

# Modelo Semiótico para a Análise de Revistas Digitais (CONAHPA).

**Heloisa Caroline de Souza Pereira Candello**

UNICAMP, SP

**Hermes Renato Hildebrand**

UNICAMP, SP

## Resumo

As novas tecnologias da informação criaram novos espaços de representação e elaboração de conhecimento, refletindo significativamente na difusão, organização e valorização da informação. Em função disso, as reflexões sobre como estruturar, disseminar e apresentar as informações, tornaram-se essenciais para as diversas áreas do conhecimento humano. Entre essas novas tecnologias estão as revistas digitais on-line, que devem privilegiar a organização e apresentação das informações em suas interfaces para que o usuário possa chegar ao objetivo almejado. Desta forma, este trabalho busca identificar a multiplicidade de abordagens e as sutis diferenças que permitam ser extraídas dos signos revistas digitais on-line. Para fundamentar o presente estudo, em primeiro lugar são abordados conceitos provenientes da metodologia semiótica proposta por Charles Sanders Peirce, bem como da área do design e ergonomia de interfaces digitais. Posteriormente, analisa-se, sob a ótica da semiótica peirciana, três revistas digitais: Revista Artéria 8, Revista Studium 15 e Revista Infodesign. No decorrer dessas análises, verificam-se os significados que os elementos de cada revista proporcionam e quais deles podem facilitar ou atrapalhar a comunicação e a interação entre os usuários e as interfaces estudadas. Como resultado, constatou-se que nas revistas analisadas há uma carência da utilização dos recursos do ambiente hipermediático.

**Palavras-chave:** Semiótica, Design de interfaces, Hipermissão.

## 1. Introdução

Com o advento das novas tecnologias digitais, das redes informatizadas e das produções em ambientes virtuais, novas formas de disseminação da informação tornam-se presentes. Entre essas, as revistas digitais *on-line*, consistentes em signos que intentam representar os acontecimentos, pesquisas e outras informações através do seu hibridismo de linguagens. A linguagem utilizada por esses ambientes hipermediáticos sugere novos sentidos para o conteúdo, pois usufrui de outros meios para transmitir e intensificar 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. A inserção dos ambientes hipermissão no nosso cotidiano trouxe consigo uma nova dimensão para a Inteligência Coletiva<sup>1</sup> (LÉVY, 2002), e novos signos são gerados a cada instante.

A Internet, meio pelo qual a disseminação de informações se tornou mais eficaz, possui em seus *sites* um número indiscriminado de signos, que foram teorizados por Charles Sanders Peirce, criador da teoria semiótica de análise

fenomenológica, subdividida em três categorias: Primeiridade, Secundidade e Terceiridade. Para o referido autor (PEIRCE, 1983) a Primeiridade se caracteriza por qualquer qualidade de sensação, a qual não possui nenhuma relação com outra coisa. É a categoria do imediato. A Secundidade diz respeito às relações, ações e reações ainda em um nível dualista, independente de leis. Já a Terceiridade é a representação e interpretação dos fenômenos, pelo meio da razão.

Com base nessas categorias e nas tricotomias peirceanas<sup>2</sup> referentes ao processo de significação, foi criado um método para a análise de Revistas Digitais meramente didático, pois, como foi visto, é impossível analisar o signo isoladamente.

## 2. O signo

Para o entendimento dos estudos peirceanos se faz necessário o conhecimento da definição de signo. Signo<sup>3</sup> pode ser definido por algo que representa alguma coisa para alguém. Com mais detalhes, signo é uma estrutura complexa definida por três elementos que se interconectam e que não podem ser analisados separadamente,

pois fazem parte de uma relação, são eles: o próprio signo ou fundamento, seu objeto e o interpretante. Cada um desses elementos pertence a uma das três categorias fenomenológicas, o primeiro ao fenômeno de primeiridade, o segundo ao de secundidade e o último ao de terceiridade. Peirce comenta que:

Signo é um Cognoscível, que, de um lado, é assim determinado (isto é, especializado) por algo diverso dele, chamado o seu Objeto, enquanto, por outro lado, ele próprio determina uma Mente existente ou potencial, determinação essa que denomino o Interpretante criado pelo Signo, e onde essa Mente Interpretante se acha assim determinada mediatamente pelo Objeto. (PEIRCE, 1983, p.121).

