

SUMÁRIO

Morfologia para setas em livros didáticos: Uma abordagem semiótica. Liziane Martins, João Queiroz	2
The value of design in decision-making processes: a three tiers model. Xênia Viladás	17
O design diferencial de Aloísio Magalhães NASCIMENTO, Luís Renato do; Aniceh Farah Neves, José Carlos Plácido Silva	26
O designer, um bricoleur lidando com seus conhecimentos. Meyer, Guilherme Corrêa. Vera Damazio	35
Design para web: Por onde andamos e para onde vamos Cláudia Souza e Silva	41

Morfologia para setas em livros didáticos: Uma abordagem semiótica *Morphology for arrows in textbooks: a semiotic approach*

Liziane Martins¹
João Queiroz²

¹ Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências,
UFBA/UEFS. ² Instituto de Artes e Design, UFJF.
E-mails: lizimartins@gmail.com queirozj@pq.cnpq.br
www.semiotics.pro.br

Resumo

As setas são importantes indexadores semióticos e um tópico de investigação em Design da Informação, Semiótica Cognitiva e Teoria da Educação. Uma classificação semiótica da variedade de setas e suas operações permite-nos entendê-las funcional e morfologicamente, elucidando o modo como operam em tarefas cognitivas complexas associadas a aprendizagem (percepção, categorização, memória, atenção, etc.). Este artigo examina o emprego de setas em ilustrações de 144 livros didáticos de Ciências do ensino fundamental com base na teoria estendida do signo de C.S. Peirce.

Palavras-chave: Setas; Design da Informação; Semiótica.

Abstract

The arrows are indexical important and a research topic in Information Design, Cognitive Semiotics and Theory of Education. A classification semiotic of the variety of arrows and its operations allows us to understand them functional and morphologically, elucidating the way as they operate in cognitive complex tasks associate to learning (perception, categorization, memory, attention, etc.). This article examines the arrows used in the images of 144 Brazilian Primary School Science textbooks based in the extended Peirce's theory of the sign..

Key-words: Arrows; Information Design; Semiotics.

1. Introdução

As setas constituem uma categoria multivariada de signos, sujeitas a diversas operações semióticas – representação de direção, movimento, intensidade, causalidade etc. Elas atuam em ambientes semióticos muito distintos, provendo usuários e intérpretes com diversas competências e habilidades cognitivas. Uma classificação e análise da variedade de setas e de suas operações permitem-nos entendê-las funcional e morfologicamente, elucidando operações relacionadas a tarefas cognitivas específicas (percepção, categorização, memória, atenção, etc.). Neste artigo apresentamos resultados preliminares de classificação das setas, baseados na semiótica de Charles Sanders Peirce, especialmente na fase madura de sua semiótica (QUEIROZ 2008, 2006, 2004; FARIAS & QUEIROZ 2006, 2004)

Em um trabalho similar, Han e Kim (2007) trataram as setas de 15 livros didáticos de ciências usados na Coréia. Eles aplicaram uma estrutura de análise das relações entre signo e objeto, a partir da interpretação das setas como ferramentas cognitivas. Adotamos uma abordagem distinta. Analisamos o uso de setas como artefatos de mediação com base em uma relação mais

detalhada dos processos. Inicialmente, apresentamos a classificação de Peirce de dez classes de signos e, em seguida, analisamos as setas encontradas nas imagens de 144 livros didáticos do primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental segundo esta classificação.

2. A teoria dos signos de Peirce e as dez classes sógnicas

Qual “a natureza essencial e variedade fundamental de todas as possíveis semioses [significado]?” (CP 5.488)¹. Para responder esta questão, Peirce desenvolveu uma teoria lógica-fenomenológica de categorias. Elas demarcam as condições do que é inteligível e funcionam como uma lista de concepções fundamentais, impostas *a priori* à cognição. São três as categorias peirceanas, que são assim definidas: (1) primeiridade: aquilo que é tal como é, sem referência a qualquer outra coisa; (2) secundidade: aquilo que é tal como é, relativamente a um segundo elemento; (3) terceiridade: aquilo que é tal como é, de modo a ser capaz de relacionar uma primeira e uma segunda entidades. Primeiridade é a categoria da potencialidade, possibilidade, independência; secundidade é a categoria da reação, oposição, esforço, resistência, existência; terceiridade é a categoria da mediação, generalidade, lei, hábito, síntese e signos.

A semiótica de Peirce depende rigorosamente da teoria das categorias. Para Peirce, o signo é um exemplo de terceiridade: “(...) qualquer coisa [S, signo] que, de um lado, é determinado (ou especializado) por um objeto [O] e, de outro lado, determina a mente de um intérprete [I] dele, o último sendo assim mediadamente, ou indiretamente, determinado pelo objeto real que determina o signo” (NEM 3:886)². Para explicar a variedade de manifestações semióticas, Peirce desenvolveu muitas classificações de signos. Sumariamente, elas permitem responder às questões: (i) quantas modalidades de signos podem ser concebidas? (ii) quais são estas modalidades? (iii) como elas estão relacionadas? É bem conhecida, entre estudantes e pesquisadores da área, a classificação em ícones, índices e símbolos. Pressionado por descobertas em diferentes domínios, Peirce desenvolve, entre 1865 e 1911, diversas classificações, baseadas em diversas *divisões tricotômicas*. Segundo Houser (1991), as tricotomias funcionam como questões que se pode formular sobre a tríade S-O-I. De acordo com as dez classes, três questões, ou tricotomias, podem ser formuladas: (i) qual a natureza do signo?; (ii) qual a natureza da relação signo-objeto?; (iii) qual a natureza da relação entre o signo e seu objeto para seu interpretante? São três as respostas que se pode obter para cada questão,

de acordo com as categorias. Se para a primeira tricotomia obtemos uma resposta monádica (relacionada a primeiridade), observamos um qualisigno (CP 2.254), que é uma qualidade que é um signo, que funciona como um signo sem qualquer referência a qualquer outra coisa. Se a resposta é uma relação diádica (secundidade), observamos um sinsigno (CP 2.245), que é uma ocorrência, um fato, evento particular, que é um signo. Se for triádica (terceiridade), observamos um legisigno que é um signo que é uma “lei” (CP 2.246). Assim, com respeito à sua própria constituição, um signo pode ser uma qualidade (qualisigno), um existente (sinsigno) ou uma lei (legisigno).

A segunda tricotomia (relação S-O), “caráter representativo” do signo (LISZKA, 1996, p. 37), descreve as relações entre S e O. Ícones baseiam-se em relações de similaridade que podem prescindir de qualquer correlação física que S pode ter com O existentes. Mas se S é signo de O

¹ Utilizamos aqui a prática usual de citar *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce* (Peirce, 1931-35, 1958) por meio do número do volume e número de parágrafo, precedidos por ‘CP’; *New Elements of Mathematics by Charles S. Peirce* (1976), por ‘NEM’, seguido de número da página.

em virtude de uma relação *diádica*, de causa e efeito, com O, então ele é um índice de O. Neste caso, S é realmente afetado por O, de modo que devem existir, como fatos, S e O. Se a relação entre S e O é uma relação mediada por I, então ela é uma relação triádica. Se S está em uma relação triádica com O, envolve um terceiro termo, I, que está para O através de S. Neste caso, S é um símbolo de O. Não há mais do que três formas de relações que podem ser estabelecidas entre um signo (e.g., uma palavra, um diagrama, uma partitura musical) e um objeto que o signo representa -- ou um signo é análogo ao objeto, por similaridade, ou está espaço-temporalmente conectado ao objeto, ou deve representá-lo por meio de uma lei. A terceira tricotomia, definida por Liszka (1996, p. 40) como o “poder interpretativo do signo”, descreve a capacidade do signo de gerar um interpretante, e se divide em rema, dicente e argumento (CP 2.250). Rema é um signo que é interpretado como um signo de “possibilidade” – “um signo de possibilidade qualitativa, ou seja, entendido como representando esta e aquela espécie de objeto possível” (CP 2.250). O dicente é um signo que, para seu interpretante, é um signo de existência real, um evento ou uma ocorrência (CP 2.251). O argumento é um signo que é interpretado como um signo de lei (CP 2.252).

Estas divisões permitem observar, com enorme detalhamento, as relações entre signo, objeto e interpretante. A partir destas divisões Peirce concebe uma classificação em que as classes resultam do cruzamento das tricotomias. Os resultados das divisões podem ser combinados, seguindo certas regras, criando um sistema de relações cruzadas (ver QUEIROZ 2006). As relações (monádica, diádica, triádica), e a lei que permite relacioná-las, provêm a estrutura das classificações sgnicas, e no caso particular que mais nos interessa aqui, das dez classes signos.³ As dez combinações (classes), ou cruzamentos, baseadas em três tricotomias, que devem satisfazer as “regras de qualificação” são: 111, 211, 221, 222, 311, 321, 322, 331, 332, 333 (ver Tabela 1

¹ Para uma abordagem detalhada deste modelo, ver Savan (1987-88: 14), Queiroz (2006, 2004).

Tabela 1: Dez classes de signos identificadas por Peirce.

As classes estão designadas por uma notação numérica (primeira coluna)

Classes	Primeira divisão (tricotomia)	Segunda divisão (tricotomia)	Terceira divisão (tricotomia)
111 (I)	Qualisigno	Ícone	Remático
211 (II)	Sinsigno	Ícone	Remático
221 (III)	Sinsigno	Índice	Remático
222 (IV)	Sinsigno	Índice	Dicente
311 (V)	Legisigno	Ícone	Remático
321 (VI)	Legisigno	Índice	Remático
322 (VII)	Legisigno	Índice	Dicente
331 (VIII)	Legisigno	Símbolo	Remático
332 (IX)	Legisigno	Símbolo	Dicente
333 (X)	Legisigno	Símbolo	Argumento

Esta é uma sumária descrição das classes: (I) 111, ou qualisigno, é uma “qualidade” que é um signo. Ele só pode ser um ícone do objeto, e ter um rema como interpretante (CP 2.254), isto é, ser interpretado como um signo hipotético ou de possibilidade. (II) 211, ou um sinsigno icônico, é um evento particular que é um signo. Seu objeto é um ícone, que ele interpreta como uma possibilidade, ou um rema (CP 2.255). (III) 221, ou sinsigno indexical remático, é uma

ocorrência que é um signo, e que é interpretado como estando para seu objeto, que é também um evento particular, como uma possibilidade (rema) (CP 2.256). (IV) 222, ou sinsigno indexical dicente, é um signo que é uma ocorrência, e que é interpretado como realmente afetado por seu objeto, um evento (CP 2.257). (V) 311, ou legisigno icônico, é uma lei que é signo, e cujo objeto, que é uma possibilidade, é interpretado como uma possibilidade (CP 2.258). (VI) 321, ou legisigno indexical remático, é uma lei que é signo, e que está para seu objeto, que é uma ocorrência, através de uma possibilidade (CP 2.259). (VII) 322, ou legisigno indexical dicente, é uma lei que é signo, e que está para seu objeto, uma ocorrência, através de uma conexão de fato (CP 2.260). (VIII) 331 legisigno simbólico remático, é uma lei que está para um objeto da mesma natureza através de uma possibilidade (CP 2.261). (IX) 332, ou legisigno simbólico dicente, é uma lei, interpretada como estando para um objeto da mesma natureza através de uma conexão de fato (CP 2.262). (X) 333, ou legisigno argumental simbólico, é uma lei, e representa um objeto da mesma natureza como uma lei (CP 2.263).

Faremos uso desta classificação para descrever a variedade de setas encontradas nos livros didáticos analisados.

3. Metodologia

Foram analisados 144 livros, de 36 coleções, do PNLD 2007 (Programa Nacional de Livros Didáticos), de 1ª a 4ª série, correspondendo ao 2º a 5º ano de escolaridade, que representou 23.136 páginas. A metodologia escolhida para a análise envolveu duas etapas: (i) escolha aleatória de livros para análise, como meio para nomear as subcategorias de setas apresentadas; (ii) quantificação das imagens e classificação de setas em subcategorias.

4. O estudo das setas nos livros didáticos

A frequência média por página no universo de 144 livros examinados é de 0,11 setas. Foram encontradas 2567 setas, representando um total de 302, 567, 774 e 924 setas, em 1ª, 2ª, 3ª e 4ª séries, respectivamente. Na primeira série, as setas representam frequentemente “coisas” (27,5%), na segunda, terceira e quarta séries, representam majoritariamente, “trajetória”, correspondendo respectivamente a 20,1%, 21,5% e 29,5%. Diferentes na amostragem e no instrumento de pesquisa, Han e Kim (2007) encontraram no universo de 12 livros, correspondentes aos seis primeiros anos de estudos, 129 setas nas 1342 páginas analisadas. Nos três livros, do 7º ao 9º ano de estudo, 383 setas foram encontradas nas 830 páginas verificadas, exibindo uma frequência média de 0,10% e 0,46% respectivamente. Nestes livros, Han e Kim (2007) encontraram setas representando, na maioria das vezes, “movimento das coisas” (88 setas), seguido por “processo experimental” ou “seqüência de atividade” (26 setas).

4.1 Processo experimental ou sequência de atividade

Setas que representam “orientação para a realização de uma atividade” (Fig. 1) foram encontradas 138 vezes, com maior frequência na 3ª série com a presença de 46 setas.

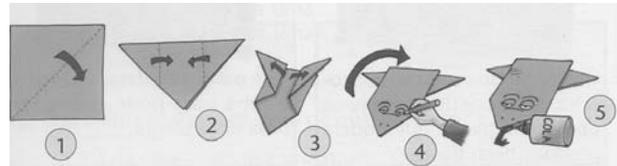


Figura 1: Setas representando os passos que devem ser seguidos para a realização de uma atividade (CARABETTA JÚNIOR & LIMA, 2007, p. 25).

Elas são legisgnos simbólicos dicentes, devido ao movimento padronizado, legaliforme, de dobradura em todas as seqüências do processo e são símbolos, uma vez que a relação S (movimento de dobradura) - O (tarefa motora de dobradura da folha) representa uma regra para orientar os estudantes em que direção a força precisa ser aplicada nas etapas do processo. Trata-se de um dicente porque a relação é interpretada como *diretamente denotando* uma sequência motora. As setas, se seguidas na sequência precisamente indicada, permitem ao aprendiz executar a atividade de construir o avião de papel com sucesso.

4.2 Ciclo de vida

Setas usadas para denotar essa subcategoria, ciclo de vida (Fig. 2), foram encontradas 119 vezes, mais freqüentemente na terceira série, com 46 ocorrências.

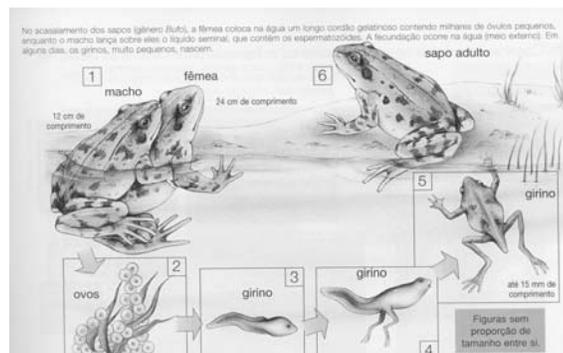


Figura 2: Setas usadas em representações de ciclo de vida (TRIGO & TRIGO, 2007, p. 107).

