

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/329538598>

# Portal de Valores: Proposta de uma Metodologia de Pesquisa aplicada em Design

Conference Paper · October 2007

CITATIONS

0

READS

11

1 author:



[Claudia Alquezar Facca](#)

Instituto Mauá de Tecnologia

26 PUBLICATIONS 18 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Design and Engineering Interdisciplinarity [View project](#)

**Portal de Valores: Proposta de uma Metodologia de Pesquisa aplicada em Design**  
*Portal of Values: Proposal of a Methodology of Research applied in Design*

**FACCA, Cláudia Alquezar**

Mestranda em Design, Universidade Anhembi Morumbi - SP

Palavras-chave: metodologia, pesquisa, design

Este texto pretende relacionar dois assuntos: a pesquisa e o conhecimento em função de suas origens e aplicações nos campos teóricos e práticos do design, especificamente no projeto de produto através da proposta de uma metodologia de pesquisa e classificação de parâmetros sintetizados num diagrama definido como “Portal de Valores”.

*Key-words: methodology, research, design*

*This text intends to relate two subjects: the research and the knowledge related to its origins and applications in the theoretical and practical fields of design, specifically in product design through the proposal of a methodology of research and classification of parameters synthesized in a diagram defined as “Portal of Values”.*

### **Conhecimento de Design**

O design é um processo de solução de problemas e para relacionar os diversos aspectos envolvidos no projeto é necessário que se tenha um pensamento sistematizado para planejar e executar as diversas etapas desse processo. Todo processo de soluções de problemas utiliza a pesquisa como base para conhecer informações que podem ajudar a observar e a entender os acontecimentos relevantes para se alcançar determinado objetivo. Podemos iniciar esta relação entre conhecimento e pesquisa, com a seguinte definição: “Pesquisa é o conjunto de procedimentos sistemáticos, baseado no raciocínio lógico, que tem por objetivo encontrar soluções para problemas propostos, mediante a utilização de métodos científicos” (Andrade, 2001). No desenvolvimento do design, a pesquisa tem papel importante em todas as etapas de projeto pois sendo um processo de busca e descoberta, levanta dados que irão se transformar em informação que por sua vez irá se transformar em conhecimento. A pesquisa tem como metas principais gerar novas formas de conhecimento ou buscar novas relações entre conhecimentos pré-existentes para determinado fim.

A importância da pesquisa como contribuição para a formação do conhecimento de design aplicado no projeto de produto está relacionada com a crescente busca de soluções cada vez mais inovadoras e criativas aos problemas relacionados ao design, fugindo principalmente da cópia, na tentativa de se encontrar um caminho ou uma linguagem própria do designer. Podemos dizer que o processo de design é caracterizado pela busca de soluções a um problema proposto. O designer é quem vai buscar as informações, organizá-las, interpretá-las, traduzi-las e, através de um pensamento e um planejamento sistematizados, vai fazer escolhas, gerando caminhos e opções criativas à determinada situação. O designer não é o centro desse processo, pois o processo de design não possui um centro – é como uma rede interligada de informações onde o designer é quem vai fazer a comunicação entre essas ligações, vai compartilhar conhecimentos.

Nesse ciclo onde as informações provêm de dados que foram processados e que, após serem verificados, se transformam em conhecimento, o design tem um papel cognoscitivo importante como ferramenta indispensável no processo de comunicar e ao mesmo tempo revelar conhecimentos. Segundo Bonsiepe (2001)

“o processo de comunicar e compartilhar conhecimento está vinculado à apresentação do conhecimento, e essa é – ou poderia chegar a ser – uma função central do design. (...) Sem a intervenção do design, a apresentação do conhecimento e a comunicação simplesmente não funcionariam, pois o conhecimento precisa ser mediatizado por uma interface que pode ser percebida e assimilada. (...) O objetivo do designer é facilitar o metabolismo do conhecimento, ou seja, a assimilação do saber. (...) Os designers não são conhecidos por produzir novos conhecimentos, mas têm um grande papel na apresentação do conhecimento.”

Há dois tipos de conhecimentos envolvidos no processo de design: um é o conhecimento que o design utiliza para gerar oportunidades criativas na aplicação prática projetual e o outro é o conhecimento que o design oferece ao usuário e ao mercado através de um produto. O primeiro conhecimento é fonte de informação, gerado pela pesquisa, o segundo é o resultado, gerado pela interação. O primeiro é o conhecimento de design, o segundo poderia ser o conhecimento de interface.

