

## A SEMIÓTICA E AS INTERFACES DO FUTURO

**CHUEKE, Jacques**

Mestrando no Programa de Pós-graduação em Design – PUC-Rio

**Palavras-chaves:** semiótica, internet, decodificação, interface.

### Resumo

É sugerido neste trabalho a utilização de conceitos provenientes da semiótica para compreender a utilização das novas formas de tecnologia, linguagem e interface emergentes (próprias da experiência virtual da World Wide Web), com o intuito de provar que a implementação desses fundamentos pode gerar a criação mais consciente e controlada dos elementos visuais e de navegação, e uma melhor leitura / fruição do conteúdo destas pelo público iniciante e avançado de Internet.

### Introdução

A Internet é um locus de comunicação transcultural e internacional.

Novos signos estão surgindo de forma desenfreada na cultura globalizada que a Internet trouxe. Torna-se necessário questionar o impacto social da avalanche de informações que surge ("o acesso em excesso") - uma quebra de paradigma é iminente. As limitações estão sendo dissolvidas com o passar do tempo (telefonía, pouca largura de banda, áreas fora dos centros urbanos estão recebendo a implementação de acesso à rede) - acesso, uso, produção e difusão de informações via web torna-se uma tendência natural, redundante, parte do cotidiano.

Quais serão os signos, o formato, a gestalt dos elementos produtores de significado e de interpretantes?

Quais serão as novas formas de interface que surgirão, decorrentes da evolução tecnológica?

O futuro não estará mais preso a bidimensionalidade do monitor que emite luz e as dimensões de espaço e tempo irão permear as interfaces modernas.

Uma nova alfabetização visual e computacional será necessária - torna-se necessário compreender os novos códigos intrínsecos à cultura da informatização e criar as bases e metodologias para melhor adequar ao homem os novos sistemas interativos que irão surgir. Parafraseando Dondis (1999): "O método não ameaça o pensamento criativo. A coerência não é antiestética e uma concepção visual bem expressa deve ter a mesma elegância e beleza de um teorema matemático ou um soneto bem elaborado".

Uma vez compreendendo como o homem compreende e lida com o ambiente a sua volta, o designer pode projetar com responsabilidade e ampla consciência dos desdobramentos e influência das suas obras sobre público e as sociedades dinâmicas.

### A Semiótica como Ferramenta

O desenvolvimento de interfaces hipermídia tem crescido exponencialmente, sem princípios bem definidos ou bem entendidos. Esta área de pesquisa, por ter característica interdisciplinar, envolve contribuições vindas das mais variadas áreas (semiótica, ergonomia, gestalt, linguística, etc). Do ponto de vista da evolução tecnológica, a tendência é a Interação Humano Tecnologia (IHT) tornar-se cada vez mais presente, sendo absorvida de tal forma que se torne cada vez mais um componente padrão do dia a dia do homem.

A Semiótica (na sua busca do significado, com foco na mensagem), e a Usabilidade (que lida com o desempenho dos sistemas e do usuário) podem ajudar nessa árdua tarefa que é comunicar com um mínimo de perda e ruído e um máximo de compreensão do público para o qual se está falando (a mensagem é modificada pelo observador, que compreende a partir da sua vivência íntima) – essa é a proeza da qual estamos falando aqui, no final das contas - O articulador em interação com o receptor, gerando reciprocidade, com o mínimo de perda da cognição e decodificação de ambas as mensagens. **A estrutura bem codificada possibilitaria uma leitura do conteúdo eficiente e eficaz, uma vez prevendo o comportamento, fruição, proficiência e objetivos do usuário.**

A Semiótica tem por objeto a investigação de todas as linguagens possíveis, ou seja, tem por objetivo o *exame* dos modos de constituição de todo e qualquer fenômeno como fenômeno de produção de significado e de sentido (Santaella, 1983, p: 13).

Uma interface web concebida com a implementação de princípios trazidos pela Semiótica teria mais sucesso com seu público do que uma página desprovida desses princípios. O desempenho, a interatividade e a cognição das

páginas de web melhoram e se tornam mais eficientes, uma vez implementados os conceitos da Semiótica durante a sua concepção. Esta necessidade surgiu da constatação de que a maioria das instituições que produzem hipermídia<sup>1</sup> e multimídia estão negligenciando aspectos importantes do design durante o desenvolvimento de um projeto, ou ainda não utilizam metodologias com esta abordagem.

A necessidade de um estudo teórico é emergente, uma vez que pretende suprir a carência de uma maior compreensão sobre os princípios do design de interface e do comportamento e reações / respostas do usuário em relação à multiplicidade de interfaces. É importante também compreender a relação input / output de informações entre o usuário e o sistema que este esteja utilizando.