As setas de ciclo de vida são uma indicação de seqüências de estágios, do ovo (lado esquerdo) ao sapo adulto (lado direito), em sentido anti-horário. Relativamente à irreversibilidade do processo, em analogia com o relógio, optou-se pela des-iconeização do diagrama indicando o tempo em sentido anti-horário. As setas apresentam as mesmas propriedades topovisuais (cor, tamanho, forma), exibindo uma “relação existente” em cada fase, mesmo diante de suas especificidades. Cada quadrado contém uma fase de desenvolvimento do anfíbio. São legisgnos simbólico dicentes, já que “ciclo de vida” é um conceito utilizado nos livros de ciências e biologia com o propósito de representar as fases do desenvolvimento dos seres, enfatizando suas modificações físicas e estruturais, em decorrência da mudança de estágios. Ele é frequentemente representado nos livros por inscrições que conduzem os alunos a interpretar cada fase de acordo

com as alterações sofridas, conectadas espaço-temporalmente. Se examinarmos as setas, suas propriedades características e intrínsecas, observamos que elas informam uma regra, em ordem regular de cada processo de desenvolvimento. Ao analisar a relação seta-tempo, observamos as fases do desenvolvimento necessárias para finalização do ciclo, informando que em todas as fases ocorrem modificações temporais.

4.3 Trajetória

Nos livros analisados, setas representam majoritariamente “trajetória” (Fig. 3), com 594 aparições.

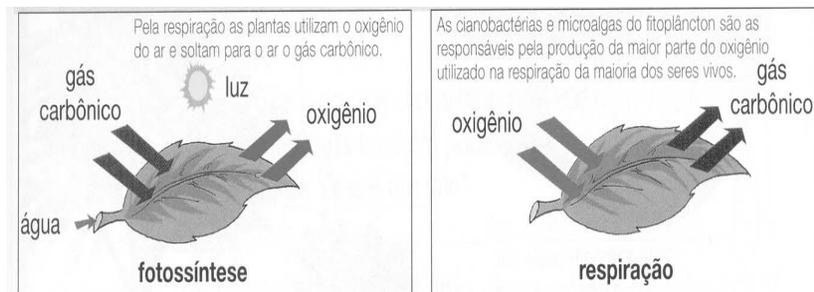


Figura 3: Setas indicando direção (TRIGO & TRIGO, 2007, p.61).

Elas são legisignos simbólicos dicentes. O padrão cromático indica “gás que entra” e “gás que sai”, em cada processo – a cor vermelha representa gás carbônico, e azul representa oxigênio. A predileção pela cor azul para indicação de oxigênio se baseia supostamente em uma relação com “frescor” e pode ser descrita como um acordo cultural iconizado por se tratar de uma regularidade convencionada através de uma qualidade (ícone). Em contrapartida há uma predileção pela cor vermelha para representar o gás carbônico, representando nocividade. Os processos “opostos” são direcionados para regiões distintas – o gás carbônico entra na planta e o oxigênio sai, como exemplificado na fotossíntese.

O padrão cromático para cada gás e a indicação da seta direcionada à folha para representar gás que entra é um legisigno, um signo padronizado para simbolizar fotossíntese e respiração. Trata-se de um símbolo, pois o signo (seta) representa o objeto (fotossíntese e respiração) como um geral, uma classe de objetos ou processos. E é um dicente, ou um signo que representa seu objeto como uma existência real. Neste caso, é interpretado como indicando processos metabólicos espaço-temporalmente situados.

4.4 Movimento das coisas

As setas representam velocidade, aceleração, movimento. O uso dessa ferramenta nesse contexto teve 280 aparições (Fig. 4).



Figura 4: Setas indicando o movimento de rotação (TRIGO & TRIGO, 2007, p.18).

As setas são legisignos simbólico remáticos relacionados à movimentação dos corpos. São legisignos, uma vez que são regularidades estritas, porque são usadas cores, tamanhos, espessuras e direção de rotação, idênticas em ambas as setas. A especificidade simbólica reside no fato das setas denotarem a mesma classe ou tipo de movimento, em ambos os casos. E é um rema, já que a “condição interpretativa” é uma possibilidade.

4.5 Forma das coisas

São exemplos do emprego de setas (Fig. 5) em coisas, como convenção em barômetros, relógios, bússolas, etc. Imagens em que o emprego da seta ocorreu em objetos que já a utilizam convencionalmente, como indicador ou como ponteiro, tiveram 56 aparições nos livros analisados.

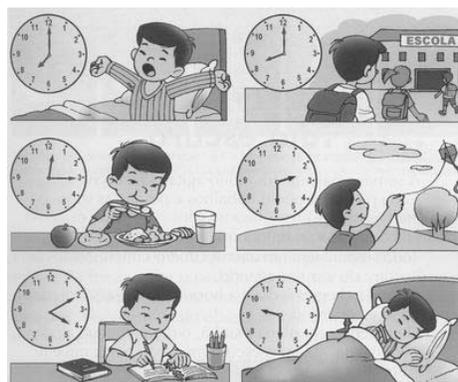


Figura 5: Setas do relógio denotando forma das coisas (GOWDAK & MARTINS, 2007, p. 25).

São legisignos simbólicos; e são dicentes porque tratam de uma relação de modo indicativo de uma classe de eventos, i.e., são interpretados como apontando diretamente o objeto geral que representam.

4.6 Mudança ou transformação

Encontramos 106 setas representando mudanças ou transformações (Fig. 6).



Figura 6: Setas indicando mudanças climáticas (TRIVELATO JÚNIOR ET AL. 2007, p. 24).

Também são legisignos simbólicos dicentes, por apresentarem as mesmas características topovisuais, onde todas as setas exibem relações de sucessão das estações climáticas (legisigno).

4.7 Mapas conceituais

Essa ferramenta foi utilizada para construir 72 mapas conceituais, com o objetivo de sistematizar e organizar os conceitos apresentados e explicados nos textos (Fig. 7).



Figura 7: Setas utilizadas em mapa conceitual (SANTOS, BRANDO & CALDEIRA, 2007, p. 144).

As setas são legisignos simbólicos dicentes. Elas apresentam as mesmas características topovisuais e correspondem aos *links* que relacionam os conceitos. Essa rede semântica, proporcionada pelos mapas conceituais, pode atuar como hierarquizadora do tema estudado com determinada abrangência (TAVARES, 2005), pois as setas orientam a atenção visual dirigindo o intérprete de um conceito mais abrangente a outro, menos inclusivo seletivamente, e permitindo a organização do conhecimento através das relações entre palavras. A relação entre os nós, que correspondem aos conceitos, é feita pelos *links*, e é simbólica, visto que todos os nós estão representados por palavras, escritas para descrever assuntos envolvendo metabolismo, fotossíntese, respiração. As relações entre as palavras são feitas através de setas, mostrando que a ligação entre os conceitos e a utilização dos signos indica regra e generalidade.

4.8 Conceitos

Setas que denotam conceitos foram encontradas 127 vezes, tendo maior ocorrência na 3ª série.

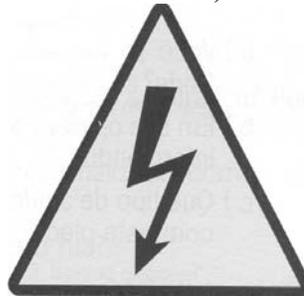


Figura 8: Seta representando um conceito, no caso, choque elétrico (SILVA & BALESTRI, 2007, p. 163).

Neste caso (Fig. 8), é um legisigno simbólico graças ao uso de cores, contornos e particularidade da seta que remetem às convenções conhecidas - a cor amarela indicando atenção é também utilizada em semáforos, placas de trânsito, cones sinalizadores. Este signo utiliza símbolos que são interpretados como existindo de fato (dicente) e são aceitos culturalmente (símbolo).

4.9 Identificação ou localização

Setas dessa subcategoria (Fig. 9) foram encontradas 170 vezes. São legisignos indexicais dicentes porque denotam a idéia de percurso (tracejados das setas), conduzindo o leitor a conectar cada pessoa ao local específico de origem, de existência espacial local.



Figura 9: Exemplo da subcategoria identificação ou localização (MACHADO, 2007, p. 9).

4.10 Ação-reação

Trata-se de um problema representar as reações, os efeitos de um evento, as consequências de um fato, o impedimento da passagem de um líquido ou gás, a resposta a uma ação, o resultado de algo devido à existência de uma interrupção. Setas com estas finalidades (Fig. 10) estão presentes 91 vezes nos livros analisados. São legisignos indexicais dicentes.

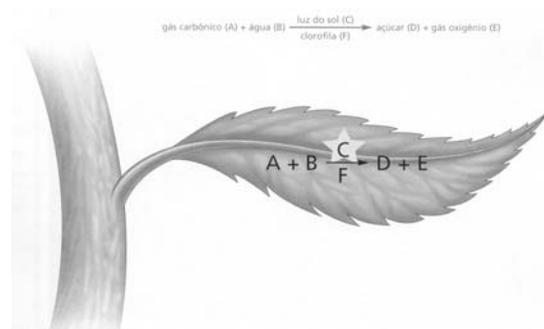


Figura 10: Setas em ilustração de equação representando a fotossíntese (ELIAS ET AL. 2007, p.57).

A figura 10 é um legisigno, grafada da esquerda-direita indicando uma relação antecedência-conseqüência, uma convenção cultural. É indexical dicente, pois conduz a representações de causalidade, espacialidade e temporalidade – o objeto representa uma substância particular e esta é interpretada como resultado da ação de outra substância.

4.11 Relação ou dependência

Com 206 aparições, essa subcategoria é um legisigno (mesma cor, tamanho e encurvamento) indexical, pois relaciona duas entidades ou processos, ou exibe dependência de um processo ou entidade com outra (a relação é alimentar), conduzindo a interpretações inequívocas (dicente), por conexão espaço-temporal.

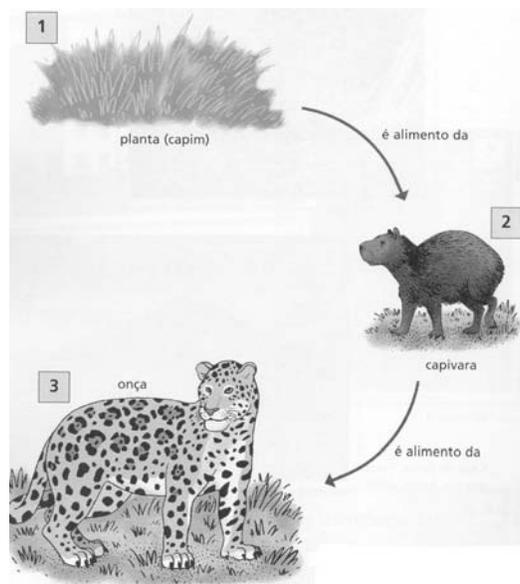


Figura 11: Esquema de cadeia alimentar (ELIAS ET AL. 2007, p. 62).

4.12 Tamanho, proporção ou dimensão

Signos são usados para representar dimensões e proporções, geralmente com auxílio de números. Nesse contexto, 37 setas referiram-se a alturas, tamanhos e proporções das coisas (Fig. 12).

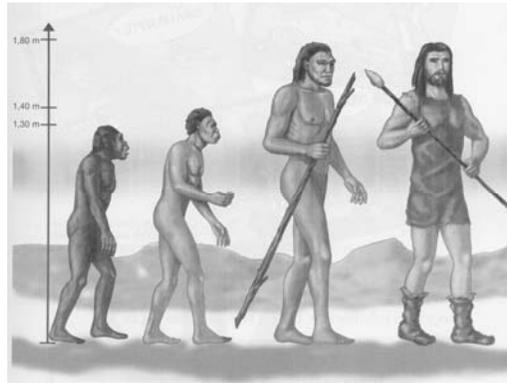


Figura 12: Seta indicando aumento da altura de hominídeos (CUNHA & RAIMONDI, 2007, p. 149).

São legisgnos argumentais simbólicos -- setas direcionadas para cima para representar aumento, maior frequência, altura etc. e direcionadas para baixo, para representar diminuição, redução, encolhimento, interpretados simbolicamente (argumento).

4.13 Nomeação

Nos livros analisados, 483 setas foram usadas com o propósito de nomeação (Fig. 13). São legisgnos simbólico dicentes, pois todas as setas apontam para partes do corpo, relacionando uma palavra a um local correspondente (legisigno). São símbolos, pois em todas as setas é suposta uma conexão entre elas e uma denominação específica que representa uma região corpórea particular. São dicentes, pois estabelecem uma representação de existência concreta, tendo expresso um caráter espacial, nomeando um local específico.

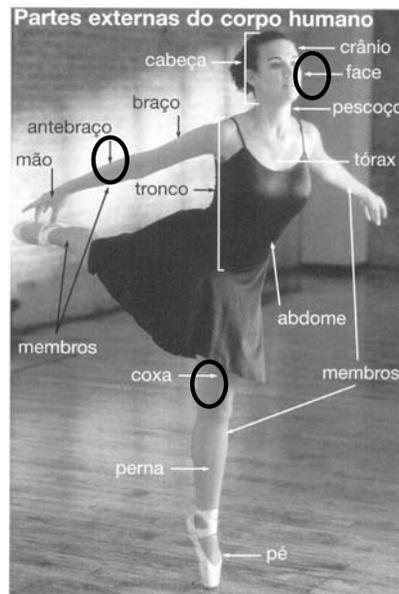


Figura 13: Setas usadas para indicar partes do corpo que estão sendo nomeadas (TRIGO & TRIGO, 2007, p. 120).

4.14 Ampliação de tamanho

Ao representar a dimensão de estruturas, são usadas setas para ampliar uma região, em 88 casos (Fig. 14).

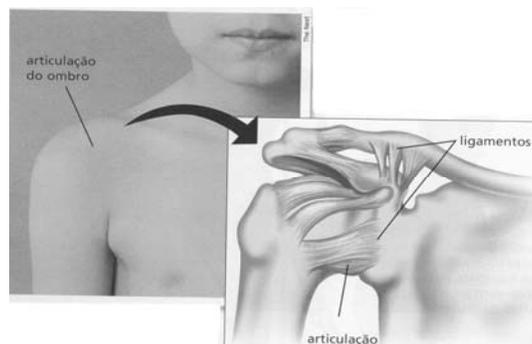


Figura 14: Visão ampliada da articulação do ombro, exemplificando ampliação de tamanho (ELIAS ET AL. 2007, p. 30).

É um legisigno indexical dicente. A parte terminal da seta indica o local que está ampliado e se direciona da área macro para área microscópica. Geralmente se utiliza o extremo da seta para exibir o que se pretende evidenciar, mobilizando a atenção do intérprete para o foco que transmite a informação ou que conduz às premissas. É um indexical dicente porque relaciona a mesma região com visões diferentes, fornecendo informação definida em cada região específica e esse fato/evento está situado no espaço – ombro.

5. Considerações finais

Os livros didáticos estão entre as mais importantes fontes de aprendizagem de ciências (HAN E KIM, 2007, p. 579) e a iconografia visual tem um papel estratégico na modelagem, extração e transmissão de informações científicas. Os livros apresentam imagens e diagramas muito diferentes, como as setas. São ícones visuais gráficos de diferentes tipos, usados com diferentes propósitos. Nosso trabalho foi propedêutico e se concentrou, sobretudo, em quantificar as setas e classificá-las semioticamente. Trata-se de uma classificação preliminar de setas selecionadas em 144 livros didáticos do ensino fundamental. A classificação baseia-se na morfologia semiótica madura de Peirce, e permite-nos entender como “setas como signos” atuam no espaço semiótico específico dos livros didáticos. O universo de catorze subcategorias mostra que as setas exibem muitas e variadas funções. Elas são, por exemplo, utilizadas para suprir limitações típicas de imagens, relacionadas a proporção, profundidade, movimento e dimensão. Elas são usadas também para direcionar a análise para determinado foco, para nomear coisas e estão presentes em objetos que as utilizam habitualmente como marcadores ou indicadores.

