

# O *design* como fundamento para a elaboração de interfaces humano-computador<sup>1</sup>

Fabiane Volkmer Grossmann<sup>2</sup>

## RESUMO

O presente artigo investiga uma aplicação de cunho social para o *design*, visto que considera o mesmo como um agente auxiliar potencial do processo de inclusão digital de comunidades carentes.

Em um primeiro momento busca-se fundamentação na semiótica aplicada ao *design*, na engenharia semiótica e *webdesign* com o intuito de, num segundo momento, aplicá-los na elaboração de um projeto de interface humano-computador. Tal projeto, disponibilizado via internet e baseado no conceito de scripts, deve atuar como um tradutor intersemiótico auxiliar no processo de inclusão digital de comunidades carentes.

PALAVRAS-CHAVE: *design*, interface, inclusão digital.

## 1. INTRODUÇÃO

Pensar numa aplicação de cunho social para o *design*<sup>3</sup> passa a ser um grande desafio, uma vez que “em meados dos anos 80 passou a ser corriqueiramente associado aos conceitos de marketing” (Escorel, 2000:36), o que inevitavelmente provocou falta de consolidação de critérios próprios da área para a avaliação de produtos advindos de projetos de *design*. Niemeyer (2003:17), explica a situação ao argumentar que “a deficiente fundamentação teórica de profissionais de *design* promove nos mesmos uma percepção superficial da profissão em si, pois o único objetivo de sua atuação, se constitui muitas vezes, na inconsistente busca do ‘embelezamento’ do projeto”.

Com a consciência do “poder de comunicação” inerente ao *design* proposto por Freitas (2002:187), busca-se respaldo teórico na semiótica aplicada ao *design* como fundamento para a elaboração de uma interface humano-computador. Sua função será a de atuar como agente tradutor intersemiótico dos sistemas de signos dos softwares aplicativos utilizados em

---

<sup>1</sup> Artigo escrito para apresentação no VIII Congreso Latinoamericano de Investigadores de la Comunicación - ALAIC 2006.

<sup>2</sup> Aluna do Mestrado em Comunicação Midiática da Universidade Federal de Santa Maria – RS.

<sup>3</sup> Como “atividade que opera a junção entre dois ambíguos aspectos: um ‘abstrato de conceber/projetar’ e outro ‘concreto registrar/formar, atribuindo forma material a conceitos intelectuais, com vistas à ação de gerar projetos so sentido objetivo de planos, esboços ou modelos’”. (Cardoso,2004:14)

programas de inclusão digital, enquanto promove o processo de inclusão, uma vez que, conforme sustenta Julio Plaza (1938:30), “ a saturação de códigos atua como atividade sígnica que enriquece a tradução”.

O tópico 2 foi dividido em três sub-ítemos onde, no primeiro conceitua-se a sociedade da era da informação e os aspectos sob quais concretiza-se a inclusão digital. No segundo, aparecem relacionados fundamentos teóricos acerca da semiótica aplicada ao *design* e aplicada aos sistemas computacionais em temas como semiótica computacional, a engenharia semiótica e a tradução intersemiótica, juntamente como a interface adotará o conceito de tradução sígnica. Por último, mas não menos importante, encontram-se ainda os conceitos de *design* de interface e *webdesign*. No decorrer de todo o tópico busca-se a aplicação prática dos referenciais teóricos no projeto do *design* da interface em questão no presente estudo.

No tópico 3 encontra-se uma breve descrição das contribuições do levantamento bibliográfico do tópico anterior na elaboração de interfaces humano-computador como forma de qualificá-la dentro de uma perspectiva de agente de tradução intersemiótica.

## 2. A INTERFACE COMO AGENTE DE INCLUSÃO DIGITAL

### 2.1 Sociedade da Era da Informação e Inclusão Digital.

A sociedade atual, segundo Castells (2001:122), tem como principais elementos constitutivos de sua estrutura social, a saber: globalização, reestruturação do capitalismo, formação de redes organizacionais, cultura da virtualidade real e primazia da tecnologia a serviço da tecnologia. Segundo ele:

A globalização se refere àqueles processos, atuantes numa escala global, que atravessam fronteiras nacionais, integrando e conectando comunidades e organizações em novas combinações de espaço-tempo, em realidade e experiência mais interconectadas. Criando assim, a *Era da Informação*. (Castells, 2001:123)

A evolução tecnológica inserida na vida cotidiana da sociedade contemporânea, apresenta-se como um dos principais fatores agravantes de um antigo problema de nossa sociedade: a exclusão social. Mas não o é. Na realidade o que faz com que aconteça a exclusão social é a falta de acesso e conhecimento dessas novas tecnologias, conforme vemos nas palavras de Silveira (2001:34), que reforçam a questão: “as tecnologias em si não têm reduzido as diferenças sociais, pelo contrário, elas não são inclusivas e estão aumentando a distância entre ricos e pobres. Pois, aqueles que sabem processar a informação, estão avançando a passos largos e ampliando suas oportunidades”.