O conhecimento distingue-se da mera informação porque está associado a uma intencionalidade, a um propósito, a uma utilidade. Nos dois tipos de conhecimento citados acima, ambos possuem uma intencionalidade, porém a intenção do conhecimento de design é anterior à intenção do conhecimento de interface, porque ocorre no processo de criação de design num momento de interação designer / informação e não num momento posterior de interação produto / usuário. A definição citada por Bonsiepe (2001) de que “o conhecimento é uma mistura fluida entre experiências construídas, valores, informação contextual e perspicácia do especialista que provê uma estrutura para avaliar e incorporar novas experiências e informação” pode ser tomada para o conhecimento de design, principalmente sob seu aspecto acumulativo e não apenas como instrumento projetual. Teixeira (2001) completa essa definição:

“O conhecimento de design é uma mistura fluida entre as experiências do designer, seus valores, informação contextual sobre a produção e uso de produtos, e a combinação de métodos estruturados e a intuição do designer que fornece uma estrutura para a concepção de um produto, moldando significados a serem cumpridos e estimando seus efeitos.”

Se considerarmos o conhecimento de design equivalente ao repertório do designer - o conjunto de saberes que mobilizamos efetivamente em nossa prática de produção de linguagem (Melo, 2005), então poderíamos considerar também que o conhecimento de interface seria o equivalente ao repertório do usuário - o conjunto de saberes que mobilizamos efetivamente em nossa prática de recepção de linguagem. Como designers, nós desenvolvemos os dois tipos de conhecimento: quando assumimos o papel de usuário (receptor) ao buscarmos uma interação maior com os produtos no momento em que procuramos informações para a nossa pesquisa estamos atuando na recepção das informações que serão utilizadas posteriormente como conhecimento de design aplicado no projeto (produção de linguagem). Afinal, como diz Pignatari (1991), o designer da linguagem deve ser capaz de perceber e/ou criar novas relações e estruturas de signos. Para ilustrar essa relação entre conhecimento e design, Manzini (1993) faz uma analogia muito feliz entre o designer e o surfista:

“as grandes ondas oferecem excelentes oportunidades para todos quantos tenham a capacidade e a coragem de as apanhar. (...) Longe de ficar de pernas para o ar por causa da onda, o surfista / designer consegue servir-se dos seus conhecimentos e experiência para fazer opções e agir, garantindo assim a possibilidade de ser criativo do modo mais apropriado à situação. Por outro lado, apanhar uma onda, seguindo-a e dominando-a ao mesmo tempo, controlando fatores imprevistos e até deles tirando partido, implica uma grande familiaridade com as ondas. O conhecimento e dinâmica tecnológicos, bem como das suas correntes internas, constitui a base de qualquer forma de criatividade que não admite ser marginalizada ou varrida longe. É por via deste conhecimento e da relação que consegue estabelecer-se entre idéias e matéria que o design toma forma, tanto em termos práticos (ou seja, passando da idéia para a matéria) como no sentido contrário (da matéria para a idéia)”.

As soluções de design de maior sucesso requerem diferentes tipos de especialidades. O design envolve mais habilidade e conhecimento que um designer pode prover. Como diz Friedman (2000), é necessário utilizar determinada especialidade, sem se tornar especialista em cada área. O conhecimento de design requer um pensamento sistemático que envolva e relacione diversos elementos. (...) O conhecimento tem muitas fontes. A pesquisa é uma delas.

### **Pesquisa e conhecimento de design**

Se considerarmos as etapas do processo de design como sendo Planejamento, Desenvolvimento e Execução, os estágios iniciais são decisivos para o desenvolvimento do projeto. A fase inicial (Planejamento) é onde são definidas as fundamentações, conceituações e validações do que diz respeito ao projeto. São especificadas as premissas, condições, conceitos, restrições que serão levadas em consideração nas fases posteriores de desenvolvimento. Segundo Baxter (2000), as principais vantagens de um bom planejamento do projeto são:

- gastos com o desenvolvimento ainda relativamente baixos;
- mudanças feitas em fases finais são muito mais inviáveis e caras;
- a taxa de retorno de investimento é muito mais favorável.

