W X Y Z
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
rstuvwxyz

Letra Vertical Inglesa
Jackson, 1894. *The theory an Practice of Handwriting*

A B C D E F G H I J K L M N
O P Q R S T U V W X Y Z
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
rstuvwxyz

Letra Vertical Norte-americana
Barnes, 1899. *Barne's National Vertical Penmanship*

1900–1970

A B C D E F G H I J
K L M N O P Q R S T
U V W X Y Z abcde
fghijklmnop
qrstuvwxyz

Escrita Comercial de Palmer
The Palmer Method of Business Writing, 1915.

A B C D E F G H I J L M
N O P Q R S T U V X Z
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Caligrafia Muscular Inclinada
Ormindia Marques, 1944–1953. *Escrita Brasileira*

A B C D E F G H I J L M
N O P Q R S T U V X Z
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Caligrafia Inclinada
Aracy Hildebrand, 1954–1967. *Cartilha de Bitu*

1910–2017

MODELOS DE LETRA CURSIVA VERTICAL

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm
Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz

Francisco Viana, 1909–1997. *Caligrafia Vertical*.

aA bB cC dD eE fF gG hH iI jJ lL mM
nN oO pP qQ rR sS tT uU vV xX yY zZ

Yolanda Betim Paes Leme de Kruef, 1948–64. *Cartilha Moderna*.

aA bB cC dD eE fF gG hH iI jJ kK lL mM
nN oO pP qQ rR sS tT uU vV wW xX yY zZ

Branca Alves de Lima, 1948–2015. *Cartilha Caminho Suave*.

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm Nn
Oo Pp Qq Rr Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz

Isabela Carpeneda, Angiolina Bragança, 2011–2017. *Porta Aberta: língua portuguesa, 2º ano*.

Fonte: Desenvolvido pelos autores (2017)

3 Considerações Finais

A partir dos estudos das fontes primárias consultadas neste estudo, que são, em síntese, mostradas no quadro de formação da letra cursiva brasileira, é possível deduzir que o modelo hegemônico da letra cursiva nacional formou-se a partir de um desenvolvimento híbrido, derivado das tradições formais presentes nos modelos norte-americanos mais populares no início de século XX. Esta compreensão histórica é importante para entender que modificações ocorridas nos modelos adotados sempre são fruto de um contexto mais amplo, que envolve questões culturais, sociais, econômicas, burocráticas, e educacionais, entre outras. Neste sentido, a participação do design na produção de material educacional destinado à alfabetização e letramento mostra-se como um campo profícuo, no qual o design de tipos é um dos que têm grande importância na formação das futuras gerações. Mais do que uma opção pessoal ou estilística, o desenho de famílias tipográficas revela-se como importante recurso na busca de melhores condições para o ensino infantil. Conhecer os antecedentes dos modelos caligráficos em uso é condição incontornável para propostas de novas possibilidades para a educação infantil.

Buscando subsídios conceituais sobre a tradição da letra escolar brasileira, o estudo em andamento parte deste ponto inicial: a investigação sobre sua formação histórica segundo seus modelos precursores, nacionais e internacionais, assim como o seu estado da arte nos dias de hoje. A partir deste, será desenvolvida uma nova abordagem, sistemática, formal e funcional – segundo os pressupostos do design gráfico envolvido com o desenho das letras –, para analisar e propor novos caminhos no desenho de modelos alfabéticos escolares brasileiros.

Referências

- ALSTAD, Z.; BARNETT, A.; CONNELLY, V.; BERNINGER V. W. e SANDERS E. Modes of Alphabet Letter Production during Middle Childhood and Adolescence: Interrelationships with Each Other and Other Writing Skills. In: **Journal of Writing Research**, v. 6, n. 3, p. 199–231, fev. 2015.
- ALSTON, J.; TAYLOR, J. **Handwriting: Theory, Research and Practice**. New York: Nichols Publishing Company. 1987.
- ARANHA, M. L. de A. **História da educação**. São Paulo: Moderna, 1994.
- CHARTIER, A. Alfabetização e formação dos professores da escola primária. In:

Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, n. 8, p.4-12, maio/ago, 1998.

CLAYTON, E. A history of learning to write. In: **Handwriting: Everyone's Art**, pp. 9-18, 1999. Disponível em: www.ejf.org.uk/Resources/ejhandw.pdf. Acesso em: 13 de março, 2011.

COSTA, J., RAPOSO, D. **A rebelião dos signos: a alma da letra**. Lisboa: Dinalivro, 2010.

ESTEVES, I. L. A Trajetória dos Conceitos Caligrafia e Escrita. In: **Anais do I Congresso Brasileiro de História da Educação**, 2000, Rio de Janeiro, RJ. Disponível em: www.sbhe.org.br. Acesso em: 28 de janeiro, 2010.

FARIA FILHO, L. M. de. Cultura e prática escolares: escrita, aluno e corporeidade. In: **Cadernos de Pesquisa**, n.103, mar. 1998, p. 136-149.

FARIAS, P. L. Notas para uma normatização da nomenclatura tipográfica. In: Anais do 6º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design – P&D Design, 2004, Anais. 2004.

FETTER, S. R. Modelos **Caligráficos na Escola Brasileira**: uma história do Renascimento aos nossos dias. 2011. 258f. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola Superior de Desenho Industrial, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

FLOREY, K. B. **Script and scribble: the rise and fall of handwriting**. New York: Melville House, 2009.

HARRIS, D. **The art of calligraphy**. London: Dorling Kindersley, 1995.

HÉBRARD, J. A escolarização dos saberes elementares na época moderna. In: **Teoria & Educação**, nº 2, p. 65-110, Porto Alegre: Panorâmica, 1990.

HEITLINGER, P. **Escolar**: uma fonte contemporânea para aprender a escrever e ler. In: Cadernos de Tipografia, Nº 14 – Março de 2009. Disponível em: <http://tipografos.net/cadernos/CT14-Escolar.pdf>. Acesso em: 05/04/2009.

JACKSON, D. **The story of writing**. New York: Taplinger, 1981.

JAMES, K. H.; JAO, R. J.; BERNINGER, V. W. The Development of Multi-Leveled Writing Brain Systems: Brain Lessons for Writing Instruction. In: MACARTHUR, C.; GRAHAM, S.; FITZGERALD, J (Ed.). **Handbook of Writing Research**. 2ª ed. New York: Guilford, 2016. p. 116-129.

KLASS, P. **Why Handwriting Is Still Essential in the Keyboard Age**. Disponível em: <https://well.blogs.nytimes.com/2016/06/20/why-handwriting-is-still-essential-in-the-keyboard-age/>. Acesso em 22/02/2017.

MANDEL, L. **Escritas, espelhos dos homens e das sociedades**. São Paulo: Edições Rosari, 2007.

MEDIAVILLA, C. **Caligrafia: del signo caligráfico a la pintura abstracta**. València: Campgràfic, 2005.

MEDWELL, J.; WRAY, D. **Handwriting**: what do we know and what do we need to know? In: Literacy, v. 41, n. 1, p. 10-15, 2007.

MORISON, S. **American Copybooks: An Outline of Their History from Colonial to Modern Times**. Philadelphia: WF Fell Co. Printers, 1951.

_____. **Early italian writing-books: Renaissance to Baroque**. Boston: DR. Godine, 1990.

MORTATTI, M. R. L. **Educação e letramento**. São Paulo: Ed. UNESP, 2004.