Observa-se, de fato, esse processo relacional ao qual o signo e a mente interpretante, e não o intérprete está submetido. A representação que o signo permite elaborar de seu objeto é uma relação criada a partir de um signo anterior, isto é, o significado de um signo é outro signo, ou seja, o processo de semiose. Nöth (2003) diz que para definir a semiótica peirceana é preciso dizer que não é bem o signo, mas é a semiose seu objeto de estudo.

A intenção de representar um objeto é inerente a qualquer signo. Um signo substitui o objeto e só pode existir enquanto tal, enquanto representação realizada em uma mente interpretante. Portanto, um signo representa seu objeto de algum modo e nunca em sua totalidade, tendo a capacidade de representar parcialmente o objeto explicitado por ele na particularidade da mente interpretante.

As revistas digitais, como signos, tentam representar os acontecimentos, pesquisas e outras informações através do seu hibridismo de linguagens. Esse hibridismo intensifica-se nos ambientes hipermídia, em particular nas revistas digitais *on-line*, que utilizam a matriz sonora, visual e verbal (SANTAELLA, 2001). Assim, a linguagem utilizada por esses ambientes sugere novos sentidos para o conteúdo, pois usufrui de outros meios para passar e intensificar informações como sons, animações, vídeos e simulações em três dimensões. Além da utilização desses meios, a linguagem da hipermídia tem como principal característica o uso do hipertexto:

...a forma inédita de vínculos não lineares entre fragmentos textuais associativos, interligados por conexões conceituais (campos), indicativas (chaves) ou por metáforas visuais

(ícones) que remetem, ao clicar de um botão, de um percurso de leitura a outro, em qualquer ponto da informação ou para diversas mensagens, em cascatas simultâneas e interconectadas. (SANTAELLA, 2001, p.392).

Com a utilização de hipertextos os conteúdos ficam mais dinâmicos e atrativos para os usuários de revistas digitais. Sabbatini (2001, p.1) acrescenta que as publicações científicas eletrônicas:

... permitem uma maior flexibilidade e variedade de aplicações, em comparação com o sistema tradicional de publicações baseadas no papel, com a possibilidade de apresentar uma informação mais rica nos mais diversos sentidos, além de freqüentemente serem anunciadas como uma forma mais barata de publicação, que solucionaria a crise econômica que afeta este campo da atualidade.

As interfaces<sup>4</sup> dessas mídias são diferenciadas das interfaces de revistas impressas, pois há a presença de características particulares do meio digital. Essas peculiaridades, como hipertextos, interatividade e facilidade de acesso à informação, transformam o modo de agir e pensar dos leitores de revistas impressas. Os usuários das revistas digitais esperam uma maior mobilidade e rapidez no acesso a informações. Nielsen (2000, p.42) realizou um estudo sobre os tempos de respostas de usuários na WEB e chegou ao seguinte resultado:

A pesquisa sobre uma ampla gama de sistemas de hipertexto tem mostrado que os usuários precisam de tempo de resposta menos de um segundo quando passam de uma página à outra se quiserem navegar livremente no espaço da informação. A pesquisa de fatores humanos tradicionais sobre tempos de resposta também mostra a necessidade de tempos de resposta mais rápidos do que um segundo.

O imediatismo provocado pelos meios de comunicação, como a Internet, reflete nos usuários do meio digital. Assim, os designers de interfaces digitais devem desenvolver interfaces acessíveis e que atendam às expectativas desses usuários. Dessa maneira, as revistas digitais devem proporcionar ao usuário *on-line* a acessibilidade a informações, a facilidade da navegação, além de disponibilizar conteúdos que respondam à necessidade de seu público. Para este fim, os signos utilizados devem ser pensados e articulados, pois essa mídia carrega consigo uma multiplicação de significados, os quais são interpretados pelos intérpretes.

### 3. O método

O método semiótico proposto por Peirce promete dar conta da natureza das mensagens sonoras, imagéticas e verbais. Para Santaella (2002), esse método depende do conhecimento de outras áreas, pois funciona como um mapa lógico que traça as linhas de diferentes aspectos através dos quais uma análise deve ser conduzida, mas não traz conhecimentos específicos dos signos. Desta maneira, o método peirciano aqui utilizado para a análise de revistas digitais permite identificar certas particularidades, pois sem entender as questões sócio-cultural e a trajetória histórica que envolve um signo não se podem detectar as marcas deixadas por ele no contexto de elaboração da mensagem.