### O Usuário

Para o design, o homem é o usuário. O produto do design visa atender às necessidades do homem. A forma é o meio de expressão do designer – A união do design e da tecnologia da informação é, portanto formidável, pois deve tornar as coisas significativas, não apenas belas ou feias e ao mesmo tempo claras ao entendimento do público visado.

No que se refere aos profissionais da área de produção multimídia e hipermídia, grande parte dos projetos carecem de conceito e fundamentação e são consolidados por intuição e bom senso, nem sempre gerando as interpretações corretas (confusão na cognição da estrutura de informações) e o melhor aproveitamento do conteúdo proposto.

Importantes aspectos do design e seus fundamentos são geralmente negligenciados e isso se explica pelo fato de a tecnologia hipermídia ser ainda recente e, portanto, se encontre num estágio primitivo o desenvolvimento de pesquisas com esta abordagem.

Uma vez compreendendo como o homem interpreta as imagens que vê, e como reage e interage com elas, o desenvolvedor, o profissional que lida com design (seja este design voltado para internet ou não) pode influenciar as respostas através de técnicas visuais. Através destas técnicas torna-se possível organizar os dispositivos que geram a sequência de eventos esperados – leitura condicionada através dos elementos da composição.

A leitura do mundo é antes de tudo visual e não-verbal. O signo<sup>2</sup> exerce a mediação entre o pensamento e o mundo em que o homem está inserido. Os signos podem ser intermediários entre a nossa consciência subjetiva e o mundo dos fenômenos. Pensamos com signos e em signos. O pensamento existe na mente como signo, mas para ser conhecido precisa ser extrojetado pela linguagem. A expressão do pensamento é circunscrita pela linguagem (Nojima, 1999, p: 15).

O usuário acaba por desempenhar os procedimentos previstos pelo criador do contexto e com isso sua fruição é maximizada. Sua liberdade reside nas escolhas próprias do que é relevante e do que deve ser aprendido, obtido e fruído num meio criado por alguém.

Isso tudo implica em uma vez eleito seu público específico, conhecer suas limitações, seu repertório, valores, tempo, disponibilidade, proficiência e principalmente: sua motivação.

Usuários com diferenças culturais e geográficas, diferentes níveis de educação, conhecimentos e experiência com a tecnologia da informação têm necessidades diferentes, que devem ser acomodadas aos sistemas. Portanto, uma das prioridades no processo de design de interfaces é conhecer o usuário.

### Ícones, Símbolos e Sinais

Hoje, os ícones e os símbolos estão impregnados na maioria das plataformas (cliente-servidor, Websites, aplicações Web para estações de trabalho, desktops, dispositivos móveis e sistemas de veículos). A maioria dos usuários de computador deve dominar essa massa de sinais, indubitavelmente. **Analistas estudaram quantos sinais os consumidores médios devem saber, quantos compreendem bem, e quantos podem recordar e utilizar eficientemente num dado contexto.** Estudaram também como estas medidas mudam com a idade, gênero, habilidades com a língua, instrução, cultura, e nível emocional, entre outros fatores.

Algumas tendências atuais mostram o uso excessivo de ícones dentro de uma proporção aproximada de 16 x 16 pixels. Mesmo com profundidade de cor significativa, o resultado visual é demasiado exigente aos olhos e mente, especialmente para usuários mais velhos.

---

<sup>1</sup> Ritto (1995) adota a terminologia hiperdocumentos, definindo-os como sistemas computadorizados cujos conteúdos se desenvolvem a partir de um determinado tópico, permitindo a formação de uma rede semântica relacionada à temática central e estruturada de forma não sequencial (Padovani, 1998, p: 16).

<sup>2</sup> O signo é uma coisa que representa uma outra: seu objeto. Ele só pode funcionar como signo se carregar esse poder de representar, substituir uma outra coisa diferente dele (Santaella, 1983, p: 58).

Durante toda a história, desenvolvedores de sistemas da língua estiveram intrigados pelo conceito de **sistemas universais da escrita**, denominados "**pasigrafia**". Estes sistemas, baseados em sinais universais, foram especialmente populares após o renascimento. Um dos exemplos mais recentes da proposta linguagem visual de sistemas sígnicos incluem as invenções de dois inovadores, **Charles K. Bliss** e **Yukio Ota**, que procuraram desenvolver algo como um **esperanto visual**. Estes sistemas da língua-visual fornecem meios sistemáticos de descrever substantivos, verbos, adjetivos, advérbios, numéricos e componentes espaciais e temporais, mais ou menos como línguas faladas naturais. Podem ou não ter sistemas da pronúnciação.