Uma compreensão precisa de suas naturezas semióticas pode constituir uma etapa necessária à construção de interfaces iconográficas mais adequadas ao ensino de ciências. O conjunto de competências capazes de melhorar a performance do ensino deve depender de tarefas semióticas multimodais – uso de signos de diversas modalidades. As especificidades da seta, entretanto, como classes de signos, constituem parte importante das interfaces gráficas ainda mal descritas, compreendidas e analisadas nos livros didáticos. Sugerimos que um desenvolvimento desse trabalho e seus potenciais contribuições devem envolver áreas como Design da Informação, Semiótica e Ensino de Ciências. De fato, o trabalho apresentado deve ser considerado a primeira contribuição, baseada nas 10 classes de signos, ao campo do Design da Informação e Semiótica Cognitiva interessados em material gráfico educacional.

6. Referências Bibliográficas

CARABETTA JÚNIOR, V.; LIMA, G. de. M. **Uma Viagem Fantástica**: Edição renovada - Ciências Naturais. Quinteto Editorial LTDA, 2ª série, 2007.

CUNHA, P. R. da.; RAIMONDI, S. **Coleção Curumim**: Ciências. Saraiva SA Livreiros Editores, 4ª série, 2007.

ELIAS, M. B. de. C. et al. **Caracol**: Ciências Naturais. Editora Scipione LTDA, 3ª e 4ª séries, 2007.

FARIAS, P. & QUEIROZ, J. 10 cubes and 3N3: Using interactive diagrams to model C. Peirce's classifications of signs. **Semiotica**, v. 151, n. 1/4, p. 41-63, 2004.

_____. Images, diagrams, and metaphors: hypoicons in the context of Peirce's sixty-six fold classification of signs. **Semiotica** v. 162, 1/4, p. 287-308, 2006.

GOWDAK, D. O.; MARTINS, E. L. **Redescobrir Ciências**. Editora FTD SA, 2ª série, 2007.

HAN, J.; KIM, Y. J. Arrow used in Science Textbooks. In: CRITICAL ANALYSIS OF SCHOOL SCIENCE TEXTBOOKS, 2007, 577-587, Hammamet (Tunísia). **International Meeting...** Tunisia: International Organisation for Science and Technology Education, 2007. 1 CD-ROM.

HOUSER, N. A Peircean classification of models. **On semiotic modeling**. M.Anderson & F.Merrell (eds.), Berlin, New York: Mouton de Gruyter, p.431-39, 1991.

LISZKA, J. **A General Introduction to the Semeiotic of Charles Sanders Peirce**. Indiana: Indiana University Press, 1996.

MACHADO, R. C. **Vivendo e Conhecendo Ciências**. Editora Positivo LTDA, 1ª série, 2007.

PEIRCE, C. S. (ED.). **The collected papers of Charles Sanders Peirce**. Electronic edition. Vols. I-VI. C. Hartshorne & P. Weiss (eds.). Charlottesville: Intelix Corporation. MA: Harvard University, 1931-1935, 1958.

_____. **New Elements of Mathematics by Charles S. Peirce**, C. Eisele (ed.). The Hague: Mouton, 1976.

QUEIROZ, J. **Semiose Segundo Peirce**. São Paulo: EDUC, 2004.

_____. Introdução à divisão 3-tricotômica de signos de C. S. Peirce. **Caderno de Estudos Lingüísticos** (Instituto de Estudos de Linguagem), UNICAMP, v. 46, n. 2, p. 271-282, 2006.

_____. Classificações de signos de C.S.Peirce – de ‘On the Logic of Science’ ao ‘Syllabus of Certain Topics of Logic’. **Trans/form/ação** v. 30, n. 2, p. 179-195, 2008.

SANTOS, M. de. L. dos.; BRANDO, F. da. R.; CALDEIRA, A. M. de. A. **Coleção Trocando Idéias: Ciências Naturais**. Editora Scipione LTDA, 3ª série, 2007.

SAVAN, D. **An Introduction to C.S.Peirce's full system of semiotic**. Monograph Series of the Toronto Semiotic Circle, vol.1: Victoria College, 1987-88.

SILVA, E. R. S. da.; BALESTRI, R. D. **Coleção Conhecer e Crescer: Ciências**. Edições Escala Educacional SA, 3ª e 4ª séries, 2007.

TAVARES, R. Animações interativas e mapas conceituais. **XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física**, Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <<http://www.fisica.ufpb.br/~romero/pdf/SNEF-16a.pdf>>. Acesso em: 27 ago. 2007.

TRIGO, E. N.; TRIGO, E. C. **Viver e Aprender Ciências**. Saraiva SA Livreiros Editores, 2ª série, 2007.

TRIVELATO JÚNIOR, J. et al.. **Na Trilha da Ciências**. São Paulo: Quinteto Editorial LTDA, 1ª série, 2007.

The value of design in decision-making processes: a three tiers model
O valor do design no processo de decisão: um modelo de três camadas

Xènia Viladàs

PhD student; Universidad Politécnica de Valencia
xviladas@gmail.com

“The challenge is to demonstrate how, and by how much, creative, innovative design works better than indifferent design.”
John Thackara, 1997

Abstract

This article summarises the PHD thesis project in which I am currently working. The subject tackles the value of design strictly from a management point of view (that is, leaving aside the value of design as a sector of activity and other related issues). Its main finding, that still is to be challenged through a field research, is that instead of a single ROI calculation, which until now was thought to be the panacea of design management, we need no less than three different indicators, depending on the specific problem that is being approached, namely:

- *The decision making process concerning whether or not to incorporate design in our management function*
- *The monitoring of the design function alongside the project deployment, or*
- *The performance of design as a management function in general.*

I suggest that the first problem can be solved with a compound index that I call “design multiplier”, while the management issues can be tackled with the help of a “design dashboard”, formed by a set of key performance indicators, and finally, the overall performance can be calculated through the ROI technique, while the combination of ROIs applied to design (called RODIs) can be used to devise the “design multiplier” that was cited earlier, thus closing the model.

I nevertheless challenge the very concept of RODI, on account of the deficiencies of the accounting system itself, on the one hand, and also because I argue that a mere financial vision cannot represent the true value of what design brings along. I therefore suggest that a Value Based Management approach would be far more appropriate in this case. This said, the existence of a design multiplier can encourage small organisations to use design, and the simplicity of the design dashboard could allow them to manage design in a more effective way. The more extended a proper design management practice will be within the economic fabric, the more robust the model would become.

Keywords: *Methodology; Management; creativity*

Resumo

Este artigo resume o projeto de tese de doutorado em que estou trabalhando atualmente. O tema aborda a importância de um projeto estritamente do ponto de vista de gestão (deixa de lado o valor do design como um setor de atividade, bem como outras questões conexas). Sua principal conclusão, que ainda está a ser testada através de uma pesquisa de campo, é que ao invés de um

único cálculo do ROI, que até agora se pensava ser a solução para gestão de projeto, nós precisamos somente de três indicadores diferentes, dependendo de problemas específicos que estejam sendo abordados, a saber:

- O processo de decisão sobre se deve-se ou não incorporar o projeto em nossa função gerencial;
- A monitorização da função do design juntamente com a implantação do projeto;
- O desempenho do projeto como uma função de gestão em geral.

Sugiro que o primeiro problema pode ser resolvido com um índice composto que eu chamo de "design multiplicador", enquanto os problemas de gestão podem ser combatidos com a ajuda de um "painel de design", formado por um conjunto de indicadores-chave de desempenho e, finalmente, o desempenho global pode ser calculado através da técnica de ROI, enquanto a combinação de ROIs aplicada ao design (RODIS) pode ser usado para elaborar um "projeto multiplicador", citado anteriormente, fechando, assim, o modelo.

Entretanto, coloco em cheque o próprio conceito de RODI, por conta das deficiências do próprio sistema de contabilidade; uma visão meramente financeira não pode representar o verdadeiro valor que o design traz. Sugiro, portanto, que uma abordagem "Value Based Management" é muito mais adequado neste caso. Dito isso, a existência de um projeto multiplicador pode incentivar as organizações de pequeno porte a usarem o design, assim como a simplicidade do painel de design permitir-lhes controlar os projetos de uma forma mais eficaz.

Palavras-Chave: Metodologia; Gestão de Projeto; Criatividade

1. Antecedents:

Until now, design was optional and the cost of an error in design was close to nil because there was no design awareness and many products (and most of services) were considered commodities. In a mature market though, design becomes one of the key factors of the production function because not only it triggers customer acceptance but it also helps to develop valuable assets in terms of profits and in terms of intellectual property rights as well.

As Hertenstein et al. stated, the introduction of industrial design in a new product development leads to increasing sales, reducing expenses and building up assets, thus reinforcing a number of financial ratios like: profits/sales, cash flow/ assets, profit growth, stock market returns, among others.

In spite of such encouraging findings (and some others that also deserve being taken into account), there have always been doubts in the business environment regarding the benefits of design, due to the following reasons:

- Traditional management finds it difficult to qualify intangibles in general as business tools and to address them in an orderly manner, due to their peculiar economic characteristics: non scarcity, increasing return and network effects (Lev)

- There is no general agreement on a standard definition of design and it has taken a long time to develop a proper design body of knowledge, one that would both characterise and define it
- Design includes a strong stylistic component, which can be viewed as subjective and consequently uncertain
- Design is a service and, as such, variability is one of its main characteristics: its success holds much of the actual ability of the designer or the design team and of their interaction with the client.

From the point of view of the Design Management discipline, a move of design towards business lexicon and practices was thought to be the key for a change of perception of design and a for a better reception from the business community. Hence, efforts were made so as to using models coming from the management theory, like the value analysis or the balanced scorecard (Borja)

among others, and also to reduce risk in the design decision making process through the adoption of organizational models, just as it was done in other creative industries, where methodologies and processes are introduced as a means for fostering replicability and reducing the variability of the services and the dependence from the founders (Higson et al.). But also, and more interestingly, the more sought after objective seemed to be a synthetic indicator that would encapsulate the economic value of design, as a way to offset scepticism.

2. In search of hard facts

Wren makes a strong case against the simplification of reality through numbers, but it is clear that, until now, uncertainty jeopardises decision making processes in management. This is the reason why the Design Management discipline has always tried to come up with a figure that would help building the case for the acceptance of design among managers and business people. Among the many works that have been published so far, it is fair to mention the early ones of Roy and Potter, which pioneered the subject, as much as the recent contributions concerning the new developments of service design (Live|Work). In spite of the intrinsic quality of most of those works, a single an overall explanation of the benefits of design in economic terms is still lacking. The early papers by Roy and Potter used a sample that could be monitored as a part of a publicly funded programme in favour of design, but it was fairly small and the results not really concluding, since it was not possible to replicate the experiment and to compare the results. Many researchers have experienced similar problems: the projects that were granted with subsidies were the most interesting ones because the investment in design was clear cut, but it was not possible to follow them and obtain results in the medium term; in other cases, the lack of a contrast group would inhibit the comparison of subsidised projects against “normal”; and in other cases, finally, legislation or political changes would abort any follow up at all (Buesa and Molero).

All works done to date with the aim of providing the ultimate performance measurement of design value have proven unsuccessful⁴. The reason for such a failure is that either the method was not adequate or proper research conditions couldn't be met.

One would gladly give up the subject, not only because it looks truly harsh, but also because it is reasonable to think that the complex reality of today is not fit anymore for absolute figures. Hubbard, though, sparks again the intellectual challenge by recalling the story of the Greek Erastosthenes who, 200 bc, was able to calculate the circumference of Earth with only a 3% of

⁴ The recently published “Design Value”, by Peter Zec (...), although being promoted as the ultimate solution to this issue, does not unveil the methodology that has been used and therefore cannot be taken into consideration in this research.

error; “if a thing can be observed in any way at all”, Hubbard says, “it lends itself to some type of measurement method”. OK, then: why not design?

3. The calculation of the ROI (Return On Investment)

Borja suggests that all quantitative and qualitative tools for measuring success in marketing or in advertising can be transposed and used in design. Among them, the Return On Investment (ROI) is one of the most widespread measurements of economic efficiency, which calculates the yield obtained per economic unit dedicated to a specific function. Due to its wide acceptance, Design Management often focuses on ROI as the response to design troubles. Roughly speaking, the return on investment in design would be obtained by comparing the benefits specifically generated by design, with the amount that has been devoted to design, and there are many simple ways to come close to the concept (Lockwood): comparing two different packages of the same product in a supermarket, etc., but, beyond anecdotes, the aim is for a ROI that would substantiate the value of design in all circumstances.

The main difficulties affecting the calculation of the ROI are:

- The accounting concepts themselves, as they can be open to interpretation (according to which criteria are applied, the corresponding legislation, etc.). For instance, the very term doesn't help: design
- Cannot be accounted for as an investment, in pure accounting terms, because its yield is uncertain. Furthermore, the definition of benefits will vary from one country to the other or even between companies, depending on the criteria applied to their book keeping.
- The difficulty in isolating the different factors involved in the accomplishment of a result, that is: when we say that design has had a key role in the increase of sales, it is hard to seize precisely which was the contribution of design because in a production function, things do not happen in a strict linear form. It is difficult to imagine, in real life, a new design that is not launched with some promotion or advertising, a redesign that does not implicate a better quality, etc.

In spite of these difficulties, the calculation of the ROI of intangibles has developed considerable in the last few years, as for example in the fields of training or advertising. The key issue in those cases consists in how to isolate the researched variable out of the cluster of other factors that concur in a given result: i.e., identifying the effects of training out of the variables that account

for an increased turnover. This estimation can be more or less precise, depending on the use of one or more of the following techniques (Phillips):

- Contrast groups
- Analysis of previous experience trends
- Statistical projections
- Expert opinions
- Staff opinions
- User opinions

Such methods do not lead to a 100% exact result, because it partly relies on an assessment that, with all due respect to statistical methods, can be shaky (if we have to recall the opinion of experts, staff or users), or that can be weak (when based on a statistical projection, depending on the size of the sample, etc) .

Now, when the problem is to decide *ex ante* about whether or not it is advisable to invest in a specific variable (training, advertising, design...), then we are talking of the *expected* ROI. In such case, uncertainty is further increased due to the intervention of additional issues such as the

evaluation beforehand of the costs that the project will incur and the evaluation of the future results that will hopefully be obtained. Hence, ROI is a measurement which can no longer be considered as certain and universal because its calculation accumulates the combined risks of three concurrent estimations: costs of the project, expected yields, and the relation between both.

When using the ROI *ex post*, it is necessary that the data corresponding to the expenses incurred and the results obtained by the investment have been recorded in detail (Phillips). Provided both things have been correctly addressed, the resulting ROI calculation is useful in the business decision-making process since it allows the comparison with:

- Other companies in the sector
- The history of similar projects within the same company
- Other related investments

The conclusion then is that ROI is not such a clear-cut gauge as we thought it was, and that we need to tackle a few issues for it to become a proper and useful indicator.