Incluir socialmente hoje significa pensar em termos de inclusão digital. Alguns autores<sup>4</sup> adotam esta linha de pensamento ao buscarem atribuir um significado para a inclusão, seja digital ou social, nos seus objetos de estudo. Dentre eles encontra-se a proposta de Sampaio (2003) que diz:

...as iniciativas de inclusão digital são aquelas que visam oferecer à sociedade os conhecimentos necessários para utilizar com um mínimo de proficiência os recursos de informática e de telecomunicações existentes e dispor de acesso físico regular a esses recursos. (Sampaio, 2003:53)

A inclusão digital se assemelha para o autor acima, à idéia de alfabetização no processo de inclusão social, voltando o foco para aqueles que também se encontram no próprio contexto de exclusão social, acrescentando a temática da tecnologia digital no sentido de somar esforços para atenuar a diferença promovida pelas formas de exclusão.

Incluir da perspectiva tecnológica envolve apreender o discurso da tecnologia. Não apenas os comandos de determinados programas para a execução de determinados fins, mas sim a capacidade de influir na decisão sobre a importância e as finalidades da tecnologia digital. O que em si é uma postura que está diretamente relacionada a uma perspectiva de inclusão-alfabetização digital, de política pública e de construção de cidadania, não apenas de quem consome e assimila um conhecimento já estruturado e direcionado para determinados fins. É na postura de atuação descrita acima que muitos programas de inclusão têm elaborado suas propostas política-pedagógicas, a exemplo do Programa de Inclusão Digital SETREM 2010.<sup>5</sup>

As mudanças sociais para Guedes e Paula (2003:138), são criadas mais pela forma como usamos a tecnologia, do que pela própria tecnologia. Seu uso não é questão simples, depende da facilidade de uso, competência, e desejo, bem como gênero, idade, classe e cultura. Pessoas que têm acesso a essas tecnologias, como um computador com acesso à Internet, vão usá-las diferentemente daquelas em que a mesma passa a ter um papel de auxiliar na sobrevivência, como uma televisão ou um telefone comunitário.

Em resumo, os autores afirmam:

---

<sup>4</sup> Outro pesquisador que atribui este significado à inclusão digital é Oded Grajew (diretor licenciado do Instituto Ethos de empresas de responsabilidade social) e ele o pronunciou publicamente em 29 de Janeiro de 2003 no encontro promovido pela Hewlett-Packard e Instituto Ethos em São Paulo, onde foram discutidas políticas públicas e ações de responsabilidade social empresarial de inclusão digital, quando afirmou “a inclusão social passa, obrigatoriamente pela inclusão digital.

<sup>5</sup> Programa de Inclusão Digital da Sociedade Educacional Três de Maio (SETREM) criado com o objetivo de proporcionar ao maior número de pessoas da sociedade três-maiense o contato com os conhecimentos básicos de informática, contemplando-as com o acesso às informações e, paralelamente, alavancando o desenvolvimento tecnológico do município que, automaticamente, contribui para o desenvolvimento da região.

O futuro (im) perfeito das novas tecnologias se configura pelas incertezas da existência ou não desta sociedade de informação e pelas desigualdades culturais e econômicas cada vez mais impostas àqueles que vivem à margem da sociedade, os “sem tecnologia”... As tecnologias de comunicação e informação são inúteis se elas não possuem um caráter social – social na produção e no consumo. Se estas tecnologias vão se tornar artérias e entranhas da sociedade do futuro, então é preciso encontrar políticas públicas e caminhos criativos para intervir no mercado para termos certeza de que os tradicionais níveis de desvantagens não sejam ampliados. (Guedes e Paula, 1999:144)

Daí a importância de se pesquisar formas de aproximarmos os recursos tecnológicos que permeiam a vida da sociedade contemporânea daqueles que, de certa forma, sempre foram considerados como ‘excluídos socialmente’. É isto que se pretende ao buscar uma maneira de integrar o *design*, semiótica, interface e internet através de um viés teórico, possibilitando sua aplicação prática.

## 2.2 SEMIÓTICA

A semiótica, de acordo com Niemeyer (2003:19), “é a teoria geral dos signos”. A autora nos mostra que para o pensamento de Peirce, signo é algo que representa alguma coisa para alguém em determinado contexto. Portanto, conforme segue afirmando,

...é inerente à constituição do signo o seu caráter de representação, de fazer presente, de estar em lugar de algo, de não ser o próprio algo...pela articulação dos signos se dá a construção dos sentidos. Os signos se organizam em códigos, constituindo sistemas de linguagem. Estes sistemas constituem a base de toda e qualquer forma de comunicação” (Niemeyer, 2003:19)<sup>6</sup>.