Nas figuras a seguir podemos ver a relação de custos e benefícios e as taxas de retorno dos investimentos em diferentes estágios do processo de desenvolvimento de projeto de produto:

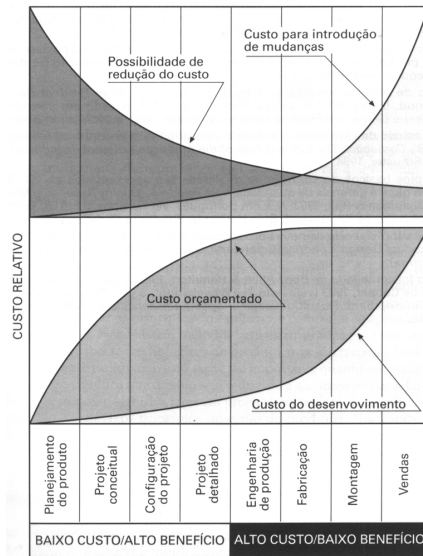


Figura 1<sup>1</sup>: custos e benefícios em diferentes estágios do processo de desenvolvimento

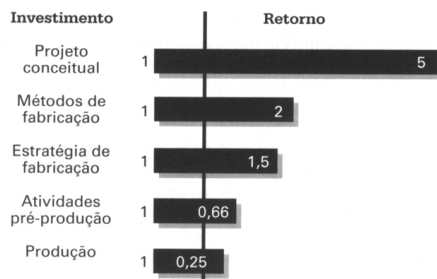


Figura 2<sup>2</sup>: taxas de retorno dos investimentos nos diferentes estágios de desenvolvimento de novos produtos

No desenvolvimento do produto, o ideal consiste, então, em investir mais tempo e talento durante estágios iniciais, quando custa pouco (Baxter, 2000). Os projetos que começam com uma boa especificação têm três vezes mais chances de sucesso do que os que são mal planejados. É muito importante começar da maneira certa.

“Os resultados dos projetos variam na razão direta da qualidade das informações de que dispomos para trabalhar. Quando desconhecemos um assunto ou não temos informações precisas sobre o problema a ser resolvido, podemos antever uma solução” sem alma “, bonitinha mas que não vai funcionar, ou teremos que refazer as idéias até que possamos contemplar totalmente as necessidades existentes”. (Strunck, 2004)

O elemento fundamental para um planejamento de projeto eficiente é a pesquisa. A pesquisa é tão importante quanto o desenvolvimento do produto. Pois além de começar na fase inicial do projeto é a base de dados que será utilizada como informação na formação do conhecimento de design e que por sua vez será aplicado no decorrer de todo o projeto. Então, podemos dizer que a pesquisa acontece em praticamente todo o processo de design, do início ao fim. No início mais como fonte de informação e depois, mais como base para apresentação e argumentação das propostas do projeto.

## Portal de valores

Ao buscar uma referência que ilustrasse a relação entre a pesquisa e o conhecimento no processo de design surgiu a imagem de um portal. A idéia foi criar um diagrama que representasse graficamente como as informações levantadas pela pesquisa poderiam ser agrupadas de uma forma que fosse visualizada mais facilmente. O objetivo de utilizar uma forma conhecida foi apresentar para o “designer pesquisador” elementos visuais familiares de maneira que facilitasse o entendimento do todo através do entendimento de cada parte. O portal apresenta várias características que remetem ao conceito buscado: uma estrutura composta por vários elementos verticais e horizontais organizados e sobrepostos de uma forma equilibrada e harmônica com uma entrada que daria acesso a outro “ambiente”.

“Para os mestres cabalísticos era possível saltar de um lugar para outro, aparentemente longínquo, sem passar por nenhum outro lugar intermediário. Uma espécie de teletransporte ou de mágica que era possível desde que o mestre conhecesse um shaar - um portal de acesso (...) um acesso que existe tanto ‘aqui’ como ‘lá’, que podem ser o mesmo lugar, desde que exista o acesso correto...” Nilton Bonder, 1996 apud Barbosa (2002)

Em arquitetura, um portal é a entrada principal que geralmente se apresenta de forma ornamentada, usualmente numa igreja, catedral ou num grande edifício.