_____. História dos métodos de alfabetização no Brasil. In: **Portal Mec Seminário Alfabetização e Letramento em Debate**. Brasília, 2006. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/alf_mortattihisttextalfbbr.pdf. Acesso em 10/08/2009.

OSLEY, A. S.; WOLPE, B. **Scribes and sources**: handbook of the chancery hand in the sixteenth century. Texts from the writing-masters. Boston: DR Godine, 1980.

PFLUGHAUPT, L. **Letter by Letter**. An Alfabetical Miscellany. New York: Princeton Architectural Press, 2007.

PICCOLI, L. **Prática pedagógica nos processos de alfabetização e de letramento**: análises a partir dos campos da sociologia da linguagem. Tese (Doutorado em Educação)—Porto Alegre: Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.

PNLD 2016. **PNLD 2016**: coleções mais distribuídas por componente curricular. Disponível em: <http://www.fnnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-dados-estatisticos>. Acessado em 28/08/2016.

SASSOON R., Nimmo-Smith I, Wing AM. An analysis of children's penholds. In: Kao HS, van Galen GP, Hoosain R, editors. **Graphonomics**: contemporary research in handwriting. New York, NY: Elsevier Science; 1986.

_____. **Handwriting**: a new perspective. Leckhampton: Stanley Thornes, 1990.

_____. **Handwriting of the twentieth century**. London: Routledge, 1999.

SOARES, M. **Alfabetização**: a questão dos métodos. São Paulo: Contexto, 2016.

THORNTON, T. P. **Handwriting in America**. New Haven: Yale University Press, 1996.

VIDAL, D. G.; GVIRTZ, S. **O ensino da escrita e a conformação da modernidade escolar**: Brasil e Argentina (1880-1940). In: Revista Brasileira de Educação, São Paulo, v. 8, p. 13-30, 1998.

WOLF, B.; ABBOTT, R. D.; BERNINGER, V. W. Effective beginning handwriting instruction: multi-modal, consistent format for 2 years, and linked to spelling and composing. In: **Reading and Writing**, v. 30, n. 2, p. 299-317, 1 fev. 2017.

Fontes Primárias

BARNES, A. S. **Barnes's National Vertical Penmanship**. New York: American Book Co., 1899.

BICKHAM, G.; HOFER, P. **The Universal Penman**: Engraved by George Bickham, London, 1743. London: Dover Publications, 1968.

CARPANEDA, I.; BRAGANÇA, A. **Porta Aberta**: Língua Portuguesa – Edição Renovada, 2o ano. 1a ed. São Paulo: FTD, 2014.

HILDEBRAND, A. **Cartilha de Bitu**. 6ª ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1955.

JACKSON, J. **The theory and practice of handwriting**. New York: William Beverley Harison, 1894. Disponível em: <http://www.archive.org/details/theorypracticeof00jackrich>. Acesso em 08/08/2010.

KRUEL, Y. B. P. L. de. **Cartilha Moderna**. 9ª ed. Porto Alegre: Editora Globo, 1964.

LIMA, B. A. **Caminho Suave**: alfabetização pela imagem. 129ª ed. São Paulo: Edipro, 2010.

MARQUES, O. I. **Escrita Brasileira** (1, 2, 3, 4 e 5). (s/ed.). São Paulo: Melhoramentos, 1953.

PALMER, A. N. **The Palmer Method Of Business Writing**. New York: The A. N. Palmer Company, 1915.

SPENCER (Sons), P. R. **New Spencerian Compendium**: of Penmanship. New York: Ivison, Blakeman & Co., 1887. Disponível em: <http://www.iampeth.com/books.php>. Acesso em 05/08/2009.

VIANA, F. **Caligrafia Vertical** (Preliminar, 1, 2, 3, 4, 5 e 6). (s/ed.). São Paulo: Melhoramentos, 1956.

Como citar este capítulo (ABNT):

FETTER, Sandro Roberto; LIMA, Edna Lucia da Cunha; CATTANI, Airton. Letra escolar brasileira: história e formação. In: BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; LINDEN, Júlio Carlos de Souza van der (Orgs.). **Design em Pesquisa** - Vol. I. Porto Alegre: Marcavisual, 2017. p. 393-415.

Como citar este capítulo (Chicago):

Fetter, Santro Roberto, Edna Lucia da Cunha Lima, and Airton Cattani. 2017. "Letra escolar brasileira: história e formação". In *Design em Pesquisa*, 1st ed., 1:393-415. Porto Alegre: Marcavisual.

Capítulo 21

Análise do processo de desenvolvimento de gráficos instrucionais para material didático

Vinícius Nunes Rocha e Souza | Underléa Miotto Bruscato

Resumo

A linguagem visual e os profissionais encarregados pela sua efetividade e aperfeiçoamento possuem grande importância no atual contexto no qual o ser humano se encontra na contemporaneidade. As imagens visuais, que fazem parte do cotidiano de milhões de pessoas, são capazes de cativar a atenção de muitos e, de certa forma, influenciar seus comportamentos. É inegável a sua efetividade como ferramenta em prol da aprendizagem, estimulando o raciocínio visual e os benefícios trazidos por ele. Todavia, para essa finalidade, faz-se necessário um bom planejamento e a utilização de gráficos instrucionais adequados, de acordo com o tipo de conteúdo a ser apresentado. O presente estudo tem como objetivo compreender como a linguagem visual exerce seu papel como recurso para ensino/aprendizagem em materiais didáticos. Para isso, traz relatos do processo de desenvolvimento de um manual de produção gráfica ilustrado, elaborado mediante utilização da metodologia projetual para produtos gráfico-impresos proposta por Matté (2004), com determinadas adaptações apontadas por Clark e Lyons (2011) em relação ao uso de gráficos instrucionais. A partir dessa análise, pode-se observar a importância da linguagem visual como ferramenta instrucional, assim como constatar a necessidade de respeitar métodos específicos, úteis para os campos que estudam a comunicação e a apresentação de informações por meio de imagens visuais.

Palavras-chave: linguagem visual, design instrucional, gráficos instrucionais.

1 Introdução

Há milhares de anos, o homem procura deixar vestígios das suas experiências e imaginação por meio de imagens, servindo como própria extensão de sua memória e como ferramenta para do-

cumentar, informar e expressar ideias. As imagens visuais fazem parte do cotidiano das pessoas, caracterizando-se como um ótimo meio de comunicação e ferramenta eficaz para aprendizagem (DONDIS, 1997). Atualmente, com o avanço das tecnologias de manipulação e produção de imagens, assim como as possibilidades de compartilhamento e uso, as discussões a respeito da linguagem visual alcançaram novos níveis (cardoso, 2013). Entretanto, o uso da linguagem visual, de maneira superficial, não resolve por si só a comunicação em sua totalidade. Sua função só se torna relevante ao passo que é usada de maneira adequada e com bom planejamento (SAMARA, 2007). Para comunicar uma determinada mensagem visual, faz-se imprescindível codificá-la adequadamente de acordo com a capacidade de percepção visual do observador.

Além do potencial prático e estético já observado, a efetividade da linguagem visual, como recurso instrutor, deve ser levada em consideração. Profissionais ligados à comunicação visual possuem grande importância nesse contexto, produzindo sistemas visuais que influenciam as sociedades e suas multiculturas, atribuindo significados e dando sentido às representações (PORTUGAL, 2013). No âmbito educativo, apesar de muitas vezes negligenciada, a linguagem visual possui importância inestimável. O raciocínio visual possui benefícios que aperfeiçoam a aprendizagem, conectando conceitos na mente do observador e dando suporte para que eventos psicológicos, responsáveis pela aquisição de conhecimento, ocorram de maneira significativa. Uma vez que as imagens possuem relação associativa com a realidade, elas serão armazenadas na memória do indivíduo e serão evocadas ao longo da vida (HARRISON; HOBBS, 2010; CLARK; LYONS, 2011).