Por seu caráter mediador, a Semiótica é muito útil no estudo de qualquer fenômeno relacionado à transmissão e percepção de informação: a linguagem, as artes, a própria comunicação. Requisito aceito, é fundamentalmente importante pensar o desenvolvimento qualquer produto de *design* sob o prisma da semiótica pois quando ela é aplicada ao projeto, introduz aportes para resolver as questões decorrentes da preocupação da comunicação do mesmo. Ainda segundo a autora, “fornece base teórica para os designers resolverem as questões comunicacionais e de significação e tratar do processo de geração de sentido do produto – a sua semiose” (Niemeyer, 2003:16).

---

<sup>6</sup> Dentro desta mesma perspectiva encontramos a definição de signo por Julio Plaza que diz: “O signo não pode ser o objeto, pode apenas representá-lo porque, de uma forma ou de outra, carrega o poder de representação. Mas a representação, por sua vez, só se consuma no efeito que o signo produz numa mente, na qual se desenvolverá um signo da mesma natureza. A incompletude do signo se dá em sua ação própria de crescer, desenvolvendo-se num outro signo”. (Plaza, 1994:20)

Para Santaella (2002:12) há três propriedades formais que dão aos signos capacidade para funcionar como signos: sua, qualidade, sua existência e seu caráter de lei. Como essas propriedades são comuns a todas as coisas, tudo pode ser signo. O que fará algo ser signo ou não, é o seu caráter de representação. Os signos dividem-se em ícone, índice e símbolo. Segundo a autora, para que os objetos dos signos fiquem mais explícitos, “cada um, (o ícone, índice e símbolo) de acordo com a sua natureza, irá agir diferentemente do outro para denotar aquilo que denotam” (Santaella, 2002:16). Tal comportamento a autora apresenta com mais detalhes a seguir.

Um ícone é um signo que tem como fundamento um quali-signo, i.é uma qualidade como signo. Ex: uma cor azul-clara. O que dá poder para a cor funcionar como signo é tão-só e apenas sua qualidade, ou seja, a relação que o quali-signo evoca ao objeto é icônica, porque aquele só pode sugerir seu objeto por similaridade. Visando exemplificar a fundamentação teórica no desenvolvimento da interface em questão, as qualidades das cores utilizadas na mesma ficam assim relacionadas:

1. Branco: Representa o vazio, a clareza (aplicado na interface como uma qualidade, portanto um quali-signo) o início. Interfaces com predominância de branco tendem a ser mais legíveis aos usuários

2. Verde: É a cor da natureza. O verde mais claro é, assim como o azul, calmo e agradável. O verde escuro transmite a idéia de profundidade e seriedade. Já o verde amarelado confere a sensação de alegria e até de serenidade<sup>7</sup>.

As mesma podem ser visualizadas na figura abaixo:

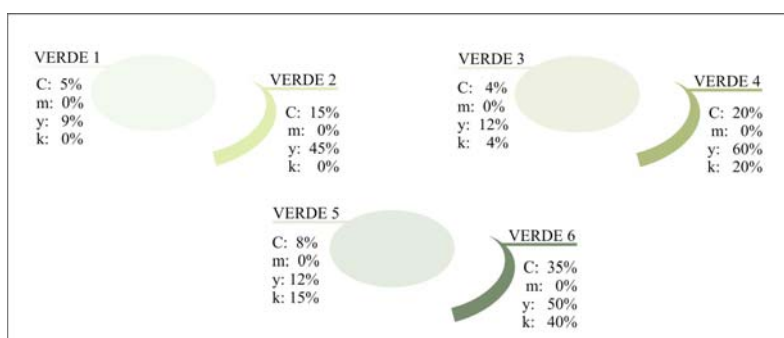


figura 01. **Ac das cores da interface como signos iconográficos** Fonte: Grossmann; 2006

As cores que foram aplicadas na interface: o branco, o verde em tons mais claros e suaves e as combinações entre eles, conferem à interface um aspecto de limpeza, bom gosto e de leitura agradável aos olhos, portanto são empregas como uma qualidade da interface

O caso do índice é bem diferente do ícone discutido acima. Todos os índices envolvem ícones. Mas não são os ícones que fazem estes funcionarem como signos. Vejamos o caso da fumaça citado como índice de fogo. A fumaça não tem qualquer semelhança com o fogo. Entretanto, a ação do índice é distinta do aspecto icônico. Para agir indicialmente, o signo deve ser considerado no seu aspecto existencial como parte de outro existente, para o qual o índice aponta e de que o índice é uma parte.