Figura 3<sup>3</sup>: exemplos de portais em arquitetura

A ascensão dos portais - *sites* que centralizam informações gerais e especializadas, serviços de e-mail, canais de *chat* e relacionamento, shoppings virtuais, mecanismos de busca, entre outros - ocorre, no Brasil, em 1998. Na Internet, um portal é um *site* que funciona como centro aglomerador e distribuidor de conteúdo para uma série de outros *sites* ou *sub-sites* dentro, e também fora, do domínio ou subdomínio da empresa gestora do portal. Um portal da web é um ponto de acesso único à informação que é ligada por várias aplicações logicamente relacionadas e de interesse comum a vários tipos de usuários. Os portais apresentam informação de diversas fontes de uma forma unificada. Segundo Barbosa (2002)

“em seu início na Web, a estratégia dos portais baseou-se na idéia de ser a porta principal de acesso a orientar a navegação do usuário pela WWW. Tal intenção, em certa medida, carregava em si mesma a conotação mística e secular dos portais - como portas de passagem para outros mundos a ampliar a visão e a experiência humanas.”



Figura 4<sup>4</sup>: exemplos de portais em Internet e sua dinâmica



Tomando como base os conceitos encontrados tanto na arquitetura como na Internet, a imagem do portal conseguiu sintetizar a idéia de que são necessárias várias informações provenientes de diversas fontes, que organizadas, agrupadas e analisadas teriam um papel de sustentação para a apresentação de uma proposta conceitual para o projeto em questão.

O que está sendo proposto aqui é denominado de “Portal de Valores”: um diagrama que classifica as informações e sintetiza as fases de fundamentação, conceituação e validação durante a pesquisa de design no processo de desenvolvimento de novos produtos, na etapa inicial de Planejamento do projeto. É a partir do cumprimento dos requisitos referentes a cada parte do portal que vai se formando a base de conhecimentos que será posteriormente aplicada na fase de Desenvolvimento do projeto. Vale salientar aqui que o “cimento” que irá fazer a junção e a ligação entre cada elemento da estrutura do “Portal de Valores” será o talento e a criatividade com que cada “designer pesquisador” interpretar e aplicar as informações levantadas.

### Taxonomia da pesquisa em design

O “Portal de Valores” divide a pesquisa em 3 fases principais: Fase de Fundamentação, Fase de Conceituação e Fase de Validação.

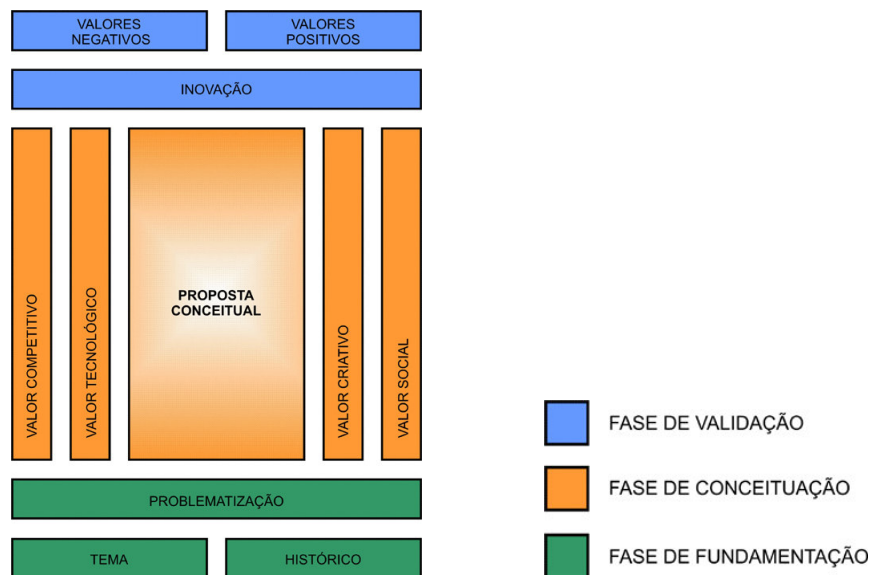


Figura 5<sup>5</sup>: Diagrama do Portal de Valores e suas fases

#### - Fase de Fundamentação (onde estamos?)

##### Tema

- Definição do tema
- Delimitação do assunto (recorte)
- Definição da ênfase
- Pesquisa bibliográfica e de campo

##### Histórico

- Hábito
- Objeto geral
- Objeto específico

##### Problematização

- Necessidades
- Hipóteses (para onde vamos?)

