

ANÁLISE SEMIÓTICA DE REVISTAS ELETRÔNICAS *ON-LINE*

Heloisa Caroline de Souza Pereira *

Hermes Renato Hildebrand **

Resumo

Com o advento das novas tecnologias digitais, das redes informatizadas, das produções em ambientes virtuais e da vida artificialmente concebida, novas formas de disseminação da informação tornam-se presentes. Entre elas, destacamos as revistas eletrônicas *on-line*, as quais são signos que intentam representar os acontecimentos, pesquisas e novas formas de produção de conhecimento através do seu hibridismo. A linguagem utilizada por esses ambientes hipermediáticos sugere novos sentidos para o conteúdo, pois usufrui de outros meios para transmitir e intensificar a troca de informações, como sons, animações, vídeos e simulações em três dimensões. Além da utilização desses meios, essa linguagem tem como principal característica o uso do hipertexto. Desta maneira, o presente artigo tem como propósito apresentar um método de análise, baseado na teoria dos signos proposta por Charles Sanders Peirce, que será aplicado em revistas eletrônicas, objetivando, assim, perceber a multiplicidade de abordagens e as sutis diferenças que esta metodologia permite extrair de nossos objetos de pesquisa.

Palavras-chave: Semiótica. Revistas eletrônicas. Hipermedia.

1. Introdução

Estamos povoados de signos. A inserção das tecnologias digitais em nosso cotidiano trouxe consigo uma nova dimensão para a Inteligência Coletiva¹ (LÉVY, 2002), e novos interpretantes são gerados a cada instante. A Internet, meio pelo qual a disseminação de informações se tornou mais eficaz e mais ágil, possui em seus *sites* um número indiscriminado de ícones, índices e símbolos, os quais, não se pode deixar de lembrar, foram teorizados por Charles Sanders Peirce. Neste âmbito, o presente artigo propõe-se a analisar a Revista Digital Artéria 8 (www.arteria8.net). O método de análise utilizado foi fundamentado nas teorias semióticas peircianas.

2. O Signo

O signo a ser estudado é a Revista Artéria 8 (www.arteria8.net), publicada por Omar Khori² que, segundo ele, atinge “um público simplesmente planetário: é aos terráqueos que ela se dirige: da Indonésia ao Canadá, passando por Líbano, Rússia, Nigéria, França... Brasil.” (KHOURI, 2003). Essa revista existe em outros suportes desde 1975, e em dezembro

¹ Conhecimento acumulado ao passar dos anos. “Uma das mais antigas praticantes da inteligência coletiva é a comunidade científica, com suas jornadas, seminários e colóquios, em que cada um comenta o que faz, tentando construir um saber comum – ao mesmo tempo que têm liberdade de propor teorias diferentes.” (LÉVY, 2002).

² Doutor em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP- Poeta, artista gráfico e professor da FACOM-FAAP e do IA-UNESP

de 2003 foi lançada na Internet, sendo que a maioria dos trabalhos foi produzida especialmente para esta mídia ou adaptados “dentro das capacidades que o meio proporciona” (KHOURI, 2003). A produção do site é do *webdesigner* Fábio Oliveira Nunes³.

2.1. O Signo como qualidade

O Fundamento do signo é o que o habilita a funcionar como tal, a qualidade percebida, a possibilidade que ele possui para representar algo. Na página de abertura da revista *Artéria 8*, verifica-se um fundo vermelho e o logotipo central que é modificado por vários círculos em movimento circular uniforme ao redor do logotipo. Todos esses elementos descritos intentam representar; e assim, são signos.

Já o Objeto Imediato, a qualidade material da representação, está presente em cada página que o usuário acessa. Começando pela abertura da revista, observamos as qualidades que atingem os sentidos do observador, que são: a cor vermelha do fundo, as várias linhas que definem o número 8 do logotipo e um som caracterizando a forma do número 8 em movimento que é desenhado na página por uma pequena esfera. Também se verifica o nome da revista “artéria” em azul claro, caixa baixa e uma sombra branca. (Figura 1).