No começo dos anos 40, Bliss, na Áustria inventou um sistema que chamou "**Semantografia**" - "uma escrita lógica para um mundo ilógico". As nações unidas não reconheceram seu sistema. Os símbolos de Bliss foram incorporados nos sistemas de computador interativos que podem ajudar os mentalmente desabilitados (pacientes com afasia, por exemplo) a comunicarem-se melhor.

Um outro exemplo é um sistema chamado "**LoCoS**", projetado em 1960 por Yukio Ota, um designer gráfico japonês. Propõe o melhoramento da comunicação humana entre aqueles que não falam a mesma língua falada natural, desse modo "ajudando a reduzir a incompreensão e promover a paz no mundo".

### **Metáforas, Dispositivos e Interfaces do Futuro**

Podemos definir as metáforas visuais como o conceito essencial em comunicação mediada homem-computador, pois substitui os códigos e terminologias subjacentes de sistemas operacionais e de aplicações de dados (vide DOS). Conceitos são comunicados através de palavras, imagens, sons, e mais recentemente por meios táteis (encontramos variantes com todos estes conceitos associados).

Um exemplo familiar para a maioria de usuários de computador é a área de trabalho (desktop), repleto de **ícones de documentos e pastas como metáforas para as realidades subjacentes de dados e funções**, e como os usuários os manipulam e se adaptaram a esse conceito. Nas disciplinas de semiótica e retórica, esta técnica de comunicação metafórica é uma figura importante da comunicação falada e visual.

Em fins dos anos 80, **Jaron Lanier**, um dos pioneiros dos novos paradigmas de realidade virtual, fez um pronunciamento desconcertante: afirmou que considera a maioria das interfaces atuais inadequadas, prevendo um futuro em que realidades virtuais (por exemplo, versões avançadas dos "Headsets" que ajudou inventar - óculos de realidade virtual) trabalhando com dispositivos de entrada (por exemplo, versões avançadas de "DataGloves" - luvas que possibilitam a manipulação dos elementos na realidade virtual) que não requereriam metáforas visuais.

É possível questionar sobre a noção de uma interface de usuários, um meio de comunicação, desprovido de metáforas - **Toda a comunicação humana requer subterfúgios metafóricos (visual, falada, etc.)**; caso contrário, os povos fariam de uma forma enviesada, baseada em conceitos básicos mal entendidos por outros povos ou em referências confusas; **durante uma conversa entre dois organismos inteligentes é necessária uma constante reconexão, para que haja concordância de metáforas fundamentais**. O único tipo de comunicação que pode ocorrer sem metáforas é aquela baseada em sinais diretos (respostas instantâneas a dor ou coordenadas por espaço-tempo).

Alguns dispositivos futuros certamente caracterizarão interfaces sofisticadas de realidade virtual ou interfaces de realidade reativa, retroalimentada. **Comunicação inclui interação**. De fato, a semiótica é fundamentada geralmente como uma ciência behaviorista, questionando como os povos se comportam ou interagem com sinais a fim determinar os significados destes.

Esta é a essência de projetos usuário-interface: prever fatos, conceitos, e emoções através de artefatos simbólicos e icônicos dinâmicos, interativos. De fato, **Lakoff** e **Johnson** discutem que a maioria destas referências metafóricas é espacial por natureza.

Muitos analistas, tais como David **Gelerntner**, Don **Norman** e George **Robertson** profetizaram o fim do desktop baseado em metáforas como nós conhecemos - **as noções de arquivos e pastas, aplicações e dados incorporados em objetos de uso comum do homem ocidental não geram o efeito esperado em outras culturas**. Este esquema inteiro é notoriamente influenciado pela cultura. **Chavan** comenta, que a maioria dos povos na Índia não possuem mesas ou pastas e têm pouca experiência com estas. Se os pesquisadores chineses na academia de ciências em Beijing tivessem inventado os sistemas operacionais modernos, certamente teríamos outras metáforas visuais, baseadas na cultura oriental.

Alguns pesquisadores discutiram que a necessidade de armazenar arquivos em grupos separados relacionados a aplicações que também são armazenadas em grupos separados pode resultar em danos tanto à saúde mental como ao tempo produtivo do indivíduo. **O ideal seria permitir aos usuários que se concentrassem em conteúdos ao invés de ferramentas** - ou seja, as pessoas deveriam se preocupar com o conteúdo e não com as ferramentas necessárias para a aquisição desse conteúdo, armazenado em diversos níveis e desdobramentos; o que acarreta desgaste mental.

No futuro, parece provável que as metáforas visuais focalizarão em agentes que nos ajudarão em todas nossas tarefas regulares e irregulares no computador. O maior desafio possivelmente será como esses agentes poderão reunir informação produzida pelo usuário, como este poderá resgatar esses dados, e como estes dispositivos poderão relatar os resultados de suas atividades autônomas. Podemos citar o software de gerência de metáforas, o projeto **Friend21** do Japão, surgido nos anos 90, como uma tentativa nessa área.