O método de análise de Revistas Digitais, que tem como base os estudos do signo de Peirce e suas categorias fenomenológicas, divide-se, assim como todo o seu pensamento, em três princípios:

1. no Signo como qualidade, em primeiridade, predominam os elementos qualitativos e são encontrados no fundamento, objeto e interpretante imediato;
2. no Signo como existente, em secundidade, predominam os elementos relacionais. Aqui ele deve ser analisado pela suas conexões, significações e associações com o objeto e o interpretante. A interação entre signo, objeto e interpretante concretiza-se através de uma qualidade que determina uma característica do signo, está fixada no objeto dinâmico, e é interpretada pelos interpretantes dinâmicos e também por elementos particulares dos signos das revistas digitais, como a composição e navegação dessas interfaces;
3. finalmente, no Signo em suas generalidade, em terceiridade, predominam os elementos internalizados em regras e leis. Descrevem-se os interpretantes finais e gerais que o intérprete localizou nas revistas e a sua incapacidade de completar todas as possíveis significações quando observado novamente pelo mesmo intérprete ou por outro.

Uma das riquezas da Teoria de Peirce é a visão generalista e lógica de organização dos signos. No entanto, as especificidades de cada linguagem, nesse caso as cores, as formas, as animações, os sons dos signos digitais, a

funcionalidade, a navegabilidade, a usabilidade das interfaces criadas devem ser profundamente analisadas, pois aí também se encontram os elementos significantes e os significados que irão permitir a compreensão do signo em sua totalidade.

### 3.2 O signo como qualidade

Aqui predominam os elementos sintáticos e qualitativos do signo pelo viés do Fundamento, Objeto e Interpretante Imediato.

O fundamento de um signo, o representâmen, é o que traz a possibilidade da existência do signo, é a qualidade percebida pela mente interpretadora. “É uma propriedade ou caráter ou aspecto do signo que o habilita a funcionar como tal” (SANTAELLA, 2001, p. 42). Essa possibilidade de significação pode ser uma qualidade que “não pode realmente atuar como signo até que se corporifique (PEIRCE, 2003, p.52), chamada de qualissigno. Por conseguinte, pode ser um existente, “um sinsigno (onde a sílaba *sin* é considerada em seu significado de uma única vez, como em singular, simples no Latim *semel*, etc.) é uma coisa ou evento real que é um signo” (PEIRCE, 2003, p.52). Por último pode ser um legissigno, “é uma lei que é um signo. Normalmente, esta lei é estabelecida pelos homens. Todo signo convencional é um legissigno” (PEIRCE, 2003, p.52).

Na revista Studium nº15 percebe-se a relação criada entre álbum de fotografia bordô e óculos antigos, sinsignos, provoca a percepção de uma qualidade, qualissignos, do que é fotográfico e antigo, sendo percebidos, assim, como signos. (Figura 1).



Figura 1: Página principal da revista Studium nº15  
Fonte: [www.iar.studium.unicamp.br](http://www.iar.studium.unicamp.br)

Ao se identificar e associar as cores e as formas a um significado, estamos fornecendo uma existência ao signo, um sin-signo. Esse funciona como signo de cada uma e potencialmente de todas as referências a que se aplica, pois ele age como parte daquilo para o que aponta. Os sin-signos também estão presentes nos aspectos exclusivos do meio digital como a navegação não-linear, hipertextos, animações. O projeto gráfico de cada revista digital caracteriza-a como um existente único e indica significados singulares no espaço virtual.

E, finalmente, como legissigno, quando o signo é uma lei, os legissignos intentam representar algo, são convenções pré-estabelecidas durante um longo espaço de tempo. Na Internet existem convenções pré-estabelecidas pelos usuários da WWW, como as palavras sublinhadas, que são tidas como links (Figura 2), a barra de rolagem, que apresenta a página completa, e os próprios estilos de interação do usuário com o computador “What you see is what you get” (WYSIWYG) e manipulação direta. O primeiro estilo de interação refere-se ao comportamento do usuário. À medida que o usuário participa do processo passa a assumir uma postura ativa com relação à comunicação. O segundo estilo é poderoso e fácil de aprender, apresenta relações, objetos e atributos, que podem ser selecionados e operados como o auxílio de um mouse ou qualquer outro tipo de dispositivo de entrada gráfico; as ações realizadas sobre elementos visuais denotam comandos que são ativados implicitamente (RODRIGUES, 2002). É a apresentação visual do ambiente de trabalho com os objetos de interesse imediato de uma forma simbólica, o usuário interage diretamente com os objetos familiares (SHNEIDERMAN, 1998).