4. The scope of my research:

Concerning motivations: a hypothetical economic contribution on behalf of design has been sometimes regarded as a weapon in favour or against the very discipline. I disregard here the necessity to legitimate design, and I strictly focus on the client's side, considering that any company willing to incorporate a new function would like to ascertain its value, if not prior to bring it in, at least as soon as possible; besides, any company needs to monitor all of its functions, and increasingly so.

Concerning design:

- I work from the holistic perspective of design, that is, I take into consideration all of the elements through which design, in its different disciplines, improves products (goods or services) and/or conveys a given strategic intent through the vectors of visibility of a firm (Viladàs)
- I narrow down the focus to the project cycle, in order to be more specific and to being able to reach some conclusions although, out of consistency, I do acknowledge the project as being part of a company's global design policy.

5. The hypothesis of this research:

I begin by breaking down the design decision making process into three distinct phases:

- *Ex ante*: it has to do with the green light to go ahead or not with design, but it can also apply to the decision of which design discipline to tap into, as well as which designer or design team to work with. These types of questions that require an answer in absolute terms are often formulated by a company or institution that has never before used design -maybe because up to that moment, it was not felt as a market requirement- or by a company that is going through a tough economic period and needs to cut costs at any rate.
- *Alongside the design project*: it has to do with controlling all project related factors, such as time schedules, costs, milestones, teams, etc. Usually, the

design manager is the one interested in these types of questions, in order to ensure the process is coming along according to plan (Borja, Cooper, Lecuona).

- *Ex post*: has to do with the measures taken to improve the design function according to its contribution to the results of the project. Typically, it would be conducted in organizations that consider design as an important function and willing to optimize it (Lockwood, Roy).

Due to the different nature of problems to be addressed in each of the cases, the “one-size fits all” approach does not work (Hubbard) and a set of specific measurements is what is needed instead of a standard solution in RODI (Return on Design Investment) terms.

Regarding the *ex ante* decisions:

- The solution I suggest is to devise a “design multiplier”, i.e. a synthetic indicator that reflects generic information on the expected profitability that design generates. The concept of multiplier comes from the economic science and designates the capacity of some economic functions to trigger a response larger than the initial impact; the example that is best known is the demand multiplier, that analyses how much is generated through the successive transactions of a monetary unit that reaches the market.

During the project:

- Following the methodologies of Phillips, I envision a **design dashboard**, or *tableau de bord*, made with a series of key performance indicators related to the management of design; each dashboard can be elaborated *ad hoc*, depending on the specifications of the project and the company undertaking it. Monitoring such KPIs would allow the collection of the data that are needed to calculate RODI *ex post* in an orderly fashion.
- The main KPIs would be aligned to the principal milestones of a design plan or programme, highlighting the primary concerns of management, would it be time keeping, or cost cutting, or personnel performances, etc. Some audits for design management assessment can be of use in order to cut the design process into smaller parts and to identify the unit in which each of these parts needs to be evaluated (Lecuona, Design Council).
- The design dashboard is more to do with Fayol’s *tableau de bord* than to Kaplan’s “balanced scorecard” in the sense that it does not transcend the design function into the rest of the functional areas (although being linked to the development of Borja’s theories concerning design and scorecard) but it is rather used to enable a prompt reaction to any unexpected situation.

Once the process is completed:

- RODI can be calculated, provided the design dashboard has been put together and enacted; in order to isolate the specific contribution of design to the project results, additional research will need to be developed, of two kinds:

- Trend analysis: the extrapolation of results in previous projects in which design was not included can provide a ground for comparison with the actual results; similarly, trends in industry can be set forth
 - Expert evaluation: in this case, Hubbard recommends that the group of experts is calibrated beforehand, to avoid any bias; the experts need to assert to what extent design is accountable for the success (or failure) of a project; here again, and depending on the type of project, additional groups can be set, like users or members of staff groups.
- A systematic calculation of RODI in different companies, distinct sectors, and over time, can allow the establishment of several benchmarks for companies to measure against their own performances and find out ground for improvement; sometimes a firm would prefer to measure itself against firms of its same industry and sometimes not, sometimes against competition or sometimes against related companies -in the case of a conglomerate, for instance, where best practices can be modelled on and transferred to others within the group.
 - Furthermore, an econometric analysis of RODIs would lead to some overall figures concerning sectors, design disciplines, countries, etc. These global design performance indicators would embody the “**design multiplier**” that feeds back the model.
 - The design multiplier needs to be contrasted against the rough results that have been obtained in national surveys concerning design like the ones conducted in several European countries in recent years (Design Council, DDI)

Summing up: the key issue of this model is that instead of focusing on the search for a solution (ONE measurement for design value, in this case) it starts by analysing the problem. At the end of the day, this is what designers are recommended to do: reassess the problem they are faced to and tackle it from a new perspective. Once the question is split into three different levels (ex ante, during and e post), the conclusions are pretty fast to reach:

- Prior to the design project: the model suggests the use of the **design multiplier** to clear up doubts regarding the go ahead for design as well as the selection of the most appropriate design teams for each case
- During the project: bespoke **design dashboards** are made available with all the necessary indicators for an efficient data collection.
- Upon project completion: **RODI** is estimated using the data gathered with the design dashboard.
- At a larger scale of action, the collection of RODIs feeds back into the calculation of the **design multiplier**

6. Discussion:

It is difficult for a single figure to reflect the complexity of the effects of design. At the same time, there is a strong debate going on today in the world of management concerning accounting because:

- It is but an imperfect information system, subject to norms and conventions, partly outdated, partly variable (from country to country, or according to the type of organization that uses it) (Amat)
- It doesn't have the capacity to represent the complex phenomena of the actual economy

The answer to this controversy appears to be in the Value Based Management (VBM). Among other advantages, VBM is more reliable because it skips any form of “creative accounting” and because it can be applied to all sorts of organisations, even very small ones.

I therefore suggest that the next research scope needs to go in that direction, not only for the reasons mentioned above, but also because design philosophy appears to have much more to do with the concept of value than with that of profitability. What really needs to be found, in line with the recent research in this matter, is the value added by design, not the mere accounting benefit.

7. Conclusions:

Although, in our post modernistic environment, the need for exact data concerning design may be somewhat outdated, it is interesting from a researcher point of view to face a challenge that has so far never been solved in a truly satisfying way. When going deeper in the subject, it becomes clear that there is a flaw in the very phrasing of the request: design is looking for ONE single figure to unriddle a THREEFOLD problem.

Once the logic is untangled, it is clear that three different issues need to be found. The theoretic possibility of a design multiplier would undeniably help out of trouble those who doubt beforehand whether to invest or not in design (as few as they hopefully are); a design dashboard is the instrument that any design manager should build to keep track of his own performance; and finally, with some conditions, RODI could be calculated.

The second major conclusion of this research probably is that RODI is NOT what we are looking for: to start with, it cannot be considered as a universal, 100% robust gauge because it has some inherent flaws; and second, because, focusing only on the financial aspects, it cannot grasp the complexity of design.

The third and final conclusion, thus, is that the issue has to be reoriented to a more forward looking direction, like for instance a type of measurement grounded in the Valued Based Management theories, that would fully grasp the valued that design adds when enacted.

8. References:

- Amat**, Oriol, 1999, “Environmental factors giving rise to variations in national management accounting practice”, Department of Economics and Business, Universitat Pompeu Fabra, Economic Working Papers, No. 432
- Borja de Mozota**, Brigitte, 2003, “Design Management: Using design to build brand value and corporate innovation”, Allworth Press
- Buesa**, Mikel and **Molero**, José, 1996, “Innovación y diseño industrial: Evaluación de la política de promoción del diseño en España”, Editorial Civitas
- Cooper**, Rachel, 1995, “Design agenda: a guide to successful design management”, Wiley & Sons

- DDI (Sociedad Estatal para la promoción del diseño y la innovación)**, 2005, “Estudio del impacto económico del diseño en España”
- Hertenstein**, Julie H., **Platt**, Marjorie B. and **Veryzer**, Robert W., 2005, “The impact of industrial design effectiveness on corporate financial performance”, *Journal of Product Innovation Management*, 22:3–21
- Higson**, Chris, **Rivers**, Oliver and **Deboo**, Martin, 2007, “Creative Business – Crafting the Value Narrative”, a research paper by the Centre for Creative Business: in www.britishdesigninnovation.org
- Hubbard**, Douglas W., 2010, “How to measure anything: finding the value of intangibles in business”, Wiley and Sons
- Lecuona**, Manuel, 2009, “Diseño estratégico: guía metodológica”, Fundación Prodiotec
- Lev**, Baruch, 2001, “Intangibles: management, measurement and reporting”, The Brookings Institution
- Lockwood**, Thomas, 2009, “Ten ways to measure design’s success”, Bloomberg Business Week in: www.businessweek.com
- Løvlie**, Lavrans, **Downs**, Chris and **Reason**, Ben, 2008, “Bottom-line Experiences: Measuring the Value of Design in Service”, *Design Management Review* Vol. 19 # 1
- Phillips**, Jack et al., 2007, “ROI in meetings and events”, Butterworth-Heinemann
- Roy**, Robin, **Potter**, Stephen and **Riedel**, Johann C.K.H., 1997, “Design and innovation in successful product competition”, *Technovation*, Volume 17, Issue 10, Pages 537-548
- Thackara**, John, 1999, “Winners! How Europe’s most successful companies use design to innovate”, Ashgate
- Torrents Alvaro**, Juan Antonio, 2006, “El valor añadido como medida de la eficacia empresarial”, tesis doctoral presentada en la Universidad Politécnica de Catalunya, Doctorado en Administración y Dirección de Empresas
- Viladàs**, Xènia, 2010, “Managing design for profits”, Index Book
- Wren**, Daniel, 2005, “The history of management thought”, Wiley and Sons (Spanish version, 2008, published by Belloch Biblioteca de Gestión).

O design diferencial de Aloísio Magalhães **The differential design of Aloísio Magalhães**

NASCIMENTO, Luís Renato do

Mestrando, PPG/FAAC - Unesp

NEVES, Aniceh Farah.

Professora Doutora em Educação, PPG/FAAC-Unesp

SILVA, José Carlos Plácido

Professor Doutor, Livre docente em Ergonomia, PPG/FAAC-Unesp

Resumo

Este artigo apresenta algumas definições sobre os conceitos de design e faz um paralelo com a atuação do designer brasileiro Aloísio Magalhães, considerado por muitos autores como um dos mais influentes designers do século 20. A partir de revisão bibliográfica, procura-se evidenciar e discutir o compromisso e a lucidez de Aloísio Magalhães com seu ofício. Este artigo apresenta ainda um breve panorama da vida e obra do referido designer.

Palavras-chave: Aloísio Magalhães, Design, Designer.

Abstract

This article presents some definitions about design concepts and makes a comparison of Aloísio Magalhães' performance, a brazilian designer considered for many authors one of the most influential 20th century designers. By reviewing the bibliography, it is possible to evidence and debate the engagement and the perspicuity of Aloísio Magalhães, related to his job. This article also presents a short view about life and works of this designer.

Key-words: Aloísio Magalhães, Design, Designer.

1 – Introdução

Durante a história da humanidade, vários foram os personagens que se destacaram ou contribuíram de alguma forma com seus inventos. A partir do início do século 20, alguns desses inventores passaram a trabalhar em conjunto com as indústrias, como forma de melhorar a qualidade dos produtos oferecidos à população. Mais tarde esse profissional passaria a ser chamado de designer.

O termo design, porém, situa-se num plano muito mais amplo daquele que permeia o designer. Entender o seu significado é imprescindível para uma discussão sobre a atuação do designer brasileiro Aloísio Magalhães, considerado um dos mais influentes designers do século 20. Além de participar ativamente nas questões culturais do Brasil, Aloísio era uma das referências mais importantes no design gráfico entre as décadas de 60 e 70. Via no resgate da cultura uma forma de se criar a identidade do design brasileiro, base para a projeção mundial e competitiva do design nacional. O que fica

claro ao se resgatar a vida e obra de Aloísio é o design diferencial que praticava, com uma sua visão abrangente dos fatos que o cercava.

2 – Objetivo

Através de revisão bibliográfica procura-se fazer uma breve análise das definições que cercam o campo do design para discutir a atuação do designer brasileiro Aloísio Magalhães, considerado, a princípio, como um dos grandes nomes do design brasileiro no século 20.

3 – Revisão Teórica

3.1 – Design + Designer + Aloísio Magalhães

A atividade de inventar é inerente ao homem. Ao observarmos a história da humanidade nos defrontamos com vários exemplos de obras criadas pelo homem para satisfazer suas necessidades. Desde o homem das cavernas, quando produzia suas armas para caçar, ou os índios através do artesanato, esses produtos eram manufaturados à medida em que surgiam as necessidades.

Com a Revolução Industrial, as máquinas são introduzidas nos processos de fabricação. Surge então a necessidade de um profissional que idealize e projete esses objetos que vão ser produzidos pela máquina. Mais tarde esse profissional passaria a ser chamado designer.

Porém, atribuir o título de designer simplesmente àquele que inventa, que projeta, pode não ser tão coerente, já que o termo surgiu para definir um tipo de profissional novo, que não existia até então. Um profissional ligado à produção em massa, da indústria. Um profissional que idealiza, cria, projeta, com base em uma metodologia definida. Mas o design não parou por aí. Hoje existem várias especializações para esse profissional: designer gráfico, de produto, de web, de moda, de interiores; sem contar que o termo ainda não é um consenso no mundo todo. Muitos dos produtos produzidos por esses designers nem sempre são “produzidos industrialmente”.

Então como definir exatamente até onde o objeto é um produto de design? E como definir o que é ou não designer? Denis (2000) aponta que em todo o mundo, existem inúmeros exemplos de trabalhos de design importantes e de indivíduos extraordinários que os realizaram antes da organização formal da profissão. “As diferenças parecem ser mais de ordem social do que profissional e, portanto, pouquíssimo sustentáveis diante do escrutínio mais ponderado da análise histórica” (DENIS, 2000). E de modo paralelo, faz-se necessário questionar o fetiche da prioridade no ensino do design, afirma o mesmo autor.

Lima (1994) afirma que quem determina o que vem a ser um designer é o grupo que a sociedade coloca neste papel, que, no caso do Brasil, são as universidades, associações profissionais, instituições que selecionam os critérios de valor, o campo de atuação, os limites éticos, conhecimentos e atitudes, enfim todos os elementos que separam o profissional dos não-profissionais. De modo diferente acontece com a definição de design: “os limites que regem a definição do design são mais extensos dos que os que

enquadram o designer” (LIMA, 1994). Para o mesmo autor, o design “é uma resposta às necessidades da sociedade e existe toda vez que estas condições afloram. Cada momento tem o design que precisa. Não é a metodologia que o configura, mas o contexto em que se encontra”.

Assim, o físico inglês Robert Boyle, inventor do palito de fósforos, por exemplo, não pode ser considerado um exemplo de designer, assim como o sueco Carl Lundstrom, que aprimorou a invenção em 1855, ao fabricar palitos de fósforo vermelho, mais seguros, com ingredientes inflamáveis colocados em locais distintos: na cabeça do palito e do lado de fora da caixa, junto com o material abrasivo. O produto ainda é produzido industrialmente e comercializado praticamente idêntico à configuração de 1855. É muito utilizado ainda hoje, sobrevivendo em meio às inovações tecnológicas e ecologicamente correto por se utilizar de produto biodegradável. Um exemplo claro de design produzido por não designer.