Como aponta Dondis (2007), dentre todos os meios de comunicação, a linguagem visual é a única que ainda não dispõe de normas e metodologias definidas que auxiliem no seu desenvolvimento. Esse apontamento, feito originalmente há mais de uma década, se mantém ainda resistente na atualidade. Por esse motivo, considerando a importância dessa linguagem, estudos que abordam a comunicação visual se demonstram de suma importância, principalmente quando voltada aos processos de ensino/

aprendizagem. Não se trata de tentar equiparar a linguagem visual às outras linguagens, que, diferente da visual, possuem estruturas diferentes que funcionam de maneiras peculiares, mas, tentar procurar novas abordagens que solucionem suas carências.

O presente estudo tem como objetivo compreender como a linguagem visual exerce seu papel como recurso para ensino/aprendizagem em materiais didáticos. Acredita-se que a discussão se torna relevante, uma vez que contempla a análise do processo de desenvolvimento de gráficos instrucionais, auxiliando na compreensão, correta aplicação e aperfeiçoamento dos mesmos para outros casos.

A análise foi feita a partir de relatos do processo de desenvolvimento de um manual de produção gráfica ilustrado, elaborado mediante utilização da metodologia projetual para produtos gráfico-impresos proposta por Matté (2004), com determinadas adaptações apontadas por Clark e Lyons (2011) em relação ao uso de gráficos instrucionais.

2 Linguagem Visual

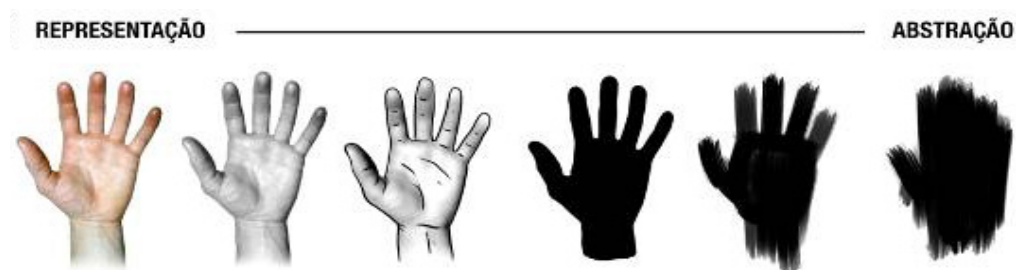
Há muito tempo o ser humano vem se comunicando por meio de imagens, mas, segundo Joly (2012), definir o termo continua sendo uma tarefa árdua. O termo carrega inúmeros significados distintos para diferentes áreas de estudo, todavia, pode-se perceber que as definições convergem em certos pontos, permitindo que a imagem seja definida como algo que corresponde à realidade, de forma análoga.

As imagens, de acordo com Mitchell (1987), possuem duas naturezas distintas. As imagens são materiais ou imateriais, respectivamente, visualizadas em suportes físicos, como ilustrações e vídeos, ou produzidas pela mente humana, presente em sonhos, memórias e fantasias. Para Samara (2010), independente de sua natureza, a imagem é uma experiência poderosa, capaz de se estabelecer na mente do observador e criar espaços simbólicos e emocionais, substituindo a realidade. Entretanto, a utilização da imagem deve ser feita de maneira cautelosa, uma vez que suas potencialidades são inúmeras e os resultados dependem diretamente da forma como é apresentada.

De um ponto de vista fisiológico, a visão pode ser considerada como o sentido mais importante do ser humano, também o mais usado na vida diária e no trabalho (IIDA, 2005). Do ponto de vista cognitivo, o processo de leitura das imagens também possui significativa relevância, ocorrendo de maneira complexa, diferentemente da leitura de textos, dispostos e compreendidos de maneira linear e sequencial. Na leitura de imagens, as partes são reconhecidas como um todo, percebidas e processadas de forma simultânea e imediata (JARDÍ, 2014). Essa análise interdisciplinar da percepção visual, e a consequente identificação de padrões, resultaram nos primeiros estudos da percepção da forma, a Gestalt, a partir da organização dos elementos das imagens e condições cerebrais diagnosticadas (KOFFKA, 1982; GOMES FILHO, 2009).

Dondis (2007) afirma que toda informação visual é composta a partir de elementos básicos, reduzidos ao ponto, linha, forma, direção, tom, cor, textura, dimensão, escala e movimento. Por meio da combinação desses elementos básicos, cada um com suas características específicas e fundamentais, todos os tipos de imagens materiais podem ser reproduzidos. Para Samara (2010), essas imagens podem ser, predominantemente, representacionais ou abstratas, conforme ilustra a figura 1. As imagens predominantemente representacionais exigem menor grau de interpretação por parte do visualizador: são fiéis à realidade a que representam equiparando-se a habilidade do olho. Por sua vez, as imagens abstratas, muito menos literais, com elementos reduzidos e simplificados, exigem maior esforço interpretativo.

Figura 1 - Espectro Representação/Abstração



Fonte: Adaptado de Samara (2010, p. 166-167).

A apresentação da imagem é manipulada por meio de técnicas de comunicação visual, como o contraste, complexidade, simpli-

ficação, entre outras. Essas técnicas são agentes com objetivos específicos e, mediante sua utilização, as informações são percebidas diferentemente, moldando-se a certos propósitos. As possibilidades de uso são infinitas e permitem múltiplas combinações, adequando-se a maneira como se pretende informar (DONDIS, 2007; GOMES FILHO, 2009).

Com a semiótica, originada da Linguística, é possível compreender como ocorre a interpretação das imagens, assim como a atribuição de significados a elas. Para Volli (2012), a análise semiótica é um grande desafio e tem muita importância para os estudos da comunicação visual. Há décadas, contribui significativamente no processo de interpretação da imagem, assim como nas classificações dos signos (PEIRCE, 2012). Supondo as imagens como conjuntos de signos utilizados predominantemente para comunicar, é possível definir comunicação visual como uma linguagem e, por sua excelência, em determinados contextos, pode ser considerada como a mais eficiente disponível (SAMARA, 2007).

Segundo Cardoso (2013, p. 83), “O ser humano pensa sempre por meio das linguagens que tem à disposição, e estas são codificadas pelo acúmulo de atividade antecedente naquele domínio.”. Para Twyman (1985), a linguagem visual pode ser definida pela composição bidimensional apresentada e intencionalmente voltada à comunicação visível. Esse autor procurou relacionar todas as linguagens disponíveis, reavaliando os modelos existentes e apresentando novos modelos híbridos, como o da figura 2. Para ele, a linguagem visual gráfica divide-se, então, em verbal, pictórica e esquemática, respectivamente referindo-se à escrita, à utilização de pictogramas e de esquemas híbridos.

Figura 2 – Modelo de Linguagem



Fonte: Adaptado de Twyman (1985, p. 7).

Assim como na linguagem verbal escrita e falada, também é perfeitamente possível identificar figuras retóricas e potencial narrativo na linguagem visual gráfica pictórica. A retórica visual traz em sua essência a arte da persuasão, possuindo técnicas que influenciam e emocionam. Seu uso pode modificar contextos e sentidos habituais, auxiliando na expressão de novos significados além dos imediatos (BONSIEPE, 1997; JARDÍ, 2014). Na contemporaneidade, a retórica e a narrativa visual fazem-se presentes em quadrinhos, animações e propagandas, em ritmos diferentes de leitura, comunicando visualmente em sua essência (EISNER, 2013).