Figura 2: Menu administrativo da revista Infodesign  
Fonte: www.infodesign.org.br

O objeto imediato está presente em cada página que o usuário acessar, é o recorte da página que o usuário faz através da sua percepção. Começando pela abertura da revista Artéria 8, o que pode chamar a atenção do usuário, sendo objeto imediato, são as qualidades que atingem o sentidos do mesmo: 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, 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 3).

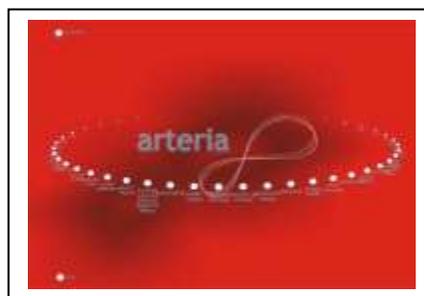


Figura 3: Página de abertura da Revista Artéria8  
Fonte: www.arteria8.net

O interpretante imediato “é uma propriedade objetiva do signo para significar, que advém de seu fundamento, de um caráter que lhe é próprio” (SANTAELLA, 2001, p.47), “é o interpretante tal como é revelado pela compreensão adequada pelo próprio signo, e que é normalmente chamado de significado do signo” (PEIRCE, 2003, p.177). Em projetos de design, refere-se ao sentido tal qual os autores do site quiseram passar para os seus usuários.

Como interpretante imediato, podemos observar na revista Studium que o sentido que os autores desejam passar aos seus leitores está relacionado com o nome da publicação. Entre esses sentidos estão: dedicação, trabalho e aplicação dos estudos relativos à fotografia, tendo em vista que a palavra studium, um substantivo latino, significa resumidamente “aplicar-se a, dedicar-se a, trabalhar em” (HOUAISS, 2001, p.1268). Essa palavra também remete ao termo estúdio fotográfico, o local no qual os fotógrafos projetam e realizam seus trabalhos. Nesse caso, a revista pode ser vista como um espaço de elaboração e disseminação de conhecimentos científicos. Em adição, o

conceito *Studium* foi cunhado por Roland Barthes (1984), e descrito em uma de suas obras “A Câmara Clara, Nota sobre a fotografia”. Para esse autor, estão presentes na fotografia dois temas: *studium* e *punctum*. O primeiro diz respeito à fotografia como um campo de estudo, e o segundo é o sentimento transmitido pela fotografia, o detalhe que atrai subjetivamente. Tacca (2004) nos mostra como esses conceitos de Barthes (1984) sugerem também informações que a revista se propõe a passar:

... o conceito de "*punctum*", que quando citado necessita da referência às suas qualidades subjetivas e particulares na intimidade que o olhar egocentrado somente e isoladamente o vê, e muitas vezes, precisamos do depoimento pessoal para entender o sentimento profundo do autor que analisa uma foto; são experiências sensitivas que somente podem ser transmitidas se soubermos as relações psíquicas que as envolvem. Por outro lado, em Barthes o conceito de *studium* nos permite uma aproximação direta com a visualidade expressa na imagem fotográfica, pois existe como espetáculo e inventário cultural; sempre codificado. A escolha do termo **Studium** para nossa revista leva em consideração principalmente esses atributos, mas não fecha janelas para uma aproximação pontual e pessoal, mesmo que subjetiva. (TACCA, 2004, p.3).

Percebe-se que o intuito desta revista é informar sobre a visualidade da imagem fotográfica e o aspecto cultural que objetiva essa visualização, sem a exclusão de outros aspectos da imagem fotográfica, bem como disseminar e produzir conhecimentos científicos relativos à fotografia.

### 3.2 O signo como existente

Esta classificação corresponde à segunda categoria fenomenológica proposta por Peirce. Ação e reação tornam-se presentes nessa categoria, como ilustra Peirce (1983, p.89):

Do lado de fora de uma porta entreaberta uma pessoa põe a mão na maçaneta para entrar; experimenta uma resistência, invisível, silenciosa. A pessoa empurra a porta com a força de seus ombros, com tremendo esforço. Esforço supõe resistência. Onde não há esforço, não há resistência e vice-versa, quer neste mundo ou num mundo possível. Segue-se daí que um esforço não é uma sensação [...] Há sensações ligadas a ele: são a soma da consciência durante o esforço.

Essa idéia de causa – efeito está presente neste item do modelo. Em que o signo é analisado pela suas relações, significações e associações com objeto e interpretante. Também são enfatizadas as características particulares do signo revista digital, além do objeto dinâmico e interpretante dinâmico, como a composição e navegação.