Lima (1994) salienta que a luta para que a profissão tenha existência oficial tem sido um desafio para as associações e não se coloca entre haver/não haver design e sim entre haver/não haver um tipo comprometido de design, aquele praticado pelos designers.

O ICSID - *International Council of Societies of Industrial Design* – Conselho Internacional das Sociedades de Desenho Industrial, órgão que representa a atividade oficialmente adota a seguinte definição:

“Design é uma atividade criativa cujo objetivo é estabelecer as qualidades multifacetadas dos objetos, processos, serviços e seus sistemas durante o seu ciclo de vida. Deste modo, o design é o fator central de humanização das inovações tecnológicas e o fator crucial das mudanças culturais e econômicas. Assim, cabe ao design compreender e avaliar as relações organizacionais, funcionais e econômicas, com a missão de: garantir a ética global (por meio da sustentabilidade), social (permitindo a liberdade aos usuários, produtores e mercado) e cultural (apoiando a diversidade). Dar aos produtos, serviços e sistemas, suas formas expressivas (semiologia) e coerentes (estética) com suas próprias características e complexidades. O Design está relacionado a produtos, serviços e sistemas concebidos a partir de ferramentas, organizações e processos industriais. O design é uma atividade que envolve um amplo espectro de profissões que integradas devem aumentar a valorização da vida. Portanto, o termo designer se refere a um indivíduo que pratica uma profissão intelectual, e não simplesmente oferece um negócio ou presta um serviço para as empresas” (ICSID, s.d.).

Fica evidente como o compromisso do designer em refletir sobre aquilo que se faz, é tão importante quanto o ato de fazer, produzir, projetar: enxergar além daquilo que se vê. Para Löbach (2001) qualquer um que fale ou escreva sobre design tem que levar em consideração, no mínimo, pontos de vista do usuário, do fabricante, social e do designer. Deste modo evidencia-se a importância de se ter um olhar sob pontos de vista diferentes, relacionando-os de forma a se projetar com consciência e comprometimento.

É neste ponto que entra a figura do designer brasileiro Aloísio Magalhães, que, segundo Escorel (2000) foi das personalidades mais talentosas e envolventes que circularam pelo Brasil entre as

décadas de 60 e 80. Já Dennis (2000) afirma que Aloísio Magalhães foi, muito provavelmente, o mais influente designer brasileiro do século 20. O mesmo autor afirma que através da enorme repercussão atingida pela obra de Aloísio Magalhães, o designer brasileiro finalmente ingressava em um período de pleno potencial para realizações – e também contradições – característico do exercício da profissão no mundo multinacional.

Aloísio Magalhães, o melhor e mais interessante designer gráfico brasileiro de sua geração, foi exemplar nesse aspecto da valorização dos traços distintivos da cultura de nosso país. Com um rigor absoluto, no plano do conceito e no plano da forma, conseguiu conjugar em seus trabalhos a tendência dominante do design gráfico mundial que, naquele momento, era representada pelo racionalismo suíço, com o emprego de elementos colhidos nas várias formas de manifestação da cultura brasileira (Escorel, 2000, p.20).

A partir destas considerações torna-se evidente a elucidação do designer Aloísio Magalhães sobre o compromisso de sua atuação. No campo do design, onde a referência é base metodológica para a produção, as idéias e influências do design dominante são incorporadas quase que num processo inconsciente. Saber discernir e enxergar a importância da identidade do design como forma de se projetar mundialmente foi uma de suas principais contribuições.

“As duas personalidades que chegaram mais próximo de alcançar com sucesso a fusão da limpeza e da objetividade do estilo suíço com certos traços da identidade visual brasileira foram Aloísio Magalhães e Rogério Duarte [...] Aloísio construiu umas carreiras sólidas, transformando-se num marco da história do nosso design”.(ESCOREL, 2000, p.28).

A mesma autora enfatiza que Aloísio sistematizou a visão acerca da necessidade de identificar e preservar o bem cultural ao criar uma série de imagens extremamente expressivas, entre elas a do estilingue, fazendo uma analogia com a força prospectiva das tradições culturais: quanto mais um povo puder se voltar no tempo, em busca da avaliação crítica e afetiva de suas raízes, maior será a força de sua projeção para o futuro.

“Aloísio acreditava que se os bens culturais brasileiros fossem preservados e estivessem disponíveis para fruição e consulta, certamente serviriam como base para a construção do nosso futuro, na linha de uma proposta alternativa e original, que evidenciasse os traços distintivos da nação no confronto com outras culturas” (ESCOREL, 2000, p.21)

Camargo (2003) cita Aloísio como um criador profundamente ligado às artes gráficas, que sempre se preocupou com o reconhecimento da importância do design na vida moderna e com uma identidade brasileira para este trabalho. Braga (2004) complementa que Aloísio voltou-se em direção ao fazer

simples, para as bases do bom artesanato, instigando designers a voltarem-se para aspectos da cultura brasileira no que lhe é mais peculiar, ou seja, a sua pluralidade.

Ainda segundo Braga (2004) o design como é entendido hoje no Brasil, não desempenha um papel de arte aplicada secundária, e esse reconhecimento atual deve um grande tributo à atuação de Aloísio Magalhães e de seu escritório. A afirmação de que devemos a Aloísio Magalhães a legitimação de um design com características brasileiras encontra fundamentos em muitos depoimentos, como o do crítico e historiador de arte Frederico de Moraes que se manifestou como se segue, no artigo publicado após a morte do nosso maior designer: Aloísio Magalhães foi a imaginação no poder... E se não foi tempo perdido para ele, também não parece ter sido para o "nosso design" (...).

Escorel (2000) afirma que a novidade trazida por Aloísio reside no prisma de visão: visão de designer, comprometida com o universo do projeto e com as questões relativas às tecnologias de reprodução e difusão do objeto e da informação, em larga escala. Visão que ia além dos modismos: “A perenidade de seus trabalhos mais importantes talvez se explique pelo fato de que aliavam qualidade gráfica e adequação aos propósitos a um código de referência estética que não era imposto nem pela instabilidade da moda, nem pelos aspectos mais superficiais do *marketing*” (ESCOREL, 2000)

Aloísio enxergava um potencial do design brasileiro, como ressalta Braga (2004): em sua última apresentação no Rio, quando expôs os seus quadros no Museu de Arte Moderna, Aloísio declarou: “Existe muita coisa em matéria de equipamento e de técnica que nós, brasileiros, podemos aprender nos Estados Unidos e, por outro lado, parece-me que há também alguma coisa que estamos em condições de ensinar”.

Nessa mesma linha, Escorel (2000) afirma que ninguém como ele conferiu ao design brasileiro, em tão pouco tempo, uma aura de respeitabilidade tão grande, graças ao seu carisma, seu senso de ocasião e a alta qualidade de sua inteligência projetual.

3.2 - Breve panorama da vida e obra de Aloísio Magalhães

Aloísio Magalhães nasceu no Recife, Pernambuco, no dia 5 de novembro de 1927. Sua família pertencia à elite da sociedade pernambucana. Formou-se em Direito.

Segundo Leal (2002) Aloísio surgiu no cenário cultural brasileiro nos anos de 1950, com tipografia. Estudou em Paris com o gravador inglês Stanley William Hayter e museologia na escola do museu do Louvre. De volta a Recife, fundou a editora O Gráfico Amador – cumprindo importante papel na tipografia brasileira.

Foi convidado a participar de exposições no Museu de Arte Moderna de Nova York (MoMA). Recebeu três medalhas de ouro do *Art's Director Club* da Filadélfia por trabalhos experimentais na produção de livros, desenvolvidos em parceria com Eugene Feldman para a edição do *Doorway to Portuguese*. Em 1960 foi um dos selecionados na Bienal de Veneza.

Abriu um dos maiores escritórios de artes visuais do Rio de Janeiro, de onde saíram os símbolos da Fundação Bienal Internacional de São Paulo (Figura 1), do IV Centenário da Cidade do Rio de Janeiro (Figura 2) e do Sesquicentenário da Independência. Nos dois primeiros, produziu versões tridimensionais dos sinais: no caso da Bienal serviria de troféu, afirma (MELO, 2006).

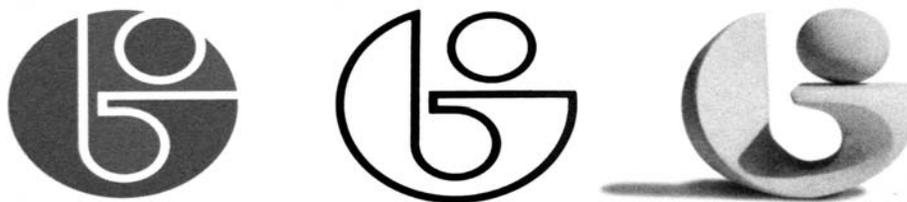


Figura 1. Símbolo da Bienal Internacional de São Paulo.

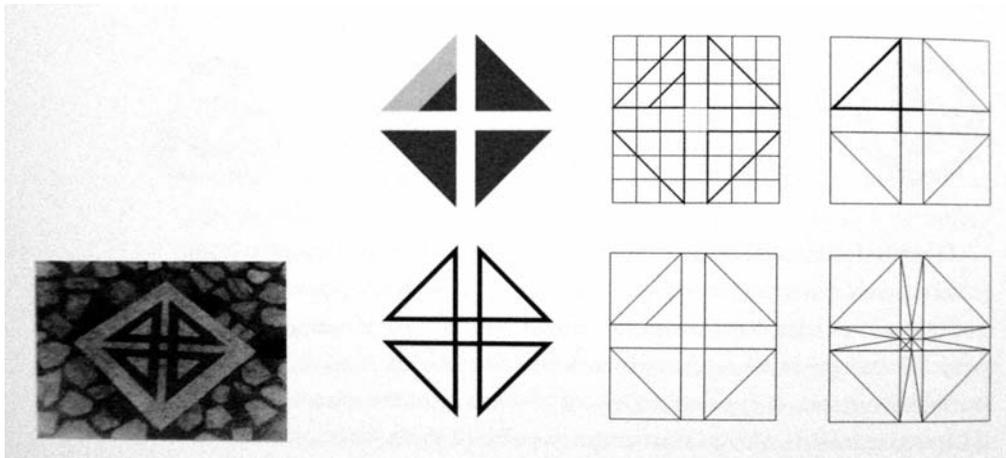


Figura 2. Símbolo IV Centenário da Cidade do Rio de Janeiro.

Em 1967 criou o projeto para o Banco Central do Brasil das notas do Cruzeiro (Figura 3), com um projeto inovador, utilizando-se do efeito *moiré* para criar padrões visuais que dificultariam a falsificação. “Aloísio rompeu com o desenho tradicional nesse setor e, além de inovar a linguagem das cédulas, criou uma série de constrangimentos para os falsificadores” (ESCOREL, 2000).



Figura 3. Notas do Cruzeiro.

Em 1960 foi um dos fundadores da ESDI – Escola Superior de Desenho Industrial. “A presença de Aloísio Magalhães na ESDI [...] certamente ajudou a escola a dosar certos excessos funcionalistas, temperando-os com possibilidades de cunho mais lúdico, onde a ambigüidade estética tinha licença para se manifestar” (ESCOREL, 2000). A mesma autora afirma que, na crise que paralisou a ESDI em 1968, Aloísio tentava mostrar que sem técnica, sem domínio da expressão e dos processos, como o tinha o artesão medieval que era o exemplo que ele sempre lembrava, não haveria, em design, aventura conceitual que se sustentasse.

Em 1970 tornou-se assessor da Casa da Moeda. Desenvolveu projetos de identidade visual para o Banco Nacional (Figura 4), Banespa, Companhia Souza Cruz e Petrobrás (Figura 5), logotipo do Banco Boa Vista (Figura 6), Light (Figura 7).

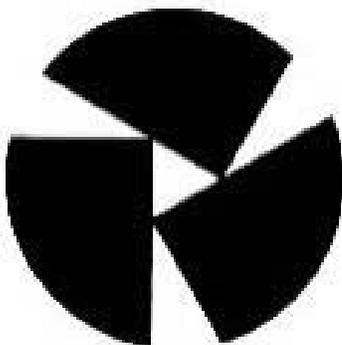


Figura 4 – Símbolo para o Banco Nacional.

PETROBRÁS



Figura 5 – Identidade Visual da Petrobrás.



Figura 6 – Símbolo Banco Boa Vista.



Figura 7 – Símbolo da Light - Companhia de Energia Elétrica do Rio de Janeiro.

Também lecionou como professor-convidado na Escola de Arte do Museu da Filadélfia e fez conferências na Universidade de Yale e no Pratt Institute, em Nova York.

Foi diretor do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), onde cria a fundação Pró-Memória. Dois anos depois é nomeado secretário da Cultura do Ministério da Educação e Cultura (MEC).

Morreu em 1982, em Pádua, na Itália.

5 – Considerações Finais

O design está inserido em vários setores e faz parte da vivência humana há muito tempo. A atuação do designer abrange, portanto, decisões que vão influenciar a vida do homem. Atuar de forma consciente, enxergando além daquilo que se faz, é imprescindível nessa área.

A atuação do designer Aloísio Magalhães foi marcada por sua visão abrangente e totalizadora dos fatos em que viveu. Seus questionamentos quanto à necessidade de se fazer um resgate da cultura para se projetar a identidade do design brasileiro foram muito além de seu tempo, e servem como exemplo para reforçar o compromisso e a consciência com que o designer deve-se apoiar.

6 - Bibliografia

BRAGA, Isis Fernandes. **O perfil de um designer brasileiro: Aloísio Magalhães**. ANPAP. Maria Beatriz de Medeiros [org.] Brasília: Editora da Pós-Graduação em Artes da Universidade de Brasília, vol. 1, 2004. p. 91 a 102, 2004. Disponível em <http://www.scribd.com/doc/13363/O-perfil-de-um-designer-brasileiro-Aloisio-Magalhaes> Acesso em 08/05/08 às 18:35.

CAMARGO, Mário de. **Gráfica: arte e indústria no Brasil: 180 anos de História**. 2 ed. São Paulo: Bandeirantes, 2003.

SCOREL, Ana Luísa. **O Efeito Multiplicador do Design**. 2º ed. São Paulo: Senac, 2000.

DENIS, Rafael Cardoso. **Uma introdução à história do design**. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

ICSID - *International Council of Societies of Industrial Design* – Conselho Internacional das Sociedades de Desenho Industrial.(s.d.).Disponível em http://www.icsid.org/about/about/articles31.htm?query_page=1 Acesso em 09/05/2008 às 22:42.

LEAL, Joice Joppert. **Um olhar sobre o design brasileiro**. São Paulo: Objeto Brasil, Instituto Uniemp, Imprensa Oficial do Estado, 2002.

LIMA, Edna Lucia Cunha. **Sobre Design e Designers**. Estudos em Design, V.2, n.2. Anais P&D Design, 1994.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

SUPERINTERESSANTE. **Como surgiu o palito de fósforo?** 14 ed. São Paulo: Abril, Nov. 1988. Disponível em http://super.abril.com.br/superarquivo/1988/conteudo_111397.shtml Acesso em 08/05/2008 às 21:08.

MELO, Chico Homem de. **O design gráfico brasileiro: anos 60**. São Paulo: Cosac & Naify, 2006.

Luis Renato do Nascimento luisre@terra.com.br

Aniceh Farah Neves aniceh@faac.unesp.br

José Carlos Plácido da Silva placido@faac.unesp.br

O designer, um bricoleur lidando com seus conhecimentos.