A ação do símbolo é mais complexa. Seu fundamento é um legi-signo. Leis operam no modo condicional. Preenchidas determinadas condições, a lei agirá. Se o fundamento do símbolo é uma lei, então, o símbolo está plenamente habilitado para representar aquilo que a lei prescreve que ele represente. Nas figuras abaixo, podemos visualizar como o signo simbólico foi trabalho no projeto da interface, onde:

1. o triângulo pode representar uma seta, que indica algo que prossegue ou que retorna, especialmente por apontar em alguma direção: para a esquerda, por exemplo (Damasceno, 2003:11). Sentidos estes que foram convencionados culturalmente pelo homem.

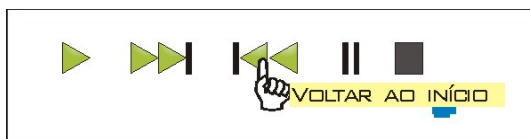


figura 02. Os botões de navegação como signos simbólicos Fonte: Grossmann; 2006

Ao remeter à idéia de seta, cuja lei que fundamenta seu significado foi culturalmente condicionada pelo homem e atribuí ao mesmo o sentido de indicar uma direção, o triângulo é utilizado na interface para compor os botões de acionamento do filme proposto para atuar como sistema de signos tradutor dos tópicos de ajuda dos softwares aplicativos dos programas de inclusão digital.

2. O formato redondo, aliado ao sombreamento, remete à idéia de um botão, de algo a ser pressionado. O círculo chapado, não transmite a idéia de ser algo interativo.



figura.03. Formas como signos simbólicos Fonte:Grossmann; 2006

<sup>7</sup> Modesto Farina na obra “A Psicodinâmica das Cores em Comunicação” argumenta que as cores podem ser usadas para transmitir uma determinada mensagem devido ao seu carácter representativo pois o

O mesmo pode-se dizer do círculo pois a lei que o habilita ser utilizado como signo também foi estabelecida pelo homem, uma vez que, convencionou-se que os botões usados na internet devem ter representação que lhe atribua um caráter tridimensional, com o intuito de salientar sua função: acionar um evento. Ex: voltar, avançar.

Enfim, enquanto o ícone sugere através de associações por semelhança e o índice indica através de uma conexão de fato, existencial, o símbolo representa através de uma lei.

### 2.3 TRADUÇÃO INTERSEMIÓTICA

Segundo Plaza (1994:18) “quando pensamos, traduzimos aquilo que temos presente à consciência, sejam imagens, sentimentos ou concepções em outras representações que também servem como signos”. No nível do pensamento interior, ou seja, quando não exterioramos nosso pensamento, a cadeia semiótica já se constitui como tradução pelo fato de todo pensamento ser tradução de outro pensamento, pois qualquer pensamento requer ter havido outro para o qual ele funcione como interpretante.

O signo estético propõe-se como completo, uma vez que não quer comunicar algo que está fora dele, pela remessa a um outro signo, como vimos anteriormente nos signos simbólicos, mas colocar-se ele próprio como objeto imediato insusceptível de mediação. Ao utilizar-se do signo estético na tradução, a informação estética não pode ser codificada senão pela intenção de emissão do artista. O grau máximo de fragilidade da informação estética não permite qualquer alteração sem que perturbe a realização estética.

Ao usar diferentes linguagens sígnicas, o tradutor (designer) considera que, por tratar-se de códigos de representação, os sistemas de signos podem se aparentar na intenção comum de aludir a um mesmo referencial icônico. Isto porque o próprio pensamento é intersemiótico e sua qualidade se concretiza nas linguagens e sua hibridização. A saturação de códigos, portanto, segundo os olhos do autor, atua como atividade sígnica que enriquece a tradução.

### 2.3 SEMIÓTICA COMPUTACIONAL

A semiótica computacional é proposta por Andersen (1991:09) como a utilização de sinais computacionais na sociedade atual. No centro de sua perspectiva está o indivíduo, considerado como o criador (emissor), o intérprete (receptor) e a referência dos sinais. Ele usa a produção semiótica de outros para (re) produzir conhecimento comum. Um sinal é uma

relação entre formas de expressão e de conteúdo que só ocorre quando ele é interpretado. Assim, o sistema informatizado é visto como um sistema de expressões ‘vazias’ pois dependem do usuário para realizar-se como sinais. Não se pode dizer que um projetista conceba sinais, ele propõe sinais, que em algumas circunstâncias se realizam, mas que em muitas outras nunca atingem a realização prevista.

Programar, no sentido semiótico do termo, é segundo Andersen (2003:11) usar o computador para tentar dizer algo às pessoas. Isso faz com que os sinais sejam sinais candidatos, ou seja, eles dependem do usuário para realizar-se como sinais.