A primeira fase do desenvolvimento de um projeto de produto tem como objetivo principal definir onde estamos, de onde iremos partir para alcançar os objetivos propostos. Serão definidos os recortes que irão

limitar aos poucos a abrangência do tema geral e permitir um aprofundamento no que diz respeito ao problema do projeto. O primeiro passo na busca das informações iniciais de projeto é dado através da pesquisa bibliográfica e de campo, cujo objetivo aqui é ter um primeiro contato com a área ou assunto pesquisado. Esse contato pode ser feito de maneira formal ou informal, através de:

- consultas à bibliografia existente (livros, periódicos, monografias, artigos, etc)
- consultas à informação digital (palavras-chaves, sites de buscas, conteúdo on-line)
- conversas / entrevistas com profissionais e especialistas envolvidos no assunto;
- conversas / entrevistas com os usuários ou consumidores que interagem com produtos similares;
- visitas a ambientes relacionados ao assunto;
- observação livre de produtos, pessoas e situações relacionadas ao assunto;
- experiência pessoal para vivenciar determinada situação

Tanto a pesquisa bibliográfica como a de campo tem seu início na fase inicial do projeto, porém elas continuam como fonte preciosa de informação durante praticamente todo o processo de desenvolvimento do projeto. Após um levantamento geral sobre tema, assunto, histórico, necessidades e problemas, é possível começar a formar uma base de conhecimento que permita gerar algumas hipóteses sobre as questões levantadas pela pesquisa e que deverão ser resolvidas no decorrer do projeto. Saberemos então para onde vamos. É importante que se possa a partir daí dar início a concretização da idéia do objeto a ser projetado, sem ainda dar soluções, mas apenas como uma referência que servirá como ponto de partida para a próxima fase aonde vão se buscar novas informações referentes aos valores existentes e disponíveis em produtos ou soluções similares.

#### **- Fase de Conceituação (no que nos basearemos para chegar lá?)**

##### Valor Competitivo

- Análise do Mercado (relação com recorte)
- Análise dos Concorrentes (estética, ergonômica e funcional)
- Análise de *Branding* (valor de marca)

##### Valor Tecnológico

- Análise da Sustentabilidade
- Análise de Materiais
- Análise do Processo de Fabricação
- Análise de Normas

##### Valor Criativo

- Análise do Estado do Design
- Análise de Tendências
- Análise de Soluções Análogas

##### Valor Social

- Análise da Tarefa (produto - usuário - ambiente)
- Análise do Consumidor / Usuário (pesquisa de campo)
- Análise Simbólica (percepção)
- Análise de Especificidades (consultoria com especialistas)
- Proposta conceitual (como pretendemos chegar lá?)

A segunda fase do desenvolvimento de um projeto de produto tem como objetivo principal definir como pretendemos chegar lá, em quais informações nos basearemos para criar, apresentar e argumentar nossas idéias e conceitos propostos para solucionar o problema do projeto. O foco desta etapa é levantar o máximo de informação sobre os produtos similares ao que será projetado disponível no mercado, acessíveis ao consumidor de forma geral, para que possamos estabelecer referências para ajudar a definir o novo produto. Nesta fase não haverá necessariamente um produto já definido, mas sim um problema a ser resolvido. Portanto, como o produto a ser projetado ainda não existe formalmente, as análises são feitas em cima de produtos similares, que desempenhem a mesma função ou que atendam a necessidade ou ao problema levantado de forma semelhante.

Para conseguirmos conceituar a proposta inicial, é importante termos o maior conhecimento possível sobre os assuntos relativos ao projeto que possam ser relacionados entre si, combinados de tal forma que possam

inclusive gerar novos assuntos. Esses assuntos dizem respeito a toda e qualquer informação que se refira às funções estéticas, simbólicas e práticas de produtos ou soluções similares. Os levantamentos e análises dos aspectos desta fase são obtidos através de pesquisa bibliográfica e de campo, observações de produtos, pessoas ou ambientes, entrevistas e visitas técnicas. A forma de registro e apresentação das informações é feita através de imagens ilustrativas, textos explicativos complementares, quadros comparativos, tabelas, gráficos, painéis de referências, relatórios, etc.