The designer, a bricoleur dealing with his knowledge

Meyer, Guilherme Corrêa.

Doutorando em Design, PUC-Rio - guilhermecomeyer@hotmail.com

Damazio, Vera.

Doutora em Ciências Sociais, PUC-Rio.

Resumo

Neste artigo trabalharemos a idéia de que a ação do designer, quando em relação à estrutura de seu conhecimento profissional, refere-se a uma atividade de *bricolagem*. Utilizamos aqui de uma perspectiva particular, pautada na fala de um designer, o que diz respeito a um olhar interno do tema. A partir desta discussão, procuraremos pensar de que forma a idéia de *bricolagem* nos ajuda a caracterizar a ação de design.

Palavras-Chave: Ação de design, bricolagem, conhecimento profissional.

Abstract

In this article we will think about the designer's action as an activity of bricolage. We use a particular perspective, which uses a designer's voice, and show an internal look of the subject. From this quarrel, we will think of how the idea of bricolage can characterize the action of design.

Key-words: design action, bricolage, professional knowledge.

1. Introdução

Durante o estudo de campo de minha tese (2007-2010), fiz uma entrevista com o designer Gustavo Jota, sócio do escritório Tipo D, de Florianópolis. Destaquei um fragmento desta entrevista que vai nos servir de ponto de partida deste artigo. O trecho é suficiente para iniciarmos a discussão porque nele estão expressos os elementos que o tema requer: o design posicionado enquanto atividade profissional, e uma idéia daquilo que esta atividade envolve. O trecho é o seguinte:

O designer precisa saber imaginar como o produto projetado vai ser feito. A questão não: é eu já projetei três carros; mas sim: eu imagino que isso possa ser feito de tal forma... Então é preciso ir atrás de fornecedores que trabalham com os materiais apropriados, e a gente então pode fazer a coisa dar certo. É mais saber imaginar do que saber fazer... A questão é saber onde procurar o conhecimento, ter o feeling daquilo que vai precisar para o projeto; o que é necessário saber para desenhar um carro, uma cafeteira, uma garrafa... É algo diferente de uma coisa estática, do tipo: saber isso e aquilo. É uma questão de aprender a pensar, e saber se posicionar frente aos projetos... Porque todo projeto é diferente.

Não precisamos nos aprofundar muito no desdobramento desta fala para extrair-lhe alguns dos elementos constitutivos. Interessa-nos, inicialmente, trabalhar com o mais evidente deles. Para o nosso informante, o designer posiciona-se como alguém que precisa saber ir atrás do material que lhe vai abastecer a atividade; como um profissional que não detém um conhecimento específico, e que lida com assuntos variados. Estes conhecimentos não lhe são de domínio próprio: ele precisa encontrá-los, de forma que possa assim utilizá-los em seus projetos. É neste sentido que podemos pensar no designer enquanto um *bricoleur*.

Procuraremos aqui construir alguma analogia entre este depoimento, que fala sobre a forma como o designer lida com seus conhecimentos, e o conceito de bricolagem, de Lévi-Strauss (1989).

2. O designer, um bricoleur

Pensar o designer enquanto um *bricoleur* é uma forma de pensar a diversidade manifesta na fala de nosso informante⁵. Recuperando o sentido que Lévi-Strauss atribui ao termo:

“Em sua acepção antiga, o verbo *bricoleur* aplica-se ao jogo de péla⁶ e de bilhar, à caça e à equitação, mas sempre para evocar um movimento incidental: o da péla que salta muitas vezes, do cão que corre ao acaso, do cavalo que se desvia da linha reta para evitar um obstáculo. E, em nossos dias, o *bricoleur* é aquele que trabalha com suas mãos, utilizando meios indiretos e comparados com os do artista” (Lévi-Strauss, 1989, p.32).

Em certo sentido, o *bricoleur* trabalha através de meios e mecanismos que não se utilizam de materiais pré-determinados que pertençam a um campo próprio. Ele busca, ao desempenhar uma tarefa, materiais diversos, fragmentos de outras áreas, que são apresentados por Lévi-Strauss como materiais *heteróclitos* (1989, p.33), no sentido de excêntricos, que escapam a regras e convenções. Apresentar estes materiais, com que a designer lida durante um projeto, como materiais heteróclitos, justifica-se porque eles não estabelecem relações presumíveis com os projetos. “O conjunto de meios do *bricoleur* não é, portanto, definível por um projeto...” (Lévi-Strauss (1989 p.33). Estes materiais, inicialmente estranhos ao projeto, somente passam a fazer sentido quando estão em conjunto, combinados de uma maneira particular, alocados ainda num dado contexto. Quando o informante diz que o designer *precisa saber, conhecer o que vai procurar*, ele está fazendo alusão a uma espécie de acervo próprio do designer, ou do *bricoleur*. Ele está referindo-se a um material que “colecciona”, e que é adquirido no curso de sua experiência pessoal e profissional. Uma vez que este material lhe está disponível de alguma forma, ele pode ser consultado e utilizado em função das especificidades de cada projeto. Esta fala aponta, portanto, para certa generalidade do conhecimento em design. Generalidade esta que não decorre da informalidade da entrevista que fiz com o designer, e tampouco do tom superficial que alguém pode a ela atribuir. Decorre da experiência particular que estes informantes têm sobre os conhecimentos que costumam utilizar em seu dia-a-dia. Uma vez tomada esta perspectiva, somos levados a desconsiderar a possibilidade de um conhecimento pontual em design, porque, como foi destacado pelo informante, cada projeto envolve uma variedade de temas, de técnicas, processos e possibilidades que são próprios, e que dificilmente se repetem.

A fala aponta que estes conteúdos, que fazem parte do repertório do designer, somente se revelam paulatina e ocasionalmente, a partir dos projetos com os quais o profissional se envolve. Não há como prevê-los, sob esta ótica, porque também não podem ser antecipadas as temáticas de todos os projetos possíveis. E também porque não podemos presumir quais materiais serão utilizados em cada tipo de projeto. Bomfim (1997, p.30) complementa este argumento, ao frisar que a atividade de design combina os conhecimentos necessários de acordo com a especificidade da situação em que se encontra:

⁵ Utilizar o conceito de Bricolagem, cunhado por Lévi-Strauss, foi algo já feito anteriormente. Este fator não depõe contra a originalidade deste texto, porque o conceito foi antes explorado de forma distinta. Mesmo assim, é fundamental destacar o trabalho de Everardo Rocha, e mais precisamente um trecho do livro *Magia e Capitalismo* (1985, p.54-61) em que relaciona publicidade e bricolagem, enfatizando a forma pela qual podemos pensar a publicidade como bricolagem; e o artigo de Panagiotis Louridas, que pensa certa relação entre design, arte e bricolagem, publicado no *Design Studies*, Vol 20, No 6 (October 1999), pp 517- 535.

⁶ Jogo de bolas, praticado especialmente por crianças (www.priberam.pt).

[...] “o design abre mão de tentar construir um corpo teórico próprio, em troca dos conhecimentos de disciplinas diversas, combinando-as de modo particular em cada situação específica. O design, através de sua *praxis*, seria o elo conciliador ou interventor entre especialistas de diversas áreas”.

Após acessar este repertório particular, o designer como que concebe “um plano”⁷ em que utiliza os mais diversos fragmentos. Alguns autores do design debatem as áreas de origem destes fragmentos (Bomfim, 1997; Moraes, 1994; Findeli, 2001).

A variedade irrestrita de temas de projetos que chegam ao designer também contribui para as imprecisões em torno dos conteúdos utilizados pelo profissional. Esta fartura de temas foi expressa por nosso informante, o que fala sobre a imagem que o designer constrói sobre esta particularidade da profissão. Em outra passagem da entrevista, o informante se manifestou a respeito desta ampla variedade de projeto. Ele enfatizou: *em um momento o designer está desenvolvendo uma cafeteria, em outro precisa fazer um carro*. Em virtude desta amplitude temática que faz parte do cotidiano do design, mesmo que antecipássemos, ou que nos propuséssemos a uma taxonomia destes temas, ainda assim o domínio dos conhecimentos ali dispostos seria algo impraticável.

Este quadro é ilustrado por Frascara (1995, p.52) quando diz que “nenhuma escola pode lidar com todos estes requerimentos... São áreas que demandam diferentes *backgrounds*, treinamento, e atitudes, e cada uma delas requer tanto instrutores especializados quanto estudantes motivados⁸”. Diante desta propriedade, o conhecimento de design aponta para uma atividade profissional que lida frequentemente com elementos de incerteza e imprecisão. O designer inevitavelmente vai enfrentar ocasiões cujo tema de projeto exige conteúdos de uma combinação desconhecida, em que os problemas em jogo não insinuam pistas de solução. Esta próxima citação é representativa, já que menciona a incerteza do designer frente aos seus problemas como algo que faz parte da atividade de design:

“Ser um designer significa ser um otimista. Ao receber um problema – mesmo o mais difícil dos problemas – tudo o que podemos fazer é presumir a possibilidade de solucioná-lo. Isto não ocorre porque não vemos dificuldade. Os designers devem ser realistas. Presumimos que podemos resolver problemas, porque não temos alternativas. Para sermos designers, temos que apresentar propostas, e baseamos estas propostas nas oportunidades que encontramos” (Manzini, 2009, p.4)⁹.

Estas “oportunidades” que possibilitam a solução de um problema no design (Manzini, 2009, p.4) referem-se, sob certo ponto de vista, aos elementos das experiências anteriores do designer. Este acervo de que faz uso o designer, é composto por certos “códigos [...] que, condensando a experiência passada da profissão, permitem enfrentar economicamente todas as situações novas” (Lévi-Strauss, 1989, p.35). Podemos pensar no designer enquanto um *bricoleur*, uma vez que entendamos que o exercício de investigação destas oportunidades tenha propriedades de um movimento fortuito, tal qual o das crianças ao “jogar bola”, ou ao do cavalo, que “sai da linha reta para evitar um obstáculo”.

⁷ Termo que Rocha atribuiu ao trabalho dos publicitários (Rocha, 1985, p.54)

⁸ No school could attempt to deal with all of these requirements in every area of professional practice. ... (they) are areas that demand different backgrounds, training, and aptitudes and require both specialized instructors and motivated students for each.

⁹ Being a designer means being an optimist. Given problems e even the most difficult problems e all we can do is to presume the possibility of solving them. This is not because we do not see difficulties. Designers must be realists. We presume that we can solve problems because we have no alternative. To be designers, we must make proposals, and we base these proposals on the opportunities we meet.

3. Os arranjos do conhecimento em design

Ver o designer como um profissional que utiliza conhecimentos variados e infrequentes, através de um processo contingente (o que aponta, como defendemos, para uma bricolagem), é algo que já vem sendo feito, sistematicamente, nos estudos de design. Entre estes estudos encontramos as mais distintas perspectivas sobre o tema. Friedman (2001, p. 40)¹⁰ enfatiza que a “própria natureza do design é o de uma disciplina integrativa localizada na intersecção de diversos campos maiores”. Para o autor, este espaço tomado pelo design é constituído de seis domínios gerais: “ciências naturais, artes humanitárias e liberais, ciências comportamentais e sociais, profissões humanas e serviços, artes aplicadas e criativas, engenharia e tecnologia¹¹”. Friedman ressalva que o design utiliza-se destes domínios maiores em diferentes aspectos e proporções; e que a alternância na utilização dos conhecimentos provenientes dessas áreas varia de acordo com a natureza de projeto em que está envolvido.

Love (2002, p.351) diz que apesar do design utilizar-se de conhecimentos provenientes de outros campos, existe, ainda assim, uma abordagem característica do design. Para o autor, existem tópicos centrais do design que, apesar de utilizar material de outras disciplinas, são periféricos a elas e acabam por constituir-se assunto de design, como nos esclarece o trecho seguinte (2002 p.351):

[...] “se limites são desenhados para excluir tópicos que são centrais a outras disciplinas, permanece um núcleo contendo elementos conceituais centrais de uma disciplina de design. Este núcleo de conceitos e teorias é distinto de outras disciplinas. A identificação de um núcleo conceitual básico forma o segundo ponto chave para o estabelecimento e a unificação de uma coerente disciplina de pesquisa e teoria de design”¹².

4. Posicionando-se frente aos emaranhados do campo

Uma vez concordantes do argumento de Love, somos levados a considerar que o design aborda “tópicos centrais a outras disciplinas” sob uma perspectiva que lhe é própria, e que tal procedimento caracteriza, sob este ângulo, o que o autor denomina de “disciplina de design”. Ao invés de avançar na discussão promovida por Love sobre a existência ou não de um conhecimento próprio do design (o que não nos interessa no momento), precisamos aqui pensar na maneira como a designer lida com estes conhecimentos “centrais” de outras áreas. Frascara aborda diretamente o assunto:

“A expertise necessária para esta tarefa (de design), deve variar de uma área profissional para outra, mas, genericamente, ela deve presumidamente vir dos campos de marketing, sociologia, psicologia e educação, disciplinas cuja maior preocupação é o comportamento de indivíduos e grupos [...]”¹². [...] Designers gráficos precisam habilidade para escutar e interpretar as necessidades e conceitos de pessoas de outros campos, e flexibilidade de recursos mentais e visuais para produzir uma comunicação eficiente¹³ (Frascara, 1995, p.51 e 52)”.¹³

¹⁰ “The nature of design as an integrative discipline places it at the intersection of several large fields” (Friedman, 2001, p. 40).

¹¹ (1) Natural sciences, (2) humanities and liberal arts, (3) social and behavioral sciences, (4) human professions and services, (5) creative and applied arts, and (6) technology and engineering (Friedman, 2001: 40).

¹² The experts required for this task may vary from one professional area to another, but, in general, they should presumably come from the fields of marketing, sociology, psychology, and education, disciplines whose main concerns are the behavior of individuals and groups, and the problems of interpreting, quantifying, and qualifying information, as well as to greater or a lesser extent, applying the information to practical ends

¹³ ...Graphic designers need skills to listen and interpret the needs and concepts of people in other fields and enough flexibility of mind and visual resources to produce efficient communication.

Mesmo que diante da noção de trabalhar com um conhecimento imensurável e de inviável apreensão, e do compreensível diagnóstico de que, por tratar de conhecimentos diversos e desconhecidos, o designer pode ser visto como um profissional que não domina

conhecimento algum, o próprio designer percebe que é justamente este peculiar quadro que melhor o caracteriza (e que o aproxima de um *bricoleur*). Afinal, mesmo que reunidos estes conhecimentos “próprios” do design, formando assim um agrupamento de materiais pré-definidos, o que nos parece inviável, eles ainda assim pouco diriam sobre a caracterização do design. Isto ocorre porque o design é antes caracterizado pela forma como vai eleger, manusear e posicionar estes conteúdos, o que deve escapar de “regras e convenções”, do que pelo montante de conteúdo com que lida.

A percepção de que não há um conhecimento específico de design faz com que os mecanismos que qualificam o profissional tomem-se fundamentais para o designer. Entre estes mecanismos poderíamos listar, sem maior moderação, a formação superior em nível formal e a experiência profissional, que se manifestam através do título universitário e do portfólio, respectivamente. Não se quer, com isso, dizer que estes dois eventos sejam imprescindíveis na vida profissional do designer, mas que eles são referências das quais o designer não costuma se furtar. Isto ocorre porque o designer somente pode mostrar-se detentor de um saber de design, através da expressão do cumprimento destes mecanismos. No design, não há outra forma de se proceder. Para o designer a questão não é mostrar que sabe calcular uma suspensão, ou que é capaz de regular uma máquina qualquer. Cabe-lhe assegurar aos interessados em seu trabalho, que seu percurso profissional exerceu os mecanismos que agora o qualificam como designer.