O conhecimento dos processos de interpretação dos signos torna-se importante, uma vez que propõe-se a elaboração de uma interface de interação homem - máquina – homem (designer – computador – usuário), ou seja, de uma mensagem composta de várias outras mensagens. Basta um retrospecto para nos darmos conta de que, desde o advento da fotografia, então do cinema, desde a explosão da imprensa e das imagens, seguida do advento da revolução eletrônica que trouxe consigo o rádio e a televisão e hoje com a revolução digital que trouxe consigo o hipertexto e a hipermídia, o mundo vem sendo crescentemente povoado de novos signos.

## 2.4 ENGENHARIA SEMIÓTICA

Para Andersen (1991:21), em seu escopo mais amplo, a engenharia semiótica visa apresentar condições teóricas e técnicas para o desenvolvimento de interfaces e linguagens para usuários que consideram sistemas como ferramentas intelectuais, visando responder ao desafio da usabilidade. O aspecto da usabilidade que a engenharia semiótica visa resolver é: a) qual a melhor forma da interface ensinar ao usuário o conhecimento que precisa adquirir para interagir com a própria; b) quais aspectos da interface possibilitam uma melhor interpretação do modelo de interação e do modelo de usabilidade do sistema. A usabilidade é definida por Walter de Abreu Cybis (2003:02), como “a capacidade que um sistema interativo oferece a seu usuário, em um determinado contexto de operação, para a realização de tarefas, de maneira eficaz, eficiente e agradável”.

Para que fique ainda mais claro o objeto de estudo da engenharia semiótica, torna-se essencial fazer uma conceituação, mesmo que breve, de ‘modelo de usabilidade’ e ‘modelo de interação’. Segundo a ótica de Leite (1998):

O modelo de usabilidade de um sistema abrange o conhecimento necessário para o usuário adquirir competência para utilizar o sistema,



que envolve tudo aquilo que se pode ( a funcionalidade) e como se pode interagir (o modelo de interação), sendo que a facilidade de aprendizado determinará o conhecimento que o modelo proporcionará ao usuário. (Leite,1998:118)

Na próxima página, as figuras sequenciais apresentam as soluções formais para o modelo de usabilidade empregado no desenvolvimento da interface em estudo.



figura 04. **Modelo Usabilidade I**

Fonte: Grossmann – 2006

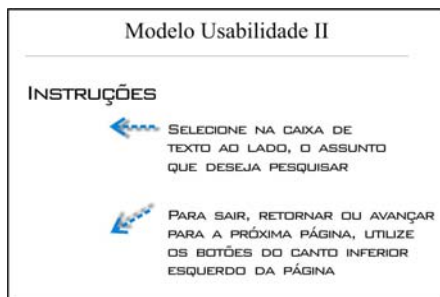


figura 05. **Modelo Usabilidade II** Fonte: Grossmann; 2006

Portanto, o modelo de usabilidade nada mais é do que a capacidade do sistema de se auto explicar, i.é, explicar o seu funcionamento.

O modelo ou linguagem de interação determina as atividades mentais e físicas que o usuário deve desempenhar, bem como os processos computacionais que o software da interface deve ter para interpretar os comandos e os dados do sistema. Ele pode ser caracterizado por um padrão e por um estilo de interação. O estilo diz respeito ao tipo de interação adotada, que pode ser linguagem de comando, menus, preenchimento de formulário, linguagem natural, WINP<sup>8</sup>. O usuário precisa conhecer o modelo de interação para poder interagir com o sistema e, o *design* da interface é o *design* do modelo.

Os conceitos de signo que vimos no tópico anterior mostram-nos que a mensagem que o designer envia para os usuários tem como expressão a interface do usuário, como conteúdo a funcionalidade e o modelo de interação, definidos pelo programa que implementa o sistema.

<sup>8</sup> Do inglês: “Windows, icons, menus and pointing devices” que são, respectivamente Janelas, ícones, menus e dispositivos apontadores

O interpretante do signo é, para o usuário, o modelo conceitual que ele adquire a partir da interpretação da interface – que é a expressão da mensagem – durante o processo de interação.

### 3. A INTERFACE COMO COMUNICAÇÃO RECÍPROCA

Em consonância com o pensamento de Peruzzolo (2003, p.36), no presente artigo, a interface é “um espaço comum fora das individualidades onde a mensagem é primeiramente resposta ao desejo e necessidade do outro para a necessidade de si próprio”. De acordo com o autor, será com vistas a atender esta bipolaridade de necessidades que “a qualidade do meio de representação dará qualidade à comunicação” (Peruzzolo,2003:33).

Portanto, a interface é responsável por qualificar a relação de comunicação nos sistemas de interação homem-computador-homem. Para tal, é necessário que seu desenvolvimento esteja apoiado em um sistema semiótico de signos.