Como resultado desta etapa, teremos um conhecimento formado por informações levantadas, comparadas e analisadas sobre diferentes aspectos envolvidos no projeto, uma espécie de mapeamento sobre qualidades positivas e negativas existentes no mercado que ajudarão a delinear o contorno, não sob o aspecto formal, mas sim sob o aspecto conceitual, da proposta do produto a ser criado. Se não houver essa consciência sobre os valores competitivos, tecnológicos, criativos e sociais, a criação do designer estará limitada frente à variedade de possibilidades disponíveis e será muito difícil propor soluções criativas e inovadoras para o design e confiar na sua viabilidade de maneira geral. É preciso conhecer o que existe para conseguir propor algo diferente do que existe.

Com a apresentação da proposta conceitual teremos uma idéia de como pretendemos fazer isso. A proposta conceitual é como se fosse uma espécie de briefing do projeto. Segundo Strunck (2004) o briefing é um direcionamento preciso para o trabalho a ser realizado. Essa é a tarefa da proposta conceitual, que se apresenta da seguinte forma:

- Objetivo: onde se deseja chegar, quais os resultados esperados.
- Problematização: problema a ser resolvido, qual o desafio proposto.
- Principal diferencial a ser explorado: principalmente em relação aos concorrentes e similares.
- Público-alvo (quem compra / quem consome): faixa etária, sexo, classe social, hábitos e costumes.
- Instruções específicas / obrigatoriedades: dados técnicos ou legais, restrições, exigências.

A etapa da proposta conceitual é como uma conclusão da fase de conceituação, onde foram levantadas e analisadas todas as informações referentes aos valores relativos ao tema e assuntos a serem desenvolvidos e se apresenta o conhecimento adquirido em forma de conceito proposto de projeto. Não é necessário apresentar soluções formais e sim soluções conceituais.

#### **- Fase de Validação (como saberemos se chegaremos lá?)**

- Inovação (qual o diferencial proposto?)
- Valores Negativos (porque não acreditar?)
- Valores Positivos (porque acreditar?)

Como estamos tratando de hipóteses, temos muito mais perguntas do que respostas. Mas isso até certo ponto é bom nestas etapas iniciais formadoras do conhecimento de design pois são esses questionamentos que fazem com que saíamos de um estado de conforto para buscar novas idéias e conceitos criativos na busca de soluções inovadoras ao projeto. Então temos que perguntar como saberemos se chegaremos lá, a partir da nossa proposta conceitual baseada nos valores pesquisados até agora. A última fase de validação tem como objetivo principal checar a relação entre as informações levantadas e a proposta conceitual através da avaliação sobre o diferencial proposto que remete a uma inovação propriamente dita. Validar significa legitimar algo para que se torne eficaz.

Ao apresentar uma síntese dos valores negativos e positivos referentes à proposta conceitual do projeto teremos que saber porque acreditar e porque não acreditar na idéia. Obviamente que o esforço todo do processo deve ocorrer em função de se acreditar no potencial do que está sendo proposto. Mas é claro que algumas questões ainda podem ficar pendentes e serem solucionadas no decorrer do projeto nas etapas de criação e viabilização do produto, através, se necessário, de uma pesquisa complementar de informações. A validação da proposta deve ser feita preferencialmente por uma banca composta por professores e/ou profissionais relacionados ao tema. Uma vez validada a proposta, o projeto segue em frente passando pelas fases de desenvolvimento (prático e criativo) e registro final da proposta.



## Conclusão

O diagrama do Portal de Valores pode ser considerado um instrumento importante e muitas vezes indispensável para aqueles que trabalham o planejamento e a construção do futuro no design. Se considerarmos o design como uma projeção, o designer, como um profissional de tendências, deve incorporar conceitos e posicionamentos metodológicos que darão uma outra dimensão à sua prática, como os de filtro, interpretação, construção de narrativa e produção de sentido (Caldas, 2006). A metodologia proposta através do diagrama do Portal de valores tem justamente esse objetivo: orientar, identificar, descrever, organizar, checar e classificar as informações levantadas durante o desenvolvimento do projeto de design de forma a “conferir sentido e de abarcar a complexidade da cultura contemporânea” (Caldas, 2006). Longe de tentar se a única forma de organizar a pesquisa, o Portal de Valores tenta auxiliar a visualização e a percepção do todo pelo entendimento das partes. Repertoriar, mapear, classificar. Segundo Caldas (2006), a taxonomia – prática de classificação que influenciou as ciências sociais em suas origens a partir da botânica – volta a ter um papel importante no momento em que a diversidade e a simultaneidade caracterizam o social. Mesmo que o design seja uma atividade prática e até certo ponto artística, é importante ressaltar que passa por vários procedimentos técnicos baseados em fundamentos científicos. A pesquisa aplicada em design pode ser considerada uma fusão desses conceitos: a sistematização do processo científico aplicado no processo de criação artístico.