Figura 1: Abertura

Na página principal, observa-se também um fundo vermelho e a palavra “artéria”, com a mesma composição da página de abertura. Porém, a imagem desenhada já se mostra completa e estática ao lado do nome da revista. Essa imagem projeta uma sombra preta no fundo vermelho e ao redor da palavra *artéria*, e dessa imagem, encontram-se pequenos círculos brancos com um contorno azul. Abaixo de cada círculo, têm-se outras palavras em caixa alta e azul claro identificando os autores de cada novo *link*. Na lateral esquerda da página, parte superior e inferior, também há dois círculos, do mesmo aspecto, ambos acompanhando palavras lateralmente. (Figura 2).

³ Doutorando na Escola de Comunicação e Artes da USP – Universidade de São Paulo – e pesquisador em web arte, que também participa na produção para a web de diversos trabalhos da revista.

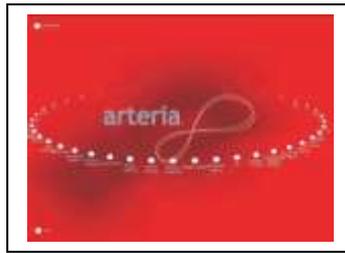


Figura 2: Página Principal

As páginas posteriores mantêm alguns elementos visuais semelhantes, tais como: cores, fundo, tipografia. (Figura 3).



Figura 3: Páginas secundárias

Como interpretante imediato, a revista artéria nunca quer significar a mesma coisa:

PROTÉICA

uma metamorfose arterial

ARTÉRIA - uma revista pensada a partir de 1974 e lançada (o seu primeiro número) em julho do ano seguinte, não queria nunca ser a mesma: caderno offsetsulfiteopretosobrebrancogrampeadoetc. A meta: uma configuração diferente a cada número! Caderno... sacola, caixa de fósforos, caixa - o interregno de ZERO À ESQUERDA - (aspirando a video-revista), fita cassette (antecedida por BALALAICA), caixa-de-poemas-exposição-portátil, album-mostuário de faturas intersemióticas aspirando a outros media, como nos longínquos '70 ainda se dizia por aqui. Do sexto número, preparou o sétimo em 1994, que fica no aguardo de edição (material todo reunido) e o nono (preparando-se com multiplicidade de suportes). E lança, agora, na REDE, o oitavo, ou melhor ARTÉRIA 8. (KHOURI, 2003, p.2).

Artéria 8 quer despertar o interesse “ou lograr compreensão em algum nível naquele que acessa, o navegante cosmopolita, cosmonautaimóvelquirodinâmicovisitante doplanetaondequerqueesteja.” (KHOURI, 2003, p.2). A intenção de conquistar um público planetário pelo intermédio da adequada utilização de recursos disponíveis na WEB.

A criação de uma Revista que pode ser sobre qualquer suporte coloca Artéria como um signo que se apresenta pelas qualidades.

2.2. O Signo como existente

O objeto dinâmico refere-se aos conhecimentos prévios e familiares que os usuários possuem. No caso da revista Artéria 8, pode-se inferir: o significado da palavra artéria e a cor vermelha; o reconhecimento da imagem do nº 8, sua simbologia e a sua analogia com os Anéis de Moëbius. Além disso, pelo intermédio da palavra “editorial” no canto superior esquerdo, pode-se dizer que se trata de uma revista, pois é um tópico similar utilizado nas revistas impressas. E ainda, para os leitores assíduos da revista em outros suportes, o reconhecimento das características e conteúdos da mesma. Em uma primeira visita à revista, o usuário irá se familiarizar com a composição visual e os modos de interação, que neste caso são realizados com o mouse. Já em uma visita posterior, há uma maior familiaridade com os elementos a serem acessados. Assim, o usuário vai adquirindo conhecimentos e gerando interpretações. Descrevem-se, a seguir, alguns interpretantes possíveis da revista Artéria 8:

- ao acessar o endereço, a revista apresenta-se em tela cheia, surpreendendo o usuário que está acostumado a visualizar as páginas da WEB através do browser. Esse sentimento de surpresa pode ser interpretado como um interpretante emocional;
- a cor vermelha que prevalece na maior parte da tela, quando relacionada com o nome da revista (Artéria), provoca uma relação entre o vermelho do sangue e artérias, proporcionando um sentimento vital. Percebem-se aqui dois tipos de interpretantes: o lógico, pois o usuário interpreta que artéria “é um vaso que transporta sangue oxigenado do coração para o resto do corpo, exceto para os pulmões” (HOUAISS, 2001); e o interpretante emocional, a qualidade do sentimento vital;
- para um usuário novato, o nome das pessoas abaixo das esferas pode representar que se trata de uma galeria de arte ou portfólios, porém, pelo intermédio da palavra “editorial”, ele percebe logicamente que se trata de uma revista eletrônica, devido à larga utilização desta palavra em revistas impressas;
- na seqüência, após a abertura do site, o usuário verifica vários círculos girando em torno do logotipo. Essa mobilidade provoca uma reação de descoberta e curiosidade para acessar o conteúdo do *site*, um interpretante energético que se realiza através do clique sobre as esferas;

2.2.1. Do Suporte

O suporte é a tela completa (tela cheia) do monitor, exceto as páginas dedicadas a “imprensa” e “créditos”, as quais são visualizadas no browser. A abertura e as páginas

secundárias estão em um formato variável de acordo com a resolução do monitor. A revista está on-line no endereço www.arteria8.net, só aparecendo quando o usuário está conectado na Internet e possui o *plug-in*⁴ do *Flash Player*⁶ ou superior.

2.2.2. Da composição à navegação

Como espaço de uma representação gráfica, o suporte estabelece uma estrutura narrativa que se organiza em: animação de abertura, página principal e páginas secundárias. A revista eletrônica Artéria 8 apresenta uma identidade visual forte, pelo intermédio das cores, tipografia, formas, conteúdo, navegação e composição visual. Esses elementos, desde a página de abertura, transmitem a todo tempo o espírito da revista, de modo que sua navegação seja mais um agente de seu fortalecimento. (STRUNCK, 2001). Na animação de abertura, observa-se o início da consolidação da identidade visual. Como objeto imediato, tem-se um fundo vermelho, que contrasta com a palavra “artéria” escrita em azul claro e a imagem do nº 8, que vai se formando através das linhas. Ao término da composição da imagem do nº 8 aparecem círculos, em movimento circular, ao redor do logotipo. (Figura 1 e 2). Ao passar o mouse sobre um dos círculos, estes param de se movimentar e o usuário pode interagir, e, ao clicar, aparecem na parte inferior direita da tela um círculo, o nome do artista, do trabalho, de quem produziu para WEB e uma imagem do trabalho. Estas ações constituem o *feedback* necessário para a interação do usuário com a página (Figura 4). A abertura acoplada à página principal⁵ diminui o número de cliques e minimiza o tempo para o usuário chegar ao local que deseja. No entanto, não se tem liberdade para interagir, pois não há atalhos para “pular a animação”. Os atalhos diminuem o tempo de interação, facilitando a navegação do usuário no aplicativo (SCHINEIDERMAN, 1998).

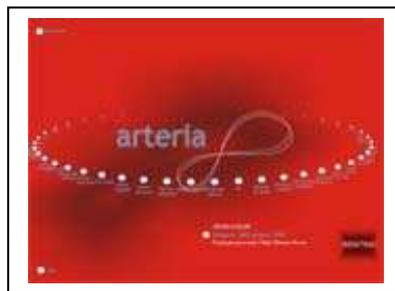


Figura 4: Círculo do artista selecionado

Em relação à animação, percebe-se que não há gratuidade, pois ela simula o ato de criação através das linhas do nº 8 e intenta passar um recado para o usuário através da

⁴ Essa especificação está relatada nas páginas “imprensa” e créditos”.