O objeto dinâmico ou referente diz respeito “aquilo que determina o signo e ao qual o signo se aplica. Todo o contexto dinâmico particular, a ‘realidade’ que circunda o signo” (SANTAELLA, 2001, p.45). É, de fato, aquilo que o intérprete deve estar familiarizado ou se familiarizar.

No projeto de revistas digitais deve-se considerar o contexto do usuário. O uso de termos familiares em revistas impressas, como os utilizados na revista *Studium* nº15 (Figura 4) como editorial, expediente, capa e assinaturas, facilita a obtenção de informações pelo usuário. “Os usuários não devem ser forçados a desaprender conceitos que são usados durante anos. É muito mais difícil fazer com que o usuário esqueça um conceito que já sabe do que ensinar um novo”. (MANDEL, 1997). Todavia, a informação deve ser representada de forma clara e objetiva.



Figura 4: Links similares da revista *Studium* nº15  
Fonte: [www.iar.studium.unicamp.br](http://www.iar.studium.unicamp.br)

Quando o usuário está familiarizado com o signo, seu Objeto Dinâmico, e compreendeu sobre o que se trata o signo, o próximo passo será interpretá-lo pelo Interpretante Dinâmico.

Podemos dizer, assim como Santaella (2001, p.47), que o Interpretante Dinâmico é o efeito que o signo provoca em cada intérprete e pode ser dividido em:

Emocional – quando o efeito se realiza como qualidade de sentimento;

Energético – quando o efeito é da ordem de um esforço físico ou psicológico, uma ação física ou mental;

Lógico – que funciona como uma regra de interpretação.

Em *websites*, o interpretante emocional pode ser exemplificado pelo site Artéria8<sup>5</sup>, no qual o usuário é envolvido pelo som da abertura. Neste site também observamos que a cor vermelha, que prevalece na maior parte da tela, quando relacionada ao nome da revista (Artéria) provoca uma relação entre o vermelho do sangue e as 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” (HOUAISS, 2001); e o interpretante emocional, a qualidade do sentimento vital.

Após a abertura do site Artéria8, 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 realizará através do clique sobre as esferas. (Figura 2).

Após analisar as interpretações que são efetivadas na mente do usuário, pode-se partir para a análise de características particulares do signo. No caso de Revistas Digitais On-Line, a clareza da composição e a usabilidade presente na navegação determinarão o entendimento das informações dispostas na revista e o desejo de retorno à mesma.

### 3.2.1 Da composição à navegação

Na composição e navegação do site são analisados elementos diagramados, cores, tipografias, alinhamentos, estrutura de navegação, *feedback*, animações juntamente com as relações e efeitos que possam causar ao usuário.

Seguem alguns critérios utilizados a estes elementos:

- a identidade visual de cada página do site torna os materiais gráficos consistentes, oferecendo ao usuário localização. Para um usuário novato, a variedade de identidades visuais dificulta a navegação e a familiaridade com o ambiente da revista;
- a tipografia deve ser selecionada com cautela pois, quando utilizada em caixa alta e serifa, dificulta a legibilidade: a relativa baixa-resolução dos monitores não pode apresentar pormenores nítidos, causando inconsistências ou perda de características como serifas. (GORDON & GORDON, 2003);
- 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 (NIELSEN, 2000);

- 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);
- 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 *feedback*, para Nielsen (2000), é quando o usuário está ciente da situação do sistema, quando cada gesto dele deve receber um sinal de retorno, com o propósito de assegurar o do processamento efetivo de suas ações;

### 3.3. O signo em sua incompletude

Qualquer análise realizada certamente não esgota as interpretações possíveis para um determinado signo. Para Peirce existe um último nível no processo interpretativo o interpretante final, “que é aquele que se decidiria a construir finalmente a verdadeira interpretação, se se conseguisse chegar a um termo na análise do assunto.” (PIERCE, 1983, p.124). O interpretante final é inatingível dada a própria estrutura signica como algo em contínuo desenvolvimento. O processo de semiose, ao qual o signo se submete, apresenta uma estrutura dinâmica em que as possibilidades interpretativas são associadas à mente do intérprete, e, assim, o signo sempre está aberto às novas possibilidades de interpretações.