Além dos estudos que fundamentam teoricamente essa pesquisa, muitos outros contribuem para que a linguagem visual atinja objetivos cada vez mais amplos, permitindo que sua utilização informe adequadamente de maneira mais eficaz e universal. Por isso, de acordo com Portugal (2013), o alfabetismo visual faz-se cada vez mais necessário, dada sua relevância.

3 A Linguagem Visual Gráfica para Aprendizagem

As linguagens visuais gráficas, sejam essas pictóricas ou verbais, são ferramentas básicas que auxiliam no processo de aprendizagem. Segundo Portugal (2014), no contexto educativo, as imagens visuais podem reforçar e complementar significados de maneira significativa. Contudo, Harrison e Hobbs (2010) destacam que, apesar dos inúmeros benefícios na aprendizagem, como auxílio na memorização de conteúdos e interpretação de ideias abstratas, as habilidades para interpretação de gráficos são muitas vezes negligenciadas pelos instrutores.

Define-se, por gráfico instrucional, a utilização da linguagem visual gráfica para expressar conteúdos, otimizando o aprendizado e o desempenho esperado por meio deste. Os gráficos instrucionais podem ser estáticos, como em ilustrações e fotografias, ou dinâmicos, como nos vídeos, animações e interfaces do tipo realidade virtual. Suas funções variam, sendo utilizados para decorar, representar a realidade, organizar e relacionar conteúdos, qualitativa ou quantitativamente, representar transformações ao longo do tempo e espaço e auxiliar na compreensão e memorização de conteúdos abstratos (CLARK; LYONS, 2011). Todavia, conforme Fila-

tro (2008, p.76), “(...) não há uma fórmula simples que diga qual tipo de gráfico aumenta a efetividade da aprendizagem.”.

Filatro (2008) ainda afirma que a compreensão visual ocorre quando a informação é identificada pelos órgãos responsáveis, interpretada a nível perceptível e assimilada a nível cognitivo. Para Clark e Lyons (2011), os gráficos instrucionais devem dar suporte para que determinados eventos psicológicos ocorram e são, diretamente, responsáveis pelo processo de aprendizagem. Quanto maior for o suporte dado a esses eventos, mais efetivo será o aprendizado.

Os eventos incluem: direcionar a atenção do aluno, informando o que é mais importante e evitando distrações; ativar os conhecimentos prévios, funcionando como âncoras para que novos conhecimentos sejam adquiridos; gerenciar a carga cognitiva, reduzindo atividades mentais desnecessárias; construir ou ampliar modelos mentais na memória do aluno, auxiliando na representação e interpretação da realidade; suportar a transferência da aprendizagem, ligando as habilidades adquiridas para contextos de trabalho; e motivar o aluno para que este inicie e complete as tarefas com interesse. Outras considerações como clareza e objetividade, também auxiliam no processo de aprendizagem. Uma vez aplicados esses princípios de maneira visual, a aprendizagem dar-se-á de forma mais satisfatória (CLARK; LYONS, 2011; FILATRO, 2008).

Clark e Lyons (2011) apontam que, para cada tipo de conteúdo, existem diretrizes que facilitam o desenvolvimento das imagens equivalentes. As autoras sugerem que, para ilustrar procedimentos, processos, conceitos, fatos e princípios, se deve utilizar determinados tipos de gráficos, de acordo com suas respectivas funções, e considerar quais dos eventos psicológicos descritos acima os gráficos devem suportar com maior ou menor intensidade.

Com isso, é difícil contestar a importância das linguagens visuais, principalmente a pictórica, no processo de aprendizagem, no planejamento e no desenvolvimento de materiais didáticos. De acordo com Portugal (2013), considerando que a aprendizagem se dá pelo processo no qual existe uma construção de conhecimento através da interação com um meio, o designer gráfico,

como desenvolvedor de conteúdo visual, se torna cada vez mais relevante e responsável pela sua eficácia no âmbito educativo.

4 Análise do desenvolvimento de gráficos instrucionais para manual de produção gráfica

A concretização de um projeto gráfico possui diversas etapas. Parte de um planejamento, que define suas características, iniciando nos primeiros traços, escolha de métodos, até a apresentação final. Para resultados satisfatórios, é necessário tornar as informações acessíveis e compreensíveis para o público leitor, transmitindo-as da melhor maneira possível. O projeto gráfico apresentado e analisado nesse estudo, como estudo de caso, intitula-se “Manual de Sobrevivência para Impressão & Acabamento”. O seu conteúdo é baseado nos resultados da pesquisa e fundamentação teórica presente em Souza (2010).

Para o desenvolvimento do Manual, utilizou-se, como já indicado anteriormente, a Metodologia Projetual para Produtos Gráfico-Impressos proposta por Matté (2004), com algumas adaptações de acordo com as diretrizes apontadas por Clark e Lyons (2011), tornando possível o desenvolvimento dos gráficos instrucionais encontrados no projeto final. Conforme as recomendações dessas metodologias, o projeto foi dividido em três principais fases (quadro 1) relativamente ao projeto: compreensão, concepção e realização. Visto que o presente artigo aborda predominantemente as questões referentes aos gráficos para aprendizagem, alguns aspectos foram aqui desconsiderados. Essas fases são descritas a seguir.

Quadro 1 - Fases do projeto e respectivas atividades

Fases do Projeto	Atividades
Compreensão do Projeto	Análise do conteúdo; pesquisa e análise do público leitor; pesquisa e análise de referências visuais.
Concepção do Projeto	Elaboração de requisitos; geração de alternativas; primeiros esboços.
Realização do Projeto	Ilustração dos gráficos; refinamentos.

Fonte: Adaptado de Matté (2004).

4.1 Fase de compreensão do projeto

A fase de compreensão do projeto caracterizou-se pelas pesquisas e análises que direcionaram o reconhecimento do produto final, assim como a compreensão dos principais elementos e objetivos. Durante esta fase, foram examinados diversos materiais ilustrados e foi feito um reconhecimento do público leitor, levando em consideração suas necessidades e interesses. Cabe destacar que esta etapa, em um método dessa natureza, talvez seja uma das mais importantes, uma vez que é a partir da interpretação das linguagens por parte do leitor que os objetivos poderão ser, ou não, atingidos.

Especificamente para o desenvolvimento dos gráficos instrucionais, nesta fase do projeto, foram observadas algumas referências visuais, de acordo com a forma de apresentação e disposição dos elementos (figura 4). A partir dos dados observados, foi possível prever os requisitos e as diretrizes necessárias para o desenvolvimento dos gráficos na etapa seguinte, auxiliando nas futuras escolhas e decisões.

Figura 4 - Referências visuais



Fonte: Baseado em Fischer (2005) e Frutiger (2007).

Com base nos dados obtidos, certas tendências e preferências estéticas do público leitor foram levadas em consideração. Durante o processo de desenvolvimento, levou-se em consideração que, apesar dessas preferências mudarem constantemente com o passar das épocas, essas desempenham papel importante na motivação e no despertar do interesse do observador.

Cabe destacar que, a relação entre o estilo de ilustração escolhido para compor os gráficos e sua efetividade como recurso instrutor, tende a despertar análises predominantemente subjetivas. É evidente que determinados estilos poderão trazer melhores resultados em detrimento de outros, entretanto, as principais diretrizes

a serem seguidas durante a escolha, deverão ser relativas à facilidade de leitura e à compatibilidade com as preferências pessoais dos observadores.