⁵ Logo após a abertura direciona-se automaticamente para a página principal.

continuidade da linha, que pode ser justificada por um novo universo da arte interconectada. A animação também tem o propósito de chamar a atenção, conforme Nielsen (2000), e é uma vantagem quando bem utilizada na interface. Mandel (1997, p. 39) completa:

Quando há alguma mudança física no ambiente, ou uma mudança total no conteúdo da informação que o indivíduo está processando, então ele muda imediatamente o foco de sua atenção para a nova informação. Mudanças súbitas ou significativas no sistema perceptivo atraem a atenção. Isto pode ocorrer em virtude de uma variação luminosa, sonora, no movimento, nas cores, novidades ou complexidade da informação.

Mencionamos que os círculos posicionados ao redor do logotipo e da imagem do nº 8 são referentes aos trabalhos publicados nesta edição. Ao clicar sobre o nome do artista o *site* fornece informações relativas ao trabalho presente na revista. E ao clicar sobre o nome do trabalho, abre a página do mesmo. Alguns trabalhos levam alguns segundos para carregar, neste momento aparece na tela a palavra “carregando”, com a contagem dos segundos, desta forma o usuário tem ciência do estado do sistema. (Figura 5).



Figura 5: Carregando (zoom)

No canto inferior direito há a imagem do nº 8 (Figura 5), ao passar o mouse sobre ela aparece em azul o nome da revista, e ao clicar conduz o usuário à animação inicial. Isso obriga o usuário a assistir toda a animação se quiser interagir novamente com os trabalhos de outros artistas. Aqui o usuário não tem a opção de sair do *site*, pois não há um link e nem aparecem os botões do browser, já que o *site* é visualizado em tela cheia. O sistema deve proporcionar liberdade para o usuário, “deve dispor de opções como: cancelar, salvar, e retornar para onde o usuário precisar” (MANDEL, 1997, p.56). Após carregar, aparece a página com o trabalho do artista.

Ao retornar à animação de entrada, e, conseqüentemente, à pagina principal, além dos círculos referentes aos artistas, encontramos o editorial e o link de saída do sistema. Nota-se que normalmente quando aparece um link no *site*, esse é identificado pela cor azul, em caixa alta e um desenho de um círculo à sua esquerda. Ao clicar no editorial, verificar-se-á a marca da revista centralizada, o texto do editorial desta edição e outros círculos (*links*). (Figura 6).



Figura 6: Editorial

Percebe-se nesta página uma sólida identidade visual, devido ao uso de cores, repetição das circunferências, imagens e tipografia. O uso dos tipos branco e azul claro contrasta com o fundo vermelho oferecendo uma maior legibilidade. A legibilidade também é assegurada pelo fato do azul claro e o vermelho serem complementares. Combinar cores complementares (opostos no círculo cromático), para Gordon e Gordon (2003, p.54), fornece “uma vibração natural, quando necessário uma noção de excitação e energia”.

Elementos visualizados nesta página, como a tipografia em um tamanho pequeno sem serifa, o corpo de texto em caixa baixa, justificado à esquerda, e o fundo com a cor lisa, facilitam também a leitura e a legibilidade na tela. Isto é assegurado por Nielsen (2000):

- a baixa resolução das telas dos computadores “não tem pixels suficiente para transformar o detalhe fino necessário para serifas de um tipo de 10 pt.” (NIELSEN, 2000, p.126);
- os usuários lêem texto em caixa alta cerca de 10% mais devagar do que quando lêem textos em minúsculas e maiúsculas, pois é mais difícil “para o olho reconhecer as formas das palavras e os caracteres na aparência mais uniforme e de bloco causada pelo texto em maiúsculas;
- ao ter um ponto de partida para iniciar a leitura, no alinhamento à esquerda, “o usuário pode ler muito mais rápido do que quando se depara com texto centralizado ou justificado à direita” (NIELSEN, 2000, p.126);
- recomenda-se o uso de fundos lisos, pois os elementos gráficos do fundo interferem na capacidade do olho de decompor a linha em caracteres e reconhecer as formas das palavras. (NIELSEN, 2000)