## Notas

<sup>1</sup> Fonte: BAXTER, Mike. Projeto de Produto. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. (p. 23)

<sup>2</sup> Fonte: BAXTER, Mike. Projeto de Produto. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. (p. 22)

<sup>3</sup> Fonte: <http://www.usabilidoido.com.br/imagens/portal.jpg> acessado em 24/05/2007;

<http://cti.itc.virginia.edu/~jld5t/region-vi/faun/portal-1jd-73.jpg> acessado em 24/05/2007;

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Imagem:Pt-coimbra-sevelha2.jpg> acessado em 24/05/2007

<sup>4</sup> Fonte: <http://www.internet-marketing-one.com/images/webpages.jpg> acessado em 24/05/2007,

[http://www.drake.edu/webcom/cms-portal/description/images/Portal\\_Diagram\\_1.jpg](http://www.drake.edu/webcom/cms-portal/description/images/Portal_Diagram_1.jpg) acessado em 24/05/2007

<sup>5</sup> Metodologia de Pesquisa aplicada no Desenvolvimento de Projeto nos Trabalhos Finais de Graduação em Design na UNIBAN (Universidade Bandeirante de São Paulo).

## Bibliografia

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Editora Atlas, 2001. Cap. 10, 174 p.

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto**. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. Cap. 2, 260 p.

BARBOSA, Suzana. **Jornalismo digital e a informação de proximidade: o caso dos portais regionais, com estudo sobre o UAI e o iBahia**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura Contemporâneas da Universidade Federal da Bahia Salvador (BA), 2002. In:

[http://bocc.ubi.pt/pag/\\_texto.php3?html2=barbosa-suzana-portais-mestrado.html](http://bocc.ubi.pt/pag/_texto.php3?html2=barbosa-suzana-portais-mestrado.html) acessado em 24/05/2007.

BONSIEPE, Gui. **O design como ferramenta para o metabolismo cognoscitivo**. Da produção à apresentação do conhecimento. Arquitextos, N 15, Agosto 2001. In: [www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq015/arq015\\_03.asp](http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq015/arq015_03.asp) acessado em 12/03/2007.

CALDAS, Dario. **Observatório de sinais**. 2 ed. Rio de Janeiro: Ed senac Rio, 2006. Cap. 4, 221 p.

MANZINI, Ezio. **A Matéria da Invenção**. Porto: Centro Português de Design, 1993. Cap. 1, 223 p.

MELO, Chico Homem de. **Signofobia**. São Paulo: Rosari, 2005. Cap. 3, 109 p.

FRIEDMAN, Ken. **Creating design knowledge: from research into practice**. International Conference on Design and Technology Educational Research, Department of Knowledge Management, Norwegian School of Management, Loughborough University, 2000. In:

[http://www.lboro.ac.uk/departments/cd/docs\\_dandt/idater/downloads00/Friedman2000.pdf](http://www.lboro.ac.uk/departments/cd/docs_dandt/idater/downloads00/Friedman2000.pdf) acessado em 16/04/2007.

PIGNATARI, Decio. **Informação, linguagem e comunicação**. São Paulo: Cultrix, 1991. Cap. 1, 121 p.

STRUNCK, Gilberto. **Viver de Design**. Rio de Janeiro: 2AB, 2004. 146 p.

TEIXEIRA, Jose Carlos. **Applying Design Knowledge to Create Innovative Business Opportunities**. Illinois Institute of Technology, Institute of Design, Junho 2001. In: [http://www.id.iit.edu/papers/design\\_knowledge.pdf](http://www.id.iit.edu/papers/design_knowledge.pdf) acessado em 16/04/2007.

**Claudia Alquezar Facca** - [cafacca@uol.com.br](mailto:cafacca@uol.com.br)