Outra tentativa de inovação no campo de interface de computadores pessoais (PCs), é o software **Sensiva** (2000), que visa remodelar os conceitos de dispositivos apontadores (cursor do mouse), transformando símbolos em comandos - transformando movimentos do mouse em comandos diversos. Pretende aprimorar a produtividade em mais de 25%, no que se refere à navegação e utilização de qualquer plataforma e seus programas específicos. Segue uma filosofia similar aos Palm Pilots (dispositivos portáteis). A empresa criadora define: "Uma interface mais produtiva e intuitiva para manipular aplicações e comandos de sistema. Fazendo uso de um mouse, uma caneta digital, uma tela de toque ou qualquer dispositivo apontador, usuários simplesmente desenham o símbolo para executar comandos, sem qualquer interação com o teclado".

Talvez uma das quebras de paradigma mais importantes que este programa pode trazer, é o fato de ser totalmente customizável às características individuais do usuário e contexto sensitivo, ou seja, altera suas configurações conforme diferentes áreas de trabalho de diferentes usuários fazendo uso da mesma plataforma além de identificar modificações nos programas já instalados.

## O Futuro

Este software que ainda está por surgir (esperamos que num futuro não muito distante), permitiria que os sistemas computadorizados trocassem referências metafóricas ao reconfigurar contextos inteiros de dados da melhor maneira possível e apresentar essa informação ao usuário específico e em seu contexto atual, inclusive baseado nas referências pessoais desse usuário. Em todo caso, podemos argumentar que não será possível prever interfaces de usuários futuras desprovidas de metáforas.

## Considerações Finais

Proponho, através da semiótica tentar compreender o universo verbo-icônico da interface para realizar projetos com consciência e metodologia. A compreensão / decodificação / manipulação eficiente e prazerosa de uma interface humano-computador torna-se fundamental para o sucesso de um projeto com o escopo de agraciar um grande público. A semiótica deve ser componente intrínseco dessa atividade projetual.

O designer, enquanto criador de uma mensagem deve se preocupar com as variantes que entram em cena na interlocução com seu público específico; os inevitáveis ruídos e distorções da mensagem, o código e o repertório do receptor e o contexto em que a comunicação se dá. A eficiência ocorre quando o receptor decodifica apropriadamente a mensagem, interferindo, retroalimentando, transformando esta de acordo com sua experiência. O emissor deve gerar os interpretantes corretos, baseados no referencial de seu público.

Torna-se fundamental considerar o momento presente da relação do homem com sistemas e equipamentos, e tentar compreender e projetar o futuro dessa relação, atento também às influências dos incessantes avanços da tecnologia sobre o homem.

## Referências

### Livros

- Arnheim, Rudolf (1998). *Arte e Percepção Visual*. São Paulo: Martins Fontes.
- Bomfim, Gustavo; Branco, Ana; Cipiniuk, Alberto; Coelho, Luiz Antonio; Moraes, Anamaria; Nojima, Vera; Portinari, Denise; Spitz, Rejane (1999). *Formas do Design - Por uma metodologia interdisciplinar*. Rio de Janeiro: 2AB.
- Dondis, Dondis A (1999). *Sintaxe da Linguagem Visual*. São Paulo: Martins Fontes.
- Goldsmith, Evelyn (1984). *Research into Illustration; an approach and a review*. Cambridge: University Press.
- Gomes Filho, João (2002). *Gestalt do Objeto*. São Paulo: Escrituras.
- Nielsen, Jakob (2000). *Designing Web Usability*. Rio de Janeiro: Campus.
- Nielsen, Jakob / Tahir, Marie (2002). *Homepage Usability: 50 websites Deconstructed*. Rio de Janeiro: Campus.

Trabalho Final / Proposta de Artigo

---

Rosenfeld, Louis Rosenfeld, et al (2002). *Information Architecture for the World Wide Web: Designing Large-Scale Web Sites*. Publisher: O'Reilly & Associates; 2nd edition, August 15.  
Santaella, Lúcia (2001). *Semiótica Aplicada*. São Paulo: Hackers Editores.

*Artigos*

MARCUS, Aaron. (2003). ***Metaphors and User Interfaces in the 21st Century***. Interactions, volume 09, Number 2, Pages 7-10.  
MARCUS, Aaron. (2003). ***Icons, symbols, and signs: visible language to facilitate communication***. Interactions, volume 10, Number 3, Pages 37-43.  
KRIPPENDORFF, Klaus. (2000). ***Human-centered design: a cultural necessity***. Estudos em Design, volume 08, número 3, Pages 87-97.