O uso de um design diferencial da barra de rolagem também agrega valor ao site. A repetição de elementos visuais, como as circunferências, instigam o usuário a participar da

identidade visual, provocando a interação. Abaixo do editorial estão disponíveis *links* para o site Web Arte no Brasil, e para a Revista Signica. Ao entrar nesses *sites*, o usuário sai da seção editorial. Na página principal dos mesmos não há nenhuma referência (*link*) de retorno à revista. Essa falta de flexibilidade e liberdade pode desmotivar o usuário a retornar ao site. Voltando à análise da seção editorial, verificamos outros links disponíveis para a exploração:

- *link* início - situado na parte superior esquerda - conduz a animação de entrada;

- *link* de saída/ créditos - localizado na parte inferior esquerda – conduz a página ilustrada na figura 7. Nessa página, mantém-se a identidade visual através das cores e da sombra do nº 8, projetada no fundo. Estão presentes os créditos dos organizadores da revista. Há um link para retornar ao início da revista “Clique aqui para ver novamente”. Contém ainda informações de visualização, áudio e um link para baixar o plug-in do flash, essas informações tornam-se irrelevantes quando o usuário deseja sair do site, sendo que as mesmas deveriam estar presentes no início com, o intuito de avisar os requisitos para a visualização e navegação. Há a presença de último link “fechar” que finaliza a janela do *browser*.

- *link e-mail*: editores@arteria8.net – localizado abaixo do corpo de texto - quando acionado abre automaticamente no browser um formulário de e-mail. Percebe-se um cuidado especial e positivo em escrever o endereço de e-mail para contato, pois “se o endereço de e-mail não estiver digitado na página, o visitante não pode anotá-lo ou imprimi-lo para uso posterior”. (WILLIAMS E TOLLET , 2001, p.48).



Figura 7: Página de saída

- *link imprensa* – localizado abaixo do corpo de texto - conduz a página “imprensa”. Esta página contém a mesma identidade da página de saída. Tanto nesta última, quanto na página em discussão, os *links* não acompanham as circunferências, como se percebe em outras páginas do *site*. Na página dedicada à imprensa configuram-se novas maneiras de

interação. Diferentemente da página de saída, não há um *link* escrito para retornar ao início, o próprio nome da revista é responsável por esta ação. O ideal seria escolher uma das maneiras de retorno ao início. Também se encontram disponíveis para *download*⁶ textos e imagens sobre a revista, os quais dizem respeito à história da revista, participantes, artistas, logomarca. Este tópico é uma eficiente referência para os usuários e principalmente para pesquisadores, pois além de textos informativos e concisos sobre a revista Artéria 8 e sua história, há também imagens das telas e de alguns trabalhos em ótima qualidade de resolução gráfica. Aqui, novamente têm-se as informações sobre visualização e áudio.

2.2.3. Do icônico ao simbólico

A iconicidade da revista Artéria 8 apresenta-se pelo intermédio de sua composição visual, de suas páginas e dos elementos sonoros utilizados, principalmente na abertura. Através dessas formas apresentadas nas telas e dos sentimentos visuais e sonoros que emergem do sistema, somos induzidos a lê-la. Aí está o poder de sugestão e sedução da revista que aumenta, gradativamente, a partir de nossa navegação. A revista, em sua totalidade, apresenta-se pelas qualidades percebidas e, como tal, é um sistema de representação que, antes de qualquer coisa, é uma revista eletrônica de arte, e assim que deve ser observada, pela ambigüidade pelas infinitas possibilidades de interpretação que cada leitor, navegador e/ou interator pode ter do objeto artístico.