É, portanto, na particularidade destes mecanismos, e na forma como o designer lida com eles, que a profissão distingue-se de outras que lhe são próximas. Assim, estes mecanismos surgem como os principais articuladores da autonomia profissional. Esta autonomia, utilizando-nos de sua raiz etimológica, o que sempre é uma boa estratégia, deve ser vista aqui como o “direito de se reger pelas próprias leis”, o que garante uma espécie de “independência” (Machado, 1995, p.354). A independência, neste caso, é usufruída pelo designer no momento em que ele não precisa explicar para o seu interlocutor o que faz, o que é design, e em que aspectos sua profissão difere-se de outras próximas. O designer, diferente de outros profissionais como o professor ou o médico, que não precisam explicar a ninguém os encargos do seu ofício, somente vale-se desta autonomia quando forem cumpridos os mecanismos que o legitimam enquanto designer, e que lhe garantem o “direito” de exercer sua atividade.

5. Um desfecho

Uma vez que os conteúdos de design sejam percebidos pelo designer como algo que não se pode dominar, e que ainda assim há por trás do profissional uma forma de desempenhar seu trabalho que lhe é própria, somos conduzidos a outro quadro. Aqui, o saber do design diz menos respeito a um conteúdo próprio, o que apontaria para um arranjo multidisciplinar de conteúdos, e diz mais respeito a um tipo de expertise, de postura e de inteligência particular. Sendo assim, o designer passa a entender que os mecanismos necessários para a profissão (tanto para sua legitimidade quanto para o seu desempenho), não lhe assegura o domínio de um conteúdo tal, justamente por não haver relação entre legitimidade e bom desempenho profissional com o domínio de um conteúdo qualquer. Estes mecanismos servem para certificar ao designer um tipo de expertise que lhe caracteriza e lhe qualifica para seu ofício. Sendo assim, prevalece a idéia de que a imagem do profissional distingue-se antes pela postura de atuação deste profissional, ou pela forma como ele lida com certos conteúdos do que pelos conteúdos que o profissional detém. É neste sentido que a figura do *bricoleur* serve-nos, talvez como nenhuma outra imagem, para pensar na distinção profissional no design.

6. Referencias Bibliográficas

BOMFIM, G. Fundamentos de uma Teoria Transdisciplinar do Design: morfologia dos objetos de uso e sistemas de comunicação. **Estudos em Design**. V V, n. 2. dez 1997.

FINDELI, A. Rethinking Design Education for the 21st Century: Theoretical, Methodological, and Ethical Discussion. **Design Issues**: volume 17, number 1 Winter 2001.

FRASCARA, J. "Graphic Design: Fine Art or Social Science?" in **The Idea of Design: A Design Issues Reader**, edited by Victor Margolin and Richard Buchanan, pp. 44-55, Cambridge: MIT Press, 1995
Aires: Ediciones Infinito, 2000.

FRIEDMAN, K. Theory construction in design research: criteria: approaches, and methods. **Design Studies**, 24, 2003, (507-522).
'Creating design knowledge: from research into practice' in E W L Norman and P H Roberts (eds.), **Design and Technology Educational Research and Development: The Emerging International Research Agenda**, Department of Design and Technology, Loughborough University, Loughborough (2001) pp 31-69

LÉVI-STRAUSS, C. **O Pensamento Selvagem**. Campinas: Papyrus, 1989. 323 pp.

LOVE, T. Constructing a coherent cross-disciplinary body of theory about designing and designs: some philosophical issues. **Design Studies**, Volume 23, Issue 3, 2002, Page 345-361.

MACHADO, J. P. **Dicionário Etimológico da Língua Portuguesa**. Quarto Volume, Livros Horizontes, 7. ed. Lisboa, 1994.

MANZINI, E. New design knowledge. **Design Studies**, Vol. 30 No. 1 January, 2009.
MORAES, A. Pesquisa em Design: Tecnologia e Métodos Científicos - 1 e 2: conhecimento, ciências, técnica e tecnologia. **Estudos em Design**, v.2, n.2 nov. 1994.

ROCHA, E. **Magia e capitalismo: um estudo antropológico da publicidade**. São Paulo: Brasiliense, 1985.

Design para web: Por onde andamos e para onde vamos
Design for web: where we walked on and where we will go

Silva, Cláudia Souza e
Mestre em Ciências em Engenharia de Produção. UFRJ

Resumo

O objetivo deste artigo é fomentar a reflexão sobre o papel do *design* e do *designer* na *www*, através da definição da *web* como um produto, dos conhecimentos consolidados na área e do seu estado da arte atual. A análise dos indivíduos e processos envolvidos no desenvolvimento de sites traz a discussão de como o *designer* deve interagir com esses profissionais, e como deve se atualizar com as novas tecnologias e saberes específicos.

Palavras-chave: design, interface, web.

Abstract

The aim of this paper is to stimulate the reflexion about design and designer's role in *www*, through the definition of web as a product, the consolidated acquirments in the area and its actual state of art. The analysis of professionals and processes involved in the development of sites brings a question of how the designer should interact with these professionals and how he should bring up-to-date himself with new technologies and specific knowledge.

Keywords: design, interface, web

1 - A web como um produto

A *www* (*World Wide Web*) ou simplesmente *web*, como é chamada a rede mundial de computadores foi tomando corpo como meio de informação a partir do final dos anos 90. É quase impossível um jornal ou um programa de tv ou uma estação de rádio não possuir um *site* com todo o seu conteúdo ou programação. Estamos em uma nova fase, das redes sociais, onde os usuários além de colaborarem com os *sites* já existentes possuem as suas próprias páginas na rede. Com isso, a *web* tem sido cada vez mais utilizada e explorada tanto tecnológica quanto comercialmente e ganha maior importância como um produto de comunicação e informação para seus usuários e como um produto em constante atualização para seus desenvolvedores. Várias metodologias de desenvolvimento e profissões têm surgido devido à popularização da *Internet*, mas as fases de criação são comuns a qualquer projeto de produto, como a formatação do projeto, a análise do público alvo e a prototipação do produto. Cada empresa ou equipe possui a sua metodologia de trabalho, mas basicamente os personagens de criação *web* se dividem em três grupos. O primeiro grupo é formado pelos analistas de conteúdo e pelos analistas das necessidades dos usuários e dos solicitantes do projeto. O segundo grupo é composto pelas áreas de arquitetura de informação, de *design* e de tecnologia da informação. E o terceiro grupo é formado pelos alimentadores de conteúdo, de manutenção e atualização do produto. O *designer* tem uma relação mais estreita com os outros participantes do seu grupo, mas também mantém um relacionamento com os outros dois grupos de criação.

O projeto de organização do produto web era muitas vezes executado pela equipe de *design* junto aos demandantes do produto. Como essa etapa do projeto foi exigindo cada vez mais conhecimentos específicos para sua realização, um novo profissional surgiu no mercado, o arquiteto de informação. O conceito de arquitetura de informação foi introduzido no projeto web por Peter Morville e Louis Rosenfeld.

O projeto de arquitetura de informação necessita de elementos muito próprios para a organização e recuperação da informação, com o conhecimento de temas como taxonomia e sistema de classificação facetada e é estruturado em sistemas de organização, navegação, rotulação e busca. Isso abriu caminho para que áreas que lidam com esses temas com muita propriedade há muito tempo, como a biblioteconomia, entrassem no circuito de projetos web. O conhecimento trazido por essas áreas trouxe uma nova forma de organização do conteúdo e de metodologia para se projetar *sites*.

O *design* de interface começa antes mesmo da entrega do fluxo de navegação e é executado pela equipe de *design*. A navegação é a estrutura do fluxo de informação, o caminho percorrido pelo usuário entre os níveis do *site* para se chegar ao conteúdo. O *designer* não entra no meio ou no final do processo, ele participa das etapas de estruturação do conteúdo, acompanhando o trabalho da equipe de arquitetura, junto com a equipe de desenvolvimento tecnológico, tendo uma visão do projeto como um todo. É uma troca constante de experiência e conhecimento, onde uma área se complementa a outra.

Para o *designer*, não é uma tarefa simples entender a complexa linguagem da equipe de desenvolvimento tecnológico, que possui uma dureza matemática nada amigável, porém também não é impossível. Em um espaço muito curto de tempo, a área de tecnologia da informação tem obtido avanços significativos. A cada dia surgem no mercado novas linguagens, customizações e lançamentos de versões de ferramentas, como as CMS (Content Management System).

O conhecimento, por parte do *designer* dessas novas tecnologias é fundamental para que ele possa estruturar um bom projeto de *design* e que seja viável na sua execução. Sem conhecer as possibilidades de recursos que a área de desenvolvimento tecnológico pode oferecer, o *designer* não tem condições de propor soluções e inovações na construção de *layouts*. Construir um *layout* não é simplesmente aplicar uma imagem gráfica em uma página web, é antes de tudo projetar o *design* de interface e a programação visual pensando em como isso será implementado.

Em síntese, a vantagem da forma de trabalho em conjunto é que há uma maior troca de informação entre as áreas. Sem essa interseção, uma das equipes tende a ter seu trabalho engessado por receber demandas que limitam a sua atuação ou solicitações que exijam adaptações inadequadas que no futuro poderão trazer prejuízos e retrabalhos. Trabalhando em conjunto, as decisões são tomadas contemplando as especificidades de todas as áreas. Essa capacidade de manter um diálogo com varias áreas é bem própria do projeto de um produto. *Designers* entendem bem disso e um *site* web nada mais é do que um produto.

Todo projeto de *design* começa com três questionamentos básicos, que são: o que é este projeto, para quem se destina e por que deve ser criado. Essas perguntas servem não só para estruturar o projeto, como também para realizar todas as suas fases, como a análise de similares e a geração de alternativas. No seu desenvolvimento, tanto o projeto de um *site* quanto qualquer outro projeto de um produto que envolva a área de *design* tem o mesmo raciocínio de criação, o que só faz reforçar o conceito de que um *site* é também um produto. E que para o desenvolvimento

desse produto, o *designer* tem que se relacionar com várias áreas e se especializar em itens relativos as características desse produto, como usabilidade, acessibilidade e interação homem computador.

Segundo BORGES (1998), o processo de *design* passou a ser fundamental para o êxito de um sistema computacional. Com a melhoria da capacidade e desempenho dos computadores, o *design* deixou de ser uma atividade secundária para ocupar um papel primordial no desenvolvimento de interfaces mais eficientes.

A equipe de *design* tem que “visitar todas as tribos”, “falar várias línguas”, compreender a natureza do usuário final do produto, entender o que a arquitetura de informação quer transmitir e como o fluxo de informação deve ser mostrado através da navegação, e conversar com a tecnologia para extrair a melhor adequação de ferramentas e recursos ao projeto para o usuário.

2 - O papel do *design* na web

Mas afinal qual é o papel do *design* na web? Uma distribuição harmoniosa de elementos na tela? Efeitos sedutores de animação bem planejados? Aparência visual adequada ao tema do *site*? O *design* é tudo isso e muito mais. A atuação do *design* em um projeto web, pode significar o sucesso ou o total fracasso de um *site*. Embora todas as áreas envolvidas sejam importantes no desenvolvimento de um projeto web, é o *design* que chega primeiro ao usuário. Ele significa a porta de entrada, é o que é visto, elogiado ou criticado primeiro, antes mesmo de ser compreendido. O primeiro olhar é voltado para a programação visual e é invariavelmente estético, é como uma embalagem em uma prateleira, chama a atenção primeira para si antes de revelar o que tem dentro, o nome do produto, a marca. Um *site* também funciona assim, primeiro vem o impacto da página carregada e depois a busca por um entendimento da lógica visual que foi utilizada, mesmo que essa busca não seja intencional e sim inconsciente.

Não que o *design* seja o mais importante em um *site*, que tenha mais valor que o conteúdo ou que os recursos tecnológicos oferecidos, mas ele puxa para si a responsabilidade da primeira crítica. A primeira impressão é a que fica.

O segundo olhar é em relação à localização do usuário no projeto web. A lógica de organização e distribuição das unidades de informação localiza o usuário e responde aos primeiros questionamentos sobre o que é o *site*, para quem é e o que pode ser encontrado ali. Passada essa fase vem as indagações sobre o seu funcionamento. Aí entra a importância do *design* de interface.

Como descreve KRIPPENDORFF (1997), interfaces não são meros arranjos de ícones em uma tela representando o que o computador está fazendo. De fato, para que isso não aconteça os *designers* de interface devem lançar mão de metáforas visuais e funcionais e do uso da ergonomia e do *design* centrado no usuário através da análise da tarefa.

Nessa fase do projeto são determinados a lógica de navegação, os posicionamentos dos elementos gráficos e textuais, a estrutura visual das páginas com quantidade de colunas, testeiras, rodapés, a necessidade ou não de áreas de destaque de acordo com a relevância das unidades de informação apontadas no projeto de arquitetura de informação. Enfim é fazer com que a informação seja transmitida ao usuário através de uma estrutura visual lógica e coerente com os graus de importância de cada unidade utilizando critérios de identidade, unidade visual

consistência, previsibilidade, posicionamento estratégico e relação entre a dimensão dos elementos na tela, balanceamento de espaços vazios, utilização de cores coordenadas para

diferenciação funcional entre várias seções do *site* e reforço da identidade, utilização adequada de tipografias e hierarquia visual através da disposição dos elementos na tela.

3 - Caminhos já trilhados em *design*

Apesar dos caminhos do *design* na web ainda estarem sendo construídos, nem tudo é tão novo assim. Várias regras já comuns em projetos de programação visual impressa e outras já testadas na própria web permanecem como conhecimento já consolidado. Não é necessário reinventar a roda, mas também não se deve esquecer que a rede está em constante modificação, é quase um organismo vivo que parece crescer e se modificar, ou seja, as regras já estabelecidas não são imutáveis. O que se projetava há um ano atrás por conta das novidades tecnológicas já não é mais a ordem de hoje.