4.2 Fase de concepção do projeto

A fase de concepção do projeto caracterizou-se pela elaboração dos requisitos projetuais e geração de alternativas. Primeiramente, os objetivos do projeto foram redefinidos, caracterizando o projeto como sendo de desenvolvimento de manual ilustrado para orientação e compreensão dos processos que envolvem a produção gráfica, assim como simulação de acabamentos para manufatura de protótipos. O conceito que norteou o projeto foi o mesmo de manuais e kits de emergência, o diferenciando dos demais materiais didáticos da área, a fim de motivar e despertar a atenção do leitor para um formato pouco convencional.

Durante essa fase, foram estabelecidos requisitos morfológicos, informacionais e de produção, como detalha o quadro 2. De acordo com os requisitos listados, os gráficos instrucionais presentes no Manual deveriam ser desenvolvidos digitalmente procurando máximo de clareza, simplicidade e objetividade. Mediante contornos bem definidos e cores contrastantes, os gráficos teriam papel fundamental na apresentação das informações do Manual e deveriam ser devidamente organizados nas páginas. Para gerenciar a carga cognitiva do leitor, informações supérfluas deveriam ser evitadas e conteúdos similares deveriam estar dispostos com a devida proximidade. Para auxiliar a compreensão das imagens mais complexas, deveriam ser utilizados setas, pontos, pictogramas e demais elementos de apoio. Com isso, pode-se dar sequência ao projeto, gerando as primeiras alternativas de gráficos instrucionais, soluções para formatos, tipografia, cores e manchas gráficas.

Quadro 2 - Lista dos principais requisitos projetuais

	Principais Requisitos
Morfológicos	Desenvolver ilustrações estáticas claras e objetivas; considerar hierarquia de informação por meio de peso e cor; gerenciar carga cognitiva do leitor evitando gráficos supérfluos; auxiliar a compreensão dos gráficos por meio de setas e pontos.
Informacionais	Respeitar padrão visual das páginas; gerar conteúdo sucinto e objetivo; comunicar de maneira coloquial; gerenciar carga cognitiva evitando informações supérfluas; aproximar textos e gráficos equivalente.
Produção	Produzir ilustrações por meio digital.

Fonte: Desenvolvido pelo autor (2016).

É importante destacar que, via de regra, alguns requisitos, como, por exemplo, clareza e objetividade nas informações visuais e criação de hierarquias inteligentes que facilitem a leitura, podem ser considerados como imprescindíveis em todos os processos de desenvolvimento de gráficos instrucionais. Sem o devido respeito a esse tipo de requisito, dificilmente gráficos dessa natureza alcançarão seus objetivos primários.

Outros requisitos, como a utilização de determinados elementos ou a utilização de um tipo de produção em detrimento de outro, tendem a se caracterizar como mais subjetivos, uma vez que, para o mesmo fim, existem inúmeras possibilidades e soluções. Cabe, portanto, ao desenvolvedor, dar preferência àquele que se destacar como mais adequada para o contexto.

4.3 Fase de realização do projeto

Depois de redefinidos os objetivos, iniciou-se a modelação final do projeto gráfico, na fase de realização do projeto. Esta fase se caracterizou pela escolha da alternativa mais adequada, produção do Manual e conseqüente refinamento do mesmo. Pode-se, nesta etapa, perceber os resultados obtidos mediante as metodologias escolhidas que proporcionaram a confecção de protótipos físicos (figura 5) e digitais.

Figura 5 - Protótipo físico



Fonte: Adaptado de Souza (2010).

Para o Manual de Produção Gráfica, foram desenvolvidos em torno de 30 gráficos instrucionais para 23 seções, divididas em quatro capítulos, com funções diferentes de acordo com o conteúdo em questão, partindo da classificação proposta por Clark e Lyons (2011) (quadro 3). O primeiro capítulo do Manual visa o entendimento de como ocorrem os processos de formação das imagens impressas. O segundo, visa a compreensão das principais características dos papéis e tintas voltadas a materialização de projetos gráficos. O terceiro capítulo esclarece os principais métodos de impressão disponíveis, compreendendo os processos envolvidos, e as vantagens e desvantagens de cada um deles. E, por último, o quarto capítulo aborda alguns dos principais processos de acabamento para projetos gráficos impressos, apresentando sugestões de procedimentos para simulação dos mesmos em protótipos físicos.

Quadro 3 – Relação dos conteúdos do manual de produção gráfica e os tipos de gráficos

	Títulos das Seções	Tipo de Conteúdo Visual	Tipos de Gráficos de acordo com sua função
Capítulo 1: Formação da Imagem	Retícula; Ganho de Ponto; Lineatura; Cor.	Fatos	Representação da realidade e organização qualitativa das informações.
Capítulo 2: Suporte e Tinta	Papel; Características do Papel; Tinta; Pantone.	Fatos, princípios e conceitos.	Decoração, representação da realidade e organização qualitativa das informações.
Capítulo 3: Métodos de Impressão	Digital; Offset; Flexografia; Rotogravura; Serigrafia; Tipografia.	Processos	Representação e interpretação da realidade.
Capítulo 4: Acabamentos	Corte Especial; Serrilha; Vinco; Relevo Seco; Dobras; Laminação; Verniz; Hot Stamping; Encadernação.	Procedimentos	Representação da realidade e das transformações físicas e temporais

Fonte: Desenvolvido pelos autores (2016).

Na maioria dos casos, os gráficos reforçam os conteúdos trazendo representações da realidade e as possíveis transformações físicas e espaciais, criando ou ampliando modelos mentais na memória do leitor. Em alguns momentos, os gráficos possuem função predominantemente decorativa, com apelo estético que, apesar de não auxiliarem na aprendizagem com maior ênfase e efetividade, busca o interesse do leitor, motivando-o durante a leitura e despertando emoções. A organização qualitativa dos gráficos, assim como a utilização de cores, setas e traços, atrai a atenção do leitor para os pontos de maior importância, auxiliando-o na interpretação das informações visuais e ativando os conhecimentos prévios relevantes para o aprendizado.

A figura 6 traz alguns exemplos das ilustrações desenvolvidas para o Manual de Produção Gráfica. Claros e objetivos, os gráficos instrucionais foram construídos a partir de formas gestuais que simulam desenhos feitos a mão. Todos os gráficos respeitam uma unidade visual concisa, com alto contraste e composições de baixa complexidade, gerenciando a carga cognitiva do leitor por meio da simplificação dos seus elementos, sem comprometer as

possíveis interpretações dos significados atribuídos pelo autor de acordo com o conteúdo.

Figura 6 - Exemplos de gráficos instrucionais do manual de produção gráfica



Fonte: Adaptado de Souza (2010).

Entre os gráficos desenvolvidos para o Manual, destacam-se os do último capítulo (figura 7), nos quais procedimentos para simular acabamentos são ilustrados de tal maneira que permitem a transferência de aprendizagem às habilidades aplicadas em ambiente de trabalho. Os gráficos estão organizados em sequência lógica, garantindo o entendimento das etapas do método e permitindo sua replicabilidade. Próximos aos gráficos, caracteres de números são dispostos direcionando o leitor ao texto que explica

detalhadamente cada gráfico.