Através da semiose, interpretantes diferenciados sempre poderão surgir, pois essa é a natureza mesma do signo. Para ilustrar essa colocação, Boyle (2001) comenta que a cor roxa foi originalmente difícil de ser produzida, pois era encontrada na concha de um caracol raro que deveria ser quebrada para acessar o pigmento e elaborar as tintas dessa cor. Era uma raridade e somente a realeza poderia custear a cor. Em algumas culturas européias somente a nobreza poderia vestir roxo. Por outro lado, esta cor, para os cristãos, traz significados associados à penitência e ao sacrifício e é utilizada nas roupas dos sacerdotes, principalmente na Quaresma e no Advento. Assim, cada significado atribuído a um signo pode ser determinado principalmente pela cultura em que está inserido e pode ser

interpretado de formas diferenciadas pelos diversos interpretantes.

#### 4. Considerações Finais

A multiplicidade de sutilezas que a análise semiótica apresenta permite compreender qual é a natureza e quais são os poderes de referência dos signos, que informações transmitem, como se estruturam em sistemas, como funcionam, como são emitidos, produzidos, utilizados e que tipos de efeitos são capazes de provocar no intérprete.

Desta maneira, o método de análise semiótico desenvolvido para Revistas Digitais pode ser utilizado como ferramenta de avaliação pelos designers, pois além dos significados sintáticos e pragmáticos relativos à ergonomia e à usabilidade de interfaces, o método pretende identificar os aspectos semânticos envolvidos em cada revista.

#### 5. Referência

- BARTHES, R. **A Câmara clara: nota sobre a fotografia.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.
- BOYLE, C. **Color Harmony for the WEB: A guide book to create color combinations for web site design.** Massachussets: Rockport, 2001.
- GORDON, B; GORDON. M. **O guia completo do design gráfico digital.** Lisboa: Livros e Livros, 2003.
- HOUAISS, A; VILLAR, M. S. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.
- LÉVY, 2002 - Massad MASSAD, A. A Caminho da Inteligência Coletiva – Pierre Lévy. **Revista Fórum**, São Paulo, set. 2002. Disponível em: <[http://www.revistaforum.com.br/revista/7/inteligencia\\_coletiva.htm](http://www.revistaforum.com.br/revista/7/inteligencia_coletiva.htm)> Acesso em: 10 set. 2004.
- MANDEL, T. **The elements of user interface design.** New York: John Wiley & Sons, Inc., 1997.
- NIELSEN, J. **Projetando Websites.** Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- NÖTH, W. **Panorama da Semiótica: de Platão a Peirce.** São Paulo: Annablume, 2003.
- PEIRCE, C. S. (1839-1914). **Escritos coligidos.** Seleção de Armando Mora D'Oliveira; Tradução de e Sérgio Pomerangblum. São Paulo: Abril cultural, 1983.
- PEIRCE, C. S. **Semiótica.** São Paulo: Perspectiva, 2003.
- RODRIGUES, D. W. L. **Uma avaliação comparativa de interfaces homem-computador em programas de geometria dinâmica.** 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- SABBATINI, M. **Qualidade da informação nas publicações científicas eletrônicas na Internet: desafios e propostas.** Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, ano 2, v.2, 2001. Disponível em: [http://www3.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_02/n2\\_art\\_sabbatini.htm](http://www3.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_02/n2_art_sabbatini.htm). Acesso em: 6 de dez, 2005.
- SANTAELLA, L. **Matrizes da linguagem e pensamento sonora visual verbal: aplicações na hipermídia.** São Paulo: Iluminuras, 2001.
- SANTAELLA, L. **Semiótica aplicada.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- SHNEIDERMAN, B. **Designing the user interface: Strategies for effective Human-Computer Interaction.** Berkeley, California: Addison Wesley Longman, Inc., 1998.
- TACCA, F. **Projeto submetido ao CNPQ – Revista Studium.** Campinas, 2004.

<sup>1</sup> 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).

<sup>2</sup> As tricotomias de Peirce referem-se ao processo de significação dos signos. As tricotomias mais importantes são as referentes ao signo, ao objeto e ao interpretante.

---

<sup>3</sup> Peirce considera a palavra representâmen como sinônimo de signo. Neste trabalho utiliza-se a palavra signo.

<sup>4</sup> A interface de usuário deve ser entendida como sendo parte de um sistema computacional com o qual uma pessoa entra em contato físico, perceptivo e conceitualmente (Moran,1981).

<sup>5</sup> [www.arteria8.net](http://www.arteria8.net)

Heloisa Caroline de Souza Pereira Candello  
Mestre em Multimeios – IA - UNICAMP  
heloisacsp@yahoo.com.br  
Hermes Renato Hildebrand - UNICAMP  
Doutor em Semiótica – PUC-SP  
hrenatoh@terra.com.br