#### 3.1 DESIGN DE INTERFACE

Partindo do conceito de Leite (1998:14) em todos os autores, pode-se usar somente o sobrenome... que define o *design* de interface de usuário como sendo “o processo de concepção dos objetos de software e hardware que determina os modos e as estruturas de interação - o modelo de interação”, modo pelo qual o autor caracteriza uma perspectiva para a interface de usuário como tendo um componente físico que o usuário percebe e manipula, e outro conceitual que o usuário interpreta, processa e raciocina. (Leite,1998:14).

Assim, quando Leite (1998:122) elabora o modelo teórico para interface como expressão da mensagem, surgem três elementos básicos que o compõem: o *médium* (a tela) através do qual os signos de interfaces são veiculados e articulados em configurações espaciais (*layout*) e temporais. Os *signos da interface* que possuem características de interatividade e podem ser acionados pelos usuários através das *ferramentas de acionamento*. Quando os elementos são planejados, elaborados pelo designer, ele está colocando em prática o *webdesign*. Está executando a “atividade de fundamentar a elaboração de websites no *design*” (Damasceno, 2003).

A seguir a apresentações dos *médiuns* que nestes casos específicos são as telas que compõem a interface:

##### 3.1.1 Visualização do *Medium I* e *Medium II*

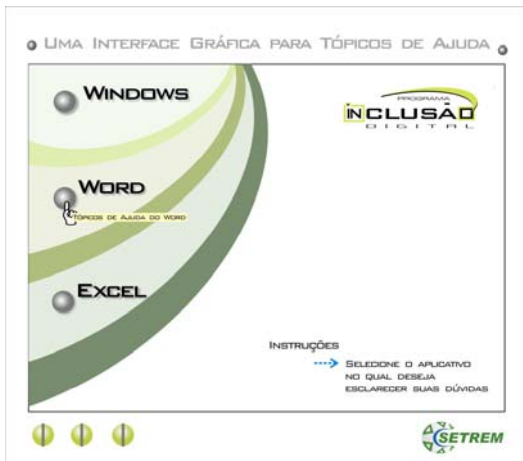


figura 06. Primeira tela (Médium) da Interface.

Fonte: Grossmann; 2004



figura 07. Segunda tela (Médium) da Interface

### 3.1.2 Visualização do *Medium III* e *Medium IV*



Figura 08. Terceira tela (Médium) da Interface.

Fonte: Grossmann; 2004



figura 09. Quarta tela (Médium) da Interface

### 3.1.3 Visualização do *Medium V*



figura 10. Quarta tela (Médium) da Interface

Fonte: Grossmann; 2004

Inicialmente partimos de um sistema de signos atual presente nos softwares aplicativos que visivelmente apresenta seu caráter simbólico (figura 11), portanto incompleto, pois precisa do signo (interpretante) produzido na mente do intérprete (usuário da interface) para se realizar enquanto signo e, portanto, que corre o risco de ser interpretado de outra maneira além daquela para a qual foi proposto. A seguir está demonstrado o sistema de signos que compõe os tópicos de ajuda dos softwares dos programas de inclusão digital:

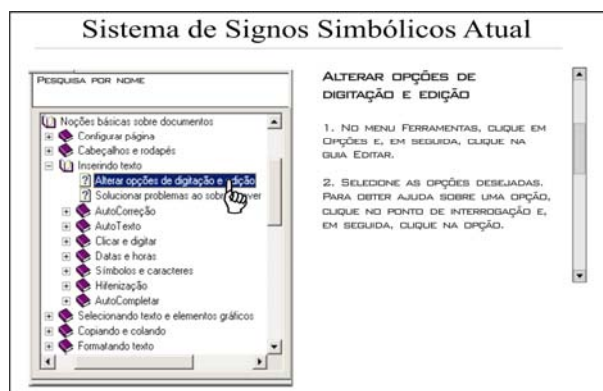


figura 11. Sistema de Signos Atual dos Softwares Aplicativos Fonte: Grossmann; 2004

E foi justamente com o intuito de transmitir a informação de forma que não fosse codificada senão pelas intenções que o designer idealizou é que se elaborou um segundo sistema de signos, só que agora estéticos, baseado no sistema de *scripts*<sup>9</sup> com auxílio da ferramenta *RoboDemo 5.0*<sup>10</sup>.

No quadro abaixo, podemos visualizar como funciona a estética do script utilizado na interface em estudo:

<sup>9</sup> Para a informática, *scripts* são um conjunto de comandos e parâmetros escritos numa determinada linguagem de programação para a execução automática de tarefas, ou seja, uma seqüência de comandos executados um a um por um *interpretador* de comandos que se constitui numa linguagem de programação. (<http://www.dicweb.com>). Somente são considerados scripts aquelas seqüências de comandos processadas em modo *batch* ou em lote, portanto, passíveis de interpretação.