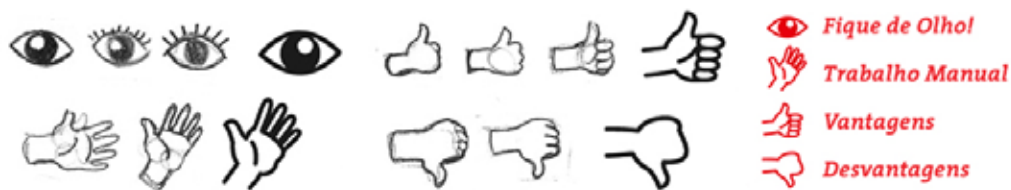
Figura 7 – Exemplo das páginas do quarto capítulo do manual de produção gráfica



Fonte: Adaptado de Souza (2010).

Além dos gráficos citados, foram criados quatro pictogramas (figura 8) para facilitar a identificação de conteúdos complementares, contendo informações de alerta, indicação de vantagens e desvantagens, além da sinalização para os procedimentos que exigem trabalho manual para simulação de acabamentos. Os pictogramas funcionam como ícones de navegação, presentes ao longo de todo Manual, facilitando a identificação de determinadas informações.

Figura 8 – Processo de desenvolvimento de pictogramas



Fonte: Adaptado de Souza (2010).

6 Considerações Finais

É inquestionável a importância da linguagem visual gráfica na disseminação da informação e aquisição de conhecimento. Essa linguagem deve ser estudada profundamente, trazendo-a para o âmbito educativo com maior destaque, destacando de forma evidente sua devida importância. Não se trata simplesmente de equipar as outras linguagens, diminuindo a importância de cada uma, mas reconhecer suas potencialidades e a trazer com maior ênfase para os ambientes de aprendizagem, para, conseqüentemente, contribuir de forma significativa no desenvolvimento de materiais didáticos eficientes, eficazes e satisfatórios para alunos e instrutores.

O avanço e o surgimento de tecnologias que envolvem os assuntos tratados nesse estudo estão modificando os contextos instrucionais e proporcionando discussões e reflexões inéditas. Durante o desenvolvimento dos gráficos para o Manual de Sobrevivência para Impressão & Acabamento (SOUZA, 2010), observou-se a importância de métodos para criação e planejamento de materiais didáticos ilustrados, norteando a escolha dos gráficos de acordo com sua classificação e estipulando os requisitos importantes para cada contexto. Clark e Lyons (2011) trazem diretrizes valiosas para a concepção de gráficos instrucionais quando replicadas em conjunto com outros métodos. Apesar disso, nota-se a necessidade de métodos que facilitem o desenvolvimento de gráficos instrucionais, trazendo estudos pedagógicos e estudos de comunicação visual, de maneira convergente, claros e objetivos.

Conclui-se que a presente pesquisa, pode auxiliar desenvolvedores de materiais didáticos carregados de imagens visuais, sejam estes designers ou profissionais com outras formações. Esse auxílio se dá, principalmente, por meio do resultado da análise do processo exposto como estudo de caso. A partir das conclusões e discussões apresentadas, é possível adaptar métodos de criação a serem utilizados, ou replicar o método apresentado, servindo como referência para projetos futuros.

Referências

- BONSIEPE, G. **Design do material ao digital**. Florianópolis: FIESC/IEL, 1997.
- CARDOSO, R. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: Cosac Naify, 2013.
- CLARK, R. C.; LYONS, C. **Graphics for learning**: proven guidelines for planning, designing, and evaluating visuals in training materials. 2nd ed. San Francisco: John Wiley & Sons, 2011.
- DONDIS, D. **Sintaxe da Linguagem Visual**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- EISNER, W. **Narrativas gráficas**: princípios e práticas da lenda dos quadrinhos. 3. ed. São Paulo: Devir, 2013.
- FILATRO, A. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.
- FISCHER, A. **Sozinho na Cozinha**. São Paulo: Jaboticaba, 2005.
- FRUTIGER, A. **Sinais & Símbolos**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- GOMES FILHO, J. Gestalt do objeto. 9. ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2009.
- HARRISON, J.; HOBBS, M. **Max Your Brain**: the complete visual programme. London: Dorling Kindersley Publishers, 2010.
- IIDA, I. **Ergonomia**: projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2005.
- JARDÍ, E. **Pensar com Imagens**. São Paulo: Gustavo Gili, 2014.
- JOLY, M. **Introdução à análise da imagem**. Campinas: Papyrus, 2012.
- KOFFKA, K. **Princípios de psicologia da Gestalt**. São Paulo: Cultrix, 1982.
- MATTÉ, V. A. Proposta de Metodologia Projetual para Produtos Gráfico-Impressos. **Expressão**: revista do Centro de Artes e Letras/UFSM, v. 1, n. 1: p. 60-66, 2004.
- MITCHELL, W. J. T. **Iconology**: image, text, ideology. Chicago: The University of Chicago Press, 1987.
- PEIRCE, C. S. **Semiótica**. Tradução de José Teixeira Coelho Neto. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 2012.
- PORTUGAL, C. **Design, Educação e Tecnologia**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2013.
- SAMARA, T. **Elementos do Design**: guia de estilo gráfico. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- SOUZA, V. N. R. **Desenvolvimento de Manual de Produção Gráfica**. 2010. 118 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Desenho Industrial) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010.
- TWYMAN, M. Using pictorial language: a discussion of the dimensions. In: DUFFY, T. M.; WALLER, R. (Ed.). **Designing usable text**. Orlando: Academic Press, 1985. p. 245-312.
- VOLLI, U. **Manual de semiótica**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2012.

Como citar este capítulo (ABNT):

SOUZA, Vinícius Nunes Rocha e; BRUSCATO, Underléa Miotto. Análise do processo de desenvolvimento de gráficos instrucionais para material didático. In: BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; LINDEN, Júlio Carlos de Souza van der (Orgs.). **Design em Pesquisa** – Vol. I. Porto Alegre: Marcavívisual, 2017. p. 416-433.

Como citar este capítulo (Chicago):

Souza, Vinícius Nunes Rocha e, and Underléa Miotto Bruscatto. 2017. "Análise do processo de desenvolvimento de gráficos instrucionais para material didático". In *Design em Pesquisa*, 1st ed., 1:416–433. Porto Alegre: Marcavívisual.

Sobre os autores

Maurício Moreira e Silva Bernardes bernardes@ufrgs.br

Pós-doutor em Design pelo Institute of Design do Illinois Institute of Technology/EUA; doutor e mestre em Engenharia Civil pela UFRGS; e graduado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Alagoas. Fundador do Núcleo de Desenvolvimento de Produtos e do Portal ARAMISda UFRGS. Atualmente é professor associado da UFRGS, vice-coordenador do Núcleo de Desenvolvimento de Produtos da Faculdade de Arquitetura da UFRGS, vice-coordenador do Portal ARAMIS e consultor ad-hoc da CAPES e do CNPq. Professor do Programa de Pós-Graduação em Design da UFRGS, responsável pela área de Gestão de Projetos. Professor Colaborador da Fundação Getúlio Vargas.

Júlio Carlos de Souza van der Linden julio.linden@ufrgs.br

Designer, graduado em Desenho Industrial pela Universidade Federal de Pernambuco (1980), com mestrado, doutorado e pós-doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS, 1999, 2004 e 2008). Desde 2009, é professor da Faculdade de Arquitetura da UFRGS, lotado no Departamento de Design e Expressão Gráfica (DEC), atuando nos cursos de graduação em Design de Produto e Design Visual. É professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Design da Escola de Engenharia e da Faculdade de Arquitetura da UFRGS. Como pesquisador, coordena o Laboratório de Design, Cultura e Inovação (LDCI) e o Núcleo de Desenvolvimento de Produtos (NDP). Publicou um livro sobre Ergonomia e Design, organizou um livro sobre Metodologia de Projeto, e tem capítulos de livro abordando temas ligados a Design e Ergonomia.