Como regras já consolidadas figuram:

- A questão da legibilidade na tela com o uso de fontes sem serifa, o que facilita a leitura e a torna menos cansativa. Com o aumento de uso da web, alguns tipos foram desenhados especificamente para leitura em tela, como é o caso da fonte Verdana e da Genova. O termo legibilidade se refere à facilidade de reconhecimento de um caracter ou palavra. A distância entre o usuário e a tela é um fator ergonômico ligado a legibilidade. Segundo Parizotto, se o usuário estiver sentado a uma distância de 50 cm ou 60 cm do monitor, deve se usar fontes com corpo 11, 12 ou mais para ser legível sob condições normais. Ainda segundo Parizotto, os textos para pessoas com visão parcial ou enfraquecida devem ter fontes de tamanho 14 a 16 pontos. Para a versão impressa do conteúdo o mais adequado é o uso de textos em fonte com serifa, que possuem maior legibilidade por terem como característica o desenho de letras que dão a sensação de continuidade. A serifa guia os olhos do leitor de uma letra para outra, o que para o meio impresso significa rapidez e conforto visual, enquanto que na tela, o uso de fontes serifadas polui o texto, causando confusão pelas letras parecerem muito próximas umas das outras, o que dificulta o ritmo de leitura.
- A questão do uso de fontes seguras, ou seja, famílias tipográficas principais e substitutivas presentes em todos os sistemas operacionais, para assegurar que não ocorrerão ajustes indesejáveis do sistema. São consideradas fontes seguras, ou seja, fontes que são comuns aos sistemas operacionais mais utilizados (Windows, MacOS, Linux/Unix) as fontes serifadas Times new roman, Geórgia, Courier new e as sem serifa Arial, Arial black, Verdana, Comic sans, Impact, Trebuchet ms.
- A questão da hierarquização do conteúdo através da variação do corpo tipográfico, criando assim contrastes de peso. O uso de corpos maiores em títulos e chamadas, por exemplo, tem maior atração visual e dá maior grau de importância ao enunciado. A variação de corpo deve ser pensada a não ser excessiva, a ponto de ser gritante e não ser muito discreta, a ponto de quase não ser notada e acabar resultando em conflito visual por causar uma sensação confusa à visão do leitor. Esses parâmetros já são velhos conhecidos na diagramação de jornais e revistas impressos.
- A questão da leitura, como os textos devem ser configurados na web quanto a alinhamento e uso de caixa alta e baixa. O termo leitura se refere ao conforto visual na leitura de um texto, que se dá em relação à diagramação pelo alinhamento,

espaçamento entre letras e entre linhas e quantidade de texto. Não são recomendados textos longos em maiúsculas, pois fontes minúsculas são mais facilmente lidas por possuírem um desenho próprio para cada caracter, que são muito diferentes entre si, ao contrário das maiúsculas que tem desenhos semelhantes, o que pode comprometer a rapidez na leitura tanto impressa quanto na tela. Conforme citado por Cleomar Rocha em seu artigo “Processo de aplicação tipográfica”, o alinhamento à esquerda é o mais recomendado para blocos de textos longos pela ergonomia informacional para acelerar a leitura, evitar os rios entre as palavras e manter o mesmo alinhamento de início de leitura do padrão ocidental. Em textos muito longos, o olho procura o início da linha e o fato de existirem quebras do lado direito faz com que o olhar se localize mais facilmente ao mudar de linha.

- A questão da quantidade de informação fornecida em uma página. Os textos devem ser configurados para que não ultrapassem a rolagem de no máximo duas vezes o tamanho da tela, segundo alguns especialistas no assunto. Nesse caso usam-se recursos alternativos, como clicar em um link para mais texto ou em um link para o texto completo. Segundo Parizotto, quando um texto é traduzido do inglês para outra língua, há um aumento de 30% a 50% ou mais. Portanto deve-se observar esse fator na hora da distribuição dos textos.
- A questão do bom uso das cores. Alguns anos atrás, os monitores possuíam capacidade para leitura de 256 cores – 8 bits. A partir disso, desenvolvedores em web criaram matematicamente uma paleta de cores, das quais 40 variavam em Macs (*Macintosh computer*) e PCs (*Personal computers*) e 216 cores foram consideradas seguras para serem usadas pelos navegadores Netscape, Mosaic e *Internet explorer*. Com a melhora da qualidade técnica dos monitores o número de cores lidas aumentou, portanto a tabela de cores seguras para web já não se faz mais eficaz. Até mesmo a primeira a discorrer sobre o assunto e publicar a paleta em 1996, Lynda Weinman, considera que é absolutamente seguro utilizar cores não constantes na paleta. A cor não tem um papel apenas decorativo, ela guia o olhar, é direcional, conduz a leitura. Ela é um elemento funcional em uma composição gráfica e o uso de cores de forma harmoniosa além de agradável ao olhar, cria um senso de ordem, de interesse visual e de equilíbrio. Como exemplo, duas ou mais imagens coloridas na mesma página disputam atenção e podem hierarquizar o conteúdo. A atenção do usuário pode partir da maior imagem (maior área utilizando cor) para a menor imagem ou da imagem com maior saturação, mesmo que tenha a menor dimensão, para a com menor saturação. Quando duas ou mais cores apresentam contraste, uma cor é forçada a estar no plano de fundo e a outra no plano de frente, o que cria a sensação de dimensão. Quanto maiores os contrastes, maiores são os indicativos visuais de importância da informação, causados pelo interesse visual.
- A questão da cor relativa à acessibilidade para os usuários que possuem distúrbios de visão. Segundo o Portal da retina (<http://www.portaldaretina.com.br>), a incidência mundial de daltonismo é de aproximadamente 10% na população masculina e de 0,5% na população feminina. Para um daltônico, navegar em *sites* pode ser uma experiência bastante difícil já que a leitura de alguns textos e gráficos pode ser impossibilitada devido às cores utilizadas. A maioria dos daltônicos desconhece que possui esta anomalia e a percepção das cores varia muito de uma pessoa para outra. Duas cores
- podem ser diferentes em sua matiz (amarelo e azul claro, por exemplo), mas possuem o mesmo valor, ou seja, quando comparadas a uma escala de cinza correspondem ao mesmo valor de cinza. Para uma pessoa com visão normal, são duas cores diferentes, mas para uma pessoa com distúrbio visual as duas cores são uma só, o cinza, não existe contraste para diferenciá-las. Converter as páginas para tons de cinza para estudo do

melhor contraste a ser utilizado para hierarquização do conteúdo, através do aumento da diferença de brilho entre as cores é um bom artifício para adequar o projeto.

- A questão da configuração da navegação estrutural ou *breadcrumbs*. Quanto a localização e a formatação da navegação estrutural, segundo Felipe Memória, o uso da frase “você está aqui” e negrito no último item que se refere a localização no *site*, podem manter um diálogo com o usuário e chamam a atenção visualmente. Em sua dissertação Memória cita seis *guidelines* para o usos da navegação estruturada em *sites*, que se referem quanto:
 1. Ao uso de *breadcrumbs* apenas em *sites* com no mínimo quatro níveis de profundidade.
 2. O posicionamento da navegação estrutural na parte superior. Quando posicionada muito abaixo, ela pode entrar em conflito com a navegação primária.
 3. Uso de sinal que sugira visualmente o movimento pelos níveis, que demonstrem continuidade, como o sinal “>”.
 4. Uso de tipografia em tamanho menor que o texto do conteúdo, pois se trata de uma navegação auxiliar.
 5. Manutenção de um espaço para o nome da página, mesmo com a existência da navegação estrutural.
 6. Previsão de espaço para o uso de duas linhas de navegação estrutural, quando necessário. Em caso de uma arquitetura com muitos níveis, o elemento deve ser dividido em duas linhas para mostrar toda a navegação.
- A questão da tipologia de *layout*. Em termos de facilidade de construção, o *layout* fixo é sem dúvida mais simples de projetar, dada a sua previsibilidade de comportamento, pois permite ter mais controle sobre a disposição de elementos porque as páginas terão sempre a mesma largura e os conteúdos irão comportar-se sempre da mesma maneira, independente da resolução utilizada pelo usuário. O *layout* líquido e o elástico requerem mais estudos e testes durante a construção, o que não significa que não sejam boas soluções, dependendo do contexto e quantidade de conteúdo do *site*. O *layout* líquido ou fluído permite que a página se adapte à largura da tela do usuário, ocupando todo o espaço visível, já o *layout* elástico mistura o *layout* fixo com o *layout* líquido. A largura da página é extensível até um certo ponto a partir do qual se torna fixa. De acordo com a lista dos *sites* mais acessados no Brasil, divulgada pela empresa Alexa (<http://www.alexa.com/topsites/countries/BR>), que divulga ranking de acesso à *Internet*, figuram grandes *sites* e portais de conteúdo com uma grande massa de informação, como Orkut, Uol, Youtube, Globo, Yahoo, Terra e MSN. Todos esses utilizam *layout* fixo e *sites* com pouca informação que não necessitam de muita hierarquia, como Google utilizam *layout* fluído. A orientação quanto ao tipo de *layout* deve ser decidida ainda na fase de navegação, de acordo com o escopo e objetivo do projeto web.

Alem de regras já consolidadas, o *designer* também pode lançar mão de ferramentas de auxílio à criação, já muito populares na rede, de uso gratuito e que apresentam resultados razoáveis. Entre essas ferramentas está o Typetester (<http://www.typetester.org>), que faz uma comparação entre fontes, o Colorfilter (<http://colorfilter.wickline.org>), o Colororacle (<http://colororacle.cartography.ch>), e o Vischeck (<http://www.vischeck.com>), que são simuladores de visão.

Como auxilio teórico, muito tem sido produzido no cenário nacional, principalmente pela Universidade Federal de Santa Catarina e pela PUC do Rio de Janeiro. Nomes como Walter

Cybis, Rosamelia Parizotto, Robson Santos e Luis Agner fazem parte da bibliografia obrigatória para quem pretende trabalhar com *design* para projetos web. Já no cenário internacional um dos especialistas mais renomados em usabilidade, embora não seja um acadêmico, é Jakob Nielsen.

4 - Caminhos do presente em *design*

Existem diversas novas pesquisas e considerações a se fazer no campo do *design*, principalmente porque a web tem ampliado o conceito de interatividade, não se limitando a ser exibida apenas em computadores.

A interatividade se dá através da possibilidade de escolha dada ao usuário. Enquanto em um filme ou em um livro, o usuário é um agente passivo, ou seja, ele assiste a tudo sem poder interferir no decorrer dos acontecimentos, na web ele tem a possibilidade de dar comandos e escolher e interferir na ordem do que é exposto. Isto dá ao usuário uma sensação de estar participando do que está sendo exibido, ele é o fator determinante de como as coisas acontecerão dentro do que foi previamente programado pelos desenvolvedores.

Um exemplo de interatividade, dessa escolha dada ao usuário hoje é o “Igoogle”. O serviço de busca Google tem como uma de suas funcionalidades a possibilidade do usuário se cadastrar e criar a sua própria configuração do que e como serão exibidos os elementos na página. O usuário pode escolher um tema visual e adicionar *widgets*, sugeridos pelo Google ou externos, à sua página inicial personalizada de busca, selecionar a quantidade de colunas e arrastar os elementos de um lado para o outro no layout. Os *widgets* são aplicativos com vários tipos de função, desde uma agenda virtual até as atualizações de um *site* que o usuário traz para sua página sem ter que visitar o *site* de origem dos dados.

O relacionamento dos usuários com a web vem mudando gradativamente desde a sua popularização e também esse universo de internautas vem aumentando. Isso graças às chamadas redes sociais, ferramentas como *wikis* e *blogs* que estimulam a participação dos usuários. Ao usuário já é permitido a publicação e edição de conteúdos, como no *site* Digg (<http://digg.com>) e personalização de exibição de páginas. Em um cenário como esse, as interfaces têm que ser cada vez mais amigáveis e proporcionar interatividade, não deixando dúvidas quanto ao seu funcionamento.

Colaboração e participação são as palavras atualmente associadas à *Internet* e a área de *design* na web tem um espaço importante a ser desenvolvido e trabalhado. Questões como acessibilidade, que é um tema bem propagado, mas efetivamente ainda engatinhando na rede também abrem um vasto campo para a atuação do *design*. Tornar um *site* acessível não é um assunto somente para programadores e atinge outros públicos além dos deficientes visuais.

A palavra de ordem do *design* na web nesse momento é flexibilidade. O *design* e o *designer* devem ser flexíveis. O *design* deve ser flexível porque deve prever reajustes, exibição em vários meios, limitações e possibilidades tecnológicas.

E o *designer* tem que ser flexível porque deve estar aberto a se renovar constantemente, entender ferramentas tecnológicas, linguagens, taxonomia, folksonomia, sem no entanto se tornar um analista de sistemas, por exemplo. Todas as áreas têm suas especificidades em um projeto web, assim como o *design*, mas o *designer* possui a vantagem de já possuir na sua

formação, tanto acadêmica quanto da própria natureza da profissão, a inerência do trabalho em conjunto, da interseção com outras áreas. O *designer* nunca trabalha sozinho no projeto de um produto. Em algum momento ele recorre a profissionais de outras áreas, seja para entender o usuário final do produto, seja para procurar tecnologias que viabilizem o seu projeto.

E nesses tempos de geração web, o *designer* tem sido obrigado a se reinventar, se readaptar, se especializar, reafirmar a importância do seu papel através de um trabalho diferenciado, participar do projeto do início ao fim, entendendo o trabalho de outros profissionais de outras áreas.

5 - Para onde ir

Visto todo o caminho trilhado e os rumos que se apontam na web, ficam os questionamentos quanto a como os *designers* pretendem se posicionar nesses novos tempos. Como os *designers* lidam com usuários projetando sua própria página?

Em relação à formação acadêmica, como as instituições de ensino lidam com isso nos currículos, com o fato da web ser um produto? Algumas universidades já trabalham com a área de *design* sendo dividida em três habilitações, programação visual, *design* de produto e *design* digital, para atender a demanda de mercado por profissionais especializados. Algumas classificam a área de *design* de tecnológica e não mais ciências sociais aplicadas. Várias instituições oferecem cursos de formação em *webdesign* de nível médio e não como uma especialização da graduação na área.

Em relação à atuação do *designer* na web, afinal, esse profissional deve ter uma especialização específica, se aprofundar em um tema, abrindo vários perfis em *design* para web ou não? Na rede hoje alguns profissionais já se classificam como *interface designers*, especialistas em usabilidade, *user experience designers* e *webdesigners*, entre outros.

Enfim é necessário refletir sobre a área *design* e a atuação do *designer* na web porque a *Internet* é uma realidade.

Bibliografia:

ARBEX, Dafne; GONÇALVES, Berenice. Princípios tipográficos para interfaces em Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA. 4^o congresso internacional de pesquisa em design. 2007.

BORGES, Marco Augusto Francisco e BARANAUSKAS, Maria Cecília. “Design centrado no usuário ou no aprendiz? Uma proposta prática”. In: *SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO*, 9. Fortaleza, 1998.

BREWER, Dustin. Fonts on the web and a list of web safe fonts. 2007. Disponível em: <<http://dustinbrewer.com/fonts-on-the-web-and-a-list-of-web-safe-fonts/>>. Acesso em: 28 ago, 2009.

KRIPPENDORFF, Klaus. *Human-Centeredness: A paradigm shift invoked by the emerging cyberspaces*. The Annenberg School for Communication, University of Pennsylvania. 1997.

MEMÓRIA, Felipe Ferraz Pereira. Avaliação ergonômica da usabilidade da navegação estrutural. *Dissertação de Mestrado*. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Dezembro de 2004.

PARIZOTTO, Rosamelia. Elaboração de um Guia de Estilos para Serviços de Informação em Ciência e Tecnologia via *Web*. *Dissertação de mestrado*. Universidade Federal de Santa Catarina. Dezembro de 1997.

PEREZ, Alberto Martinez. Common fonts to all versions of Windows & Mac equivalents. 2008. Disponível em: <<http://www.ampsoft.net/webdesign-l/WindowsMacFonts.html>> Acesso em: 28 ago, 2009.

ROCHA, Cleomar. Processo de aplicação tipográfica. 4^o congresso internacional de pesquisa em design. 2007.

SILVA, Cláudia Souza e. Utilidade e usabilidade de terminais informativos. *Dissertação de mestrado*. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Dezembro de 2004.

WEINMAN, Lynda. The Browser-Safe Web Palette. Disponível em: <<http://lynda.com/hex.html>> Acesso em: 28 ago, 2009.