<sup>10</sup> Para a obtenção destes scripts, foi utilizada a ferramenta *RoboDemo 5.0* da Adobe. Esta ferramenta permite a geração de imagens de bitmap animadas seqüencialmente formato *Flash* mostrando o passo a passo de qualquer recurso disponível dentro de um software aplicativo. Quando o usuário acionar o dispositivo de visualização do filme, ele automaticamente vai acompanhar o cursor do mouse executando o passo a passo do tópico que ele mesmo selecionou no menu com barra de rolagem disponível na interface.

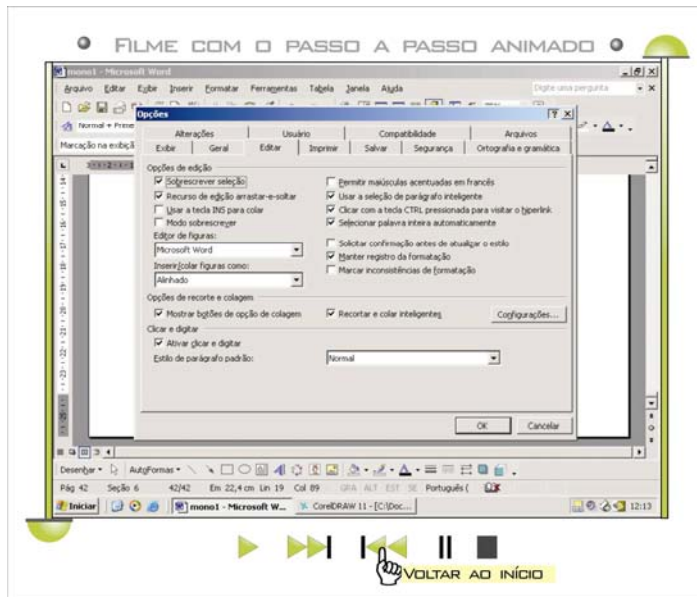


figura 16. Interface gráfica do Script como tradução Intersemiótica

Fonte: Grossmann; 2006

A saturação de códigos de dar dá quando o usuário visualizar através de uma seqüência de imagens bitmaps animadas o mesmo passo-a-passo disponibilizado em forma de texto pelos tópicos de ajuda dos softwares aplicativos, razão pela qual pudessem ser interpretados de forma equivocada pelos usuários destes programas de inclusão, visto que os mesmos se encontram em um estágio de pré-alfabetização digital.

Para finalizar, é importante refletir que o referencial teórico nos permite perceber na atitude do designer de utilizar a sobreposição de sistemas de signos, a intenção clara e objetiva de enriquecer a tradução dos mesmos para o usuário da interface que ele mesmo projetou. Novamente Plaza (1994) vêm referenciar o texto quando ele diz que:

Ao usar diferentes linguagens sígnicas, o tradutor está considerando que por se tratarem de códigos de representação, os sistemas de signos podem se aparentar na intenção comum de aludir a um mesmo referencial icônico. Isto porque o próprio pensamento é intersemiótico e essa qualidade se concretiza nas linguagens e sua hibridização. Saturação de códigos, portanto, funciona como atividade sígnica que enriquece a tradução. A criação neste tipo de tradução determina escolhas dentro de um sistema de signos que é estranho ao sistema do original. Essas escolhas determinam uma dinâmica na construção da tradução, dinâmica esta que faz surgir a tradução do traduzido, intensificando diferenças entre objetos imediatos. (Plaza, 1994:29 e 30).

É uma dinâmica de tradução que se busca ao elaborar um sistema de signos visuais, funcionais através do conceito de scripts, que claramente complementam a significação do sistema de signo atual dos tópicos de ajuda dos softwares aplicativos porque o mesmo é composto basicamente de expressões textuais. Juntos os diferentes códigos de significação, um estético e o outro textual, prometem dar conta da tarefa da interface de transmitir a

mensagem para o público a que se destinam os programas de inclusão digital, eminentemente considerados como analfabetos digitais.

## 6. CONCLUSÃO

Pensar na aplicação de fundamentos do *design* na elaboração de interfaces humano-computador fora do viés da comunicação é não compreender a complexidade e a interdisciplinaridade inerente ao objeto do *design* em específico.

O papel do designer de interfaces descrito por Freitas (2003:193):

deve ser o de procurar caminhos para viabilizar uma linguagem adequada que explore o maior número de recursos tecnológicos disponível que possibilitem, no ambiente virtual, a produção de agentes estimulantes e suas respectivas sensações originadas no universo concreto. (Freitas 2003:193)

Nesse sentido, para que uma interface seja considerada boa, além de proporcionar conforto na recepção de seus aspectos comunicacionais, deverá evidenciar-se ao indivíduo usuário gradativamente e por níveis pré-estabelecidos de saliência em seu modo de representação. Sendo assim, a engenharia semiótica dá conta de prestar os fundamentos necessários para a elaboração da hierarquia na arquitetura de informações desta natureza de projetos.