Airton Cattani aacc@ufrgs.br

É Arquiteto (UFRGS, 1979) e Doutor em Informática na Educação (UFRGS, 2001). É professor do curso de graduação em design, do Programa de Pós-graduação e Pesquisa em Arquitetura (M/D) e do Programa de Pós-graduação em Design (M/D), ambos da UFRGS.

Alexandre de Melo Abicht alexandre.abicht@gmail.com

Doutorando em Design – PGDesign pela UFRGS. Mestre em Agromercado pela UFRGS. Graduado em Administração de Empresas pela ULBRA-SM. Consultor empresarial junto ao SEBRAE-RS. Coordenador do Curso de Administração e de Gestão Comercial da Faculdade CNEC Gravataí e Professor da Faculdade Dom Bosco de Porto Alegre.

Bruna Lummertz Lima brunalummertz@hotmail.com

Doutoranda em Design pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Professora do curso de Design de Moda do Centro Universitário Metodista IPA, de Porto Alegre/RS. Pesquisadora do Núcleo de Moda Sustentável e do Laboratório de Design, Cultura e Inovação, ambos da UFRGS.

Bruna Ruschel Moreira brunaruschel18@gmail.com

Doutora em Design pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; mestre em Design Estratégico (Unisinos); especialista em Expressão Gráfica (PUCRS); e graduada em Design de Moda (Feevale). Atualmente é professora dos Bacharelados em Moda da Unisinos e Feevale; e do Bacharelado em Design da Feevale. Coordenou o Bacharelado em Moda da Unisinos (2012-2014), o Centro de Design Feevale (2009-2012) e o núcleo de Moda da Apdesign – Associação dos Designers do Rio Grande do Sul (2007-2008). Autora do livro “Gestão do Design: *Framework* para implementação em empresas”, publicado no ano de 2016 pela Editora Marcavisual.

Cristina Morandi Sehn cristinamorandisehn@hotmail.com

Graduada em Design de Produto pelo Centro Universitário Ritter dos Reis (UniRitter) (2009) e mestra em Design pelo PGDesign na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) que resultou em um artigo publicado no International Conference on Engineering Design (ICED15). Participou como pesquisadora no Projeto ICD do Núcleo de Desenvolvimento de Produtos (NDP) da UFRGS.

Daniel Sergio Presta Garcia daniel.garcia@ufrgs.br

Professor Doutor do Departamento de Engenharia, Produção e Transportes do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Debora Idalgo Paim Marques deboraidalgomar@gmail.com

Graduada em Comunicação Social, habilitação: Publicidade e Propaganda pela Universidade Federal de Santa Maria (2001), com Pós-Graduação (especialização) em Design Gráfico pela UNISINOS (2003). Está concluindo o Mestrado em Design pelo PGDesign na UFRGS. Desde 2013 é professora da Faculdade de Design de Moda, SenacRS, onde ministra as disciplinas de Oficina de Confeção 1 e 2, Projeto de Moda e Desenvolvimento de Coleção 2.

Edna Lucia da Cunha Lima ednacunhalima@gmail.com

É graduada em Comunicação Visual (UFPE, 1979) e doutora em Comunicação (UFRJ, 2003). É professora da PUCRIO e da ESDI/UERJ e pesquisadora 2 do CNPq.

Elisa Bonotto elisabonotto@gmail.com

Designer, graduada pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) em Desenho Industrial – Projeto de Produto. Mestranda do Programa de Pós Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PGDesign – UFRGS). Atualmente trabalha como Orientadora Educacional.

Evelise Anicet Rüttschilling eanicet@gmail.com

Pós-doutora em Design de Superfície Sustentável no Núcleo de Design e Sustentabilidade pela Universidade Federal do Paraná-UFPR (2013). É professora associada da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, atuando no curso de bacharelado em Artes Visuais e no Mestrado e Doutorado em Design - PGDesign-UFRGS. Coordena o Núcleo de Design de Superfície da UFRGS e o Núcleo de Moda Sustentável, os dois centros de pesquisa fazem parte do Laboratório de Imagem e Tecnologia - LIT- UFRGS.

Fábio Pinto da Silva fabio.pinto@ufrgs.br

Possui graduação em Engenharia Mecânica pela UFRGS (2002), Mestrado (2006) e Doutorado (2011) em Engenharia, com ênfase em Ciência e Tecnologia de Materiais, pelo PPGE3M/UFRGS. Atualmente é Professor Adjunto no Departamento de Design e Expressão Gráfica (DEG/FA/UFRGS) e Professor Permanente no Programa de Pós-Graduação em Design, com ênfase em Design & Tecnologia (UFRGS). Atua como consultor de órgãos de fomento como CNPq, CAPES e FAPERGS. É Coordenador do Centro Multiusuário de Prototipagem Rápida (CMPR), do Parque Científico e Tecnológico da UFRGS (ZENIT/UFRGS); membro do comitê gestor do Laboratório de Inovação e Fabricação Digital da Escola de Engenharia (LIFE/UFRGS); e integrante do Comitê Local de Iniciação Tecnológica, da Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico (SEDETEC/UFRGS). É pesquisador no Laboratório de Design e Seleção de Materiais (LdSM/UFRGS).

Fabrizio Carboni Tolotti fabriciotolotti@hotmail.com

Mestrando em Design – PGDesign pela UFRGS. Graduado em Engenharia Mecânica pela PUCRS. Engenheiro de Produto na AGCO do Brasil.

Fernando Fraga de Freitas dos Santos fernando@cienge.com.br

Engenheiro Civil pela UFRGS. Diretor Técnico da Consultoria em Informática e Engenharia Ltda – CIENGE.

Gabriela Zubaran de Azevedo Pizzato gabrielapizzato@gmail.com

Doutora em Engenharia de Produção (2013) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). É Professora Adjunta da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFRGS, lotada no Departamento de Design e Expressão Gráfica. Atualmente é Coordenadora da Comissão de Graduação dos Cursos de Design de Produto e Design Visual da UFRGS. Tem experiência nas áreas de Design de Produto e Arquitetura, com ênfase no desenvolvimento de produtos e ambientes, atuando principalmente nos seguintes temas: Ergonomia, Design Emocional e Geometria Descritiva.

Ceísa Gaiger de Oliveira ggaiger@gmail.com

Professora doutora do Departamento de Design e Expressão Gráfica do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Guilherme Cardoso da Silva guilhermecardoso.dsg@gmail.com

Graduado em Design de Produto pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2014). Especialista em MBA de Gestão de Projetos pelo pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (2016). Experiência profissional como Bolsista EXP-SB Agente Local de Inovação Campo (CNPq/SEBRAE), atendendo cinquenta empresas de pequeno porte da região metropolitana de Porto Alegre, auxiliando o fomento da inovação em pequenas empresas.

Gustavo Vitelo Andrighetto gustavo.andrighetto@hotmail.com

Mestrando em Design pela UFRGS (PGDesign), Especialista em Design Moveleiro pela Unisinos (2014), Graduado em Design Visual pela ESPM (2010). Sócio-designer do escritório 303 Design Squadron, onde atua em projetos de comunicação visual.