A cor vermelha utilizada nas telas, as linhas que se transformam na imagem icônica do nº 8 e, também, a sonoridade do nº 8 sendo executado, provocam instigantes relações indiciais. O som é um índice quando acompanha a formação da imagem, repetindo a mesma sonoridade até finalizar a animação. Ele indica circularidade e nos estimula a interagir com a revista. Essas características também estão presentes na página inicial representada pelos círculos, em movimento, ao redor da marca. Para Tresidder (2003), os círculos, representam a totalidade, perfeição, unidade, eternidade, completude, podendo incluir as idéias tanto de permanência quanto de dinamismo. Sugerem ainda, na composição visual gráfica da interface da revista, uma metáfora do Sistema Solar, de um fluxo, no qual, “o papel do artista foi profundamente alterado com as possibilidades que lhe foram oferecidas pela tecnologia”. (COSTA, 1995, p.32).

O próprio nome da revista Artéria indica esse fluxo, essa rede que está em formação no ciberespaço. Artéria, neste contexto, também indica a “arte” em seu nome, a arte da vida, que está dentro do ser humano através da rede formada pelas artérias que oxigenam o

⁶ Salvar arquivos da Internet para o disco rígido, disquete ou CD-ROM.

organismo humano. O simbólico torna-se presente na tela vermelha e na cor do sangue arterial, que provoca psicologicamente “a pressão arterial, o aumento da adrenalina e aceleração dos batimentos cardíacos”. (BOYLE, 2001, p.23). O vermelho também pode ser descrito como a cor da energia, da revolução, da vida (TRESIDDER, 2003), de uma nova concepção e interpretação da arte, nesta nova era das tecnologias da informação. Assim é como se mostra a interface da revista Artéria 8 aos nossos olhos e ouvidos pela interpretação. Esses significados estão presentes simbolicamente em outros elementos da revista, como no caso da imagem do nº 8 formada pelas linhas. Para Tresidder (2003), o oito do ponto de vista espacial emblema o equilíbrio cósmico, e, no que se refere aos aspectos dos ciclos, é um símbolo de renovação, renascimento, beatitude e criação. É o símbolo matemático do infinito (Figura 8). Esta característica está presente nos trabalhos da revista, pois conduzem a “infinitas” interpretações; são signos que não se esgotam em si e estão sempre a mercê de novos interpretantes.

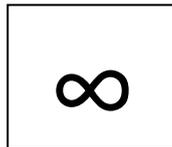


Figura 8: símbolo do infinito

A representação gráfica do nº 8 possui analogias com a representação dos Anéis do matemático inglês Augustus Ferdinand Moëbius (1790 – 1868). (Figura 9).

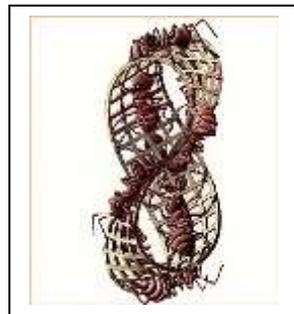


Figura 9: Anel de Moëbius – Escher
(fonte: <http://www.wordofescher/>)

As Faixas de Moëbius, como também são conhecidas, apresentam uma superfície na qual a noção de lado deixa de existir. Boccara (2004) compara estas faixas com os ambientes hipermédia, como no caso das revistas eletrônicas on-line, para ele:

... o hipertexto, circunscrito a uma mídia , eletro-eletrônica-digital, o computador em redes de computadores, se caracteriza essencialmente pela sua capacidade de conexão entre as informações (através da captura e retenção) portanto a semelhança com o Anel de Moebius as discontinuidades (informação) se conectam estabelecendo continuidades (links). (BOCCARA, 2004, p.3).

Estas continuidades e descontinuidades presentes nas Faixas ressaltam também indícios desta nova forma de pensar. Forma que começou na arte com o dadaísta Marcel Duchamp e que pôs em questão o significado da arte na era Industrial (AZEVEDO, 1994). A revista *Artéria 8*, traz a discussão desse novo lugar da arte na era da informação, sem estereótipos e com uma imensa liberdade de expressão e interação.

2.3 O Signo na sua incompletude

Para Pierce o signo possui interpretantes finais, inatingíveis, devido à quantidade de interpretantes possíveis que intenta possuir. Quando se trata de um objeto mais qualitativo como a revista *Artéria 8*, que sugere muitos significados através da sua composição visual e auditiva, essa tarefa de esgotar os significados é ainda mais árdua. A maioria dos elementos visuais desta interface convida a uma interpretação, eles não estão prontos, não são símbolos consagrados, são sugestivos, indiciais e se asseguram pelos conhecimentos culturais, simbólicos, enfim, os objetos dinâmicos de cada usuário.