Da mesma forma que a semiótica fundamenta o *design* da interface, ao responsabilizar-se pela elaboração dos signos estéticos (empregados em detrimento de um só agente estimulante da percepção humana, ex: uma imagem), também “torna possível aumentar a precisão de reconhecimento ou cognição no processo comunicacional proposto e ainda oferecer ao indivíduo observador melhores condições para sua percepção” (Freitas 2003:194).

A contribuição que este estudo nos deixa é a certeza de que o *design* é um poderoso instrumento de comunicação. Entretanto, o *design* de interface exige grande conhecimento dos fundamentos do *design*, da teoria da comunicação e, sobretudo, dos pré-requisitos de projeto apontados pelas necessidades e expectativas dos indivíduos usuários da interface projetada. Sendo assim, desenhar uma interface é uma tarefa interdisciplinar entre todas as áreas de conhecimento vistas até aqui.

## 7. BIBLIOGRAFIA:

1. ANDERSEN, P.B. **A Theory of Computer Semiotics: semiotics approaches to construction and assessment of computer systems**. New York: Cambridge University Press, 1990.
2. CASTELLS, Manuel. **Sociedade em Rede**. Trad: Roneide Venâncio Majer. Colab: Klauss Brandini Gerhardt. 6ª ed .São Paulo: Ed. Paz e Terra S.A., 2002.
3. \_\_\_\_\_. **O poder da identidade**. Trad: Klauss Brandini Gerhardt. São Paulo: Ed. Paz e Terra S.A., 3ª ed, 2001.
4. CARDOSO, Rafael. Uma Introdução à História do design. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. il.
5. CYBIS, Walter Abreu. **Engenharia da Usabilidade: Uma Abordagem Ergonômica**. Dissertação de Mestrado. Laboratório de Utilizabilidade de Informática. Florianópolis, 2003.
6. DAMASCENO, Anielle. **Webdesign: Teoria e prática**. São Paulo: Visual Books Editora, 2003.
7. DE PAULA, Silas; GUEDES, Olga. **Sociedade de Informação: o Futuro (im)Perfeito**. Artigo. Revista Fronteiras : Estudos Midiáticos. Vol 1 , nº 1, Dezembro de 1999.
8. FREITAS, Julio César de. **O Design como Interface de Comunicação e uso em Linguagens Hipermidiáticas**. Artigo. Livro O chip e o caleidoscópio: reflexões sobre as novas mídias. São Paulo: Ed. SENAC, 2005.
9. LEITE, J.C. **Modelos e Formalismos para a Engenharia Semiótica de Interfaces de Usuário**. Tese de Doutorado em Ciências da Computação. Deptº de Informática, PUC –RJ, Rio de Janeiro, 1998.
10. LIMA, Adriana A. de Souza e. **Design como Interface da Contemporaneidade**. Dissertação Mestrado em Comunicação e Tecnologia da Imagem. UFRJ – Escola de Comunicação – RJ, 1999.
11. NIEMEYER, Lucy. **Elementos de Semiótica Aplicados ao Design**. Rio de Janeiro:2AB,2003.
12. NETO, J. Teixeira Coelho. **Semiótica, Informação e Comunicação**. 4ª ed .São Paulo: Editora Perspectiva S.A., SP, 1996
13. PEIRCE, Charles. **Semiótica**. Edição brasileira: SãoPaulo, Ed. Perspectiva (coleção estudo, n.46) 1977.
14. PLAZA, Julio. **Tradução Intersemiótica**. São Paulo: Perspectiva (Brasília): CNPq, 1987. Coleção Estudos, 1994.
15. PERUZZOLO, Adair C. **A Comunicação como Encontro**. (no prelo). Santa Maria, RS: PET – Grupo Comunicação UFSM, 2003.
16. SAMPAIO, Jorge Tadeu. **O que é Inclusão Digital?** Extraído do site <http://www.sampa.org/sgc/base/arq.asp?idarq=92>. Acesso em 10.09.04.
17. SANTAELLA, Lúcia. **Semiótica Aplicada**. São Paulo: Pioneira Thonson Learning, 2002.
18. SCOREL, Ana Luiza. **O Efeito Multiplicador do Design**. 2ª ed. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2000.
19. SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. **Exclusão Digital: a Miséria na Era da Informação**. São Paulo: Perseu Abramo, 2001.

## LISTA DE SITES PESQUISADOS

<http://www.dicweb.com> – Acessado em 07.12.2004.