Henrique Benedetto hbenedetton@gmail.com

Doutorando em Design (2016) e Mestre em Design (2015) com ênfase em Design e Tecnologia pela UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, MBA em Gestão Empresarial (2006) pela FGV – Fundação Getúlio Vargas e Graduado em Engenharia Elétrica-Eletrônica (1990) pela UNIVAP – Universidade do Vale do Paraíba. É professor de Desenho Técnico I e II, CAD 2D, 3D e modelagem, Gerenciamento de Projetos, Gerenciamento de Decisões, Teoria das Restrições e Design de Produto para os cursos de Engenharia, Arquitetura e Design. É pesquisador do NDP - Núcleo de Desenvolvimento de Produtos e professor do Departamento de Design e Expressão Gráfica da faculdade de arquitetura da UFRGS.

Jocelise Jacques de Jacques jocelise.jacques@ufrgs.br

Doutora em Engenharia de Produção (2011) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), tendo desenvolvido parte de sua pesquisa na Universidade da Califórnia - Berkeley. É professora adjunta da Universidade Federal do Rio Grande do Sul na Faculdade de Arquitetura, Departamento de Design e Expressão Gráfica, e membro dos grupos de pesquisa Virtual Design (ViD) e Núcleo de Desenvolvimento de Produtos (NDP). É professora colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Design (UFRGS), ministrando a disciplina Design e Sustentabilidade.

Keila Marina Nicchelle keila.nicchelle@erechim.ifrs.edu.br

É graduada em Confecção Têxtil (2001), com especialização em Processos de Produção do Vestuário (2004) e especialização em Desenvolvimento de Produto de Moda (2007) pela Universidade de Passo Fundo (UPF), possui mestrado em Design (2011) pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) e é doutoranda em Design pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Desde 2009, é professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), lotada no Campus Erechim. Atualmente, faz parte do grupo de pesquisa do Laboratório de Design, Cultura e Inovação da UFRGS, desenvolvendo pesquisas na área de Metodologia de Projeto aplicada ao desenvolvimento de produtos de moda.

Lorenzo Ellera Bocchese lorenzo@ellera.com.br

Trabalha com criação gráfica há 25 anos. É graduado em Comunicação Social (PUCRS, 1996), especialista em Design Gráfico (UNISINOS, 2011) e mestre em Design e Tecnologia (UFRGS, 2013). É coordenador e professor do curso de Tecnólogo em Design Gráfico da FTEC - Faculdades, e professor visitante do curso de Especialização em Design Gráfico na UNISINOS. É diretor da Ellera Design e Estratégia.

Luís Carlos Petry petry@pucsp.br

Doutorado em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2003) com tese sobre modelagem tridimensional para ambientes virtuais, metaversos e games. Estudos em Liceu de Arte e Filosofia. Bacharel em Psicologia pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (1986). Atualmente é professor da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Orienta e pesquisa no TIDD (Prog. de Pós-graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital M/D). É Consultor Internacional da FCT (Pt) para o Projecto Comunicação Pública da Arte (2007-2011), projeto sediado no Centro de Estudos de Comunicação e Linguagens-FCSH-UNL.

Melissa Pozatti melissapozatti@gmail.com

Doutoranda em Design pela Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa; Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, onde atuou como pesquisadora no Projeto ICD – Inovação, Competitividade e Design. Possui graduação em Design de Produto pela UniRitter (2012) e experiência na área de desenvolvimento de produtos gráficos e industriais.

Nilson Valdevino Soares nilsonsoares@gmail.com

Aluno do Doutorado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital, da PUCRS e Mestre em Comunicação pelo Programa de Pós-graduação em Comunicação da Universidade Federal de Pernambuco. Graduado em Comunicação Social - Jornalismo na mesma instituição-UFPE.

Pâmela Cardoso da Rosa pah.rosa@gmail.com

Graduada em Design pela Universidade de Caxias do Sul (UCS), com ênfase em Design Gráfico e de Produto (2016). Possui formação de nível técnico em Programação Visual, pelo Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia Sul-Rio-Grandense (2010). Atualmente é mestranda, no PGDesign – UFRGS, com foco de pesquisa na investigação do Movimento *Maker* e suas influências sociais; sendo bolsista CNPq atuando no Departamento de Virtual Design.

Paula Görgen Radici Fraga paulagrfraga@gmail.com

Possui graduação em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) (2007), especialização em Controladoria (2009) e Mestrado em Design (2016) pela mesma instituição. Atualmente é Doutoranda no PGDesign - UFRGS desenvolvendo pesquisas na área de Gestão do Design no Núcleo de Desenvolvimento de Produtos (NDP). Participa da administração e desenvolvimento do projeto de extensão PROCCAD (Programa de Cursos de CAD) do Departamento de Design e Expressão Gráfica da Faculdade de Arquitetura da UFRGS; presta consultoria em Administração e Gerenciamento.

Roberto Wanner Pires eng.arq@gmail.com

Engenheiro Civil formado pela PUCRS em 1976. Atuou como Professor de Geometria Descritiva e Desenho Técnico na PUCRS, UNISINOS e ufrgs. Especialista em Expressão Gráfica pela UFRGS em 1991, Mestre em Design em 2012 e Doutorando em Design a partir de 2014. Atualmente coordena o grupo de ensino de Desenho Técnico Instrumentado da UFRGS.

Sandro Roberto Fetter sandro.fetter@ufrgs.br

É graduado em Design (UniRitter, 2006), mestre em Design Gráfico (ESDI/UERJ, 2011) e doutorando em Design (PGDesign/UFRGS). É professor do curso de graduação em Design da UFRGS.

Simone Lorentz Sperhacker sisperdesign@gmail.com

Simone L. Sperhacker é pesquisadora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Possui mestrado em Design e atualmente está concluindo um projeto de doutorado. Ela é especializada em jogos de tabuleiro e brinquedos e seus interesses de pesquisa incluem métodos de design e processos de desenvolvimento de produtos através de jogos. É pesquisadora do Centro de Desenvolvimento de Produto da Escola de Engenharia da UFRGS, bem como do Projeto ICD. É também CEO de uma empresa de brinquedos e jogos: SisperDesign.com.

Underléa Miotto Bruscato arq.lea@ufrgs.br

Possui graduação em Arquitetura pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (1994) doutorado em Arquitetura, área Comunicação Visual em Arquitetura e Design, pela Universidade Politécnica da Catalunha (UPC), Espanha (2006). Atualmente é professora Adjunto III, na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e professora Permanente no Programa de Pós Graduação em Design (PGDesign), linha de Pesquisa Virtual Design. Pesquisadora no Projeto ICD do Núcleo de Desenvolvimento de Produtos (NDP) da ufrgs e Projeto GABALL – Rede de investigação União Europeia <http://gaball.eu/en>

Vinícius Nunes Rocha e Souza prof.viniciussouza@gmail.com

Possui Mestrado pelo Programa de Pós-Graduação em Design e Tecnologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Possui graduação em Desenho Industrial pela Universidade Federal de Santa Maria (2011).

Yvana Oliveira de Alencastro yvana.alencastro@gmail.com

Possui graduação em Design pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (2006). Especialista em Design de Interação e Interface para dispositivos realizado no Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife-CESAR (2013). MBA em Marketing realizado na Universidade de Pernambuco-UPE (2008). Atualmente é estudante do Mestrado em Design e Tecnologia na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Membro do grupo de pesquisa Núcleo de Desenvolvimento de Produtos (NDP).

-