3. Considerações Finais

Ao propor uma análise semiótica deseja-se descobrir o que o signo intenta representar. A análise da revista *Artéria 8*, por meio dos seus elementos visuais, sonoros e de interação discute a todo o momento o novo espaço vivenciado com o advento das tecnologias digitais. Assim, a análise do signo como qualidade, existente, lei e em sua incompletude, permitiu a percepção da multiplicidade de abordagens e significados que a revista *Artéria 8* nos oferece. Por conseguinte, o modelo metodológico utilizado neste texto (HILDEBRAND, 2001) pode servir de base para a investigação de outros objetos de pesquisa de diferentes áreas, isto é, esta metodologia permitir analisar profundamente o signo e suas significações nas mais sutis diferenças.

4. Referências

AZEVEDO, Wilton. **Os signos do design**. São Paulo: Global, 1994.

BATISTA, Cláudia Regina. **Desenvolvimento de Interface para Ambiente Hipermídia Voltado ao Ensino de Geometria sob a Ótica da Ergonomia e do Design Gráfico**. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

BOCCARA, E. G. **Design no Ciberespaço: análises e reflexões para modelos descritivos de sistemas hipermediáticos**. In: *P&D Design 2004*, 6, São Paulo. Anais do 6º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. São Paulo : FAAP, outubro de 2004.

BOYLE, Cailin. **Color Harmony for the WEB: A guide book to create color combinations for web site design.** Massachussets: Rockport, 2001.

COSTA, Mário. **O Sublime tecnológico.** São Paulo: Experimento, 1995.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. **Dicionário HOUAISS.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

Hildebrand, H. R. **As Imagens Matemáticas: a semiótica dos espaços topológicos matemáticos e suas representações no contexto tecnológico.** . 2001. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCS, São Paulo. Texto Inédito.

GORDON, Bob; GORDON; Maggie. **O guia completo do design gráfico digital.** Lisboa: Livros e Livros, 2003.

MANDEL, Theo. **The elements of user interface design.** New York: John Wiley & Sons, Inc., 1997.

MASSAD, A. A Caminho da Inteligência Coletiva – Pierre Lévy. **Revista Fórum,** São Paulo, set. 2002. Disponível em: <
<http://www.revistaforum.com.br/revista/7/inteligenciacoletiva.htm>>
Acesso em: 10 set. 2004.

NIELSEN, Jakob. **Projetando Websites.** Rio de Janeiro: Campus, 2000.

PIERCE, Charles Sanders (1839-1914). **Escritos coligidos.** Seleção de Armando Mora D'Oliveira; Tradução de e Sérgio Pomerangblum. São Paulo: Abril cultural, 1983.

STRUNCK, Gilberto Luiz Teixeira Leite. **Como criar identidades visuais para marcas de sucesso: um guia sobre o marketing das marcas e como representar graficamente seus valores.** Rio de Janeiro: Rio Books, 2001.

TRESIDDER, Jack. **O grande livro dos símbolos.** Rio de Janeiro: 2003.

WILLIAMS, Robin; TOLLET, John. **Web design para não-designers: Um guia objetivo para você criar, projetar e publicar o seu site na Web.** Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2001.

* designer gráfico, é graduada em Design Gráfico na Universidade Federal de Santa Catarina. É mestranda do Programa de Pós-graduação em Multimeios da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Pesquisadora do campo de design de interfaces, hipermídia e semiótica.
heloisacsp@iar.unicamp.br

** formado em Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUCSP, fez mestrado em Multimeios no Instituto de Artes da UNICAMP e doutorado em Comunicação e Semiótica na PUC-SP. Utilizando um enfoque semiótico, realiza pesquisa acerca das relações entre as linguagens da matemática e da arte.
hrenato@terra.com.br