

# Os desafios da acessibilidade na *Web*: projetar incluindo usuários portadores de deficiência visual

## *The challenges of accessibility on the web: To accommodate visually-impaired users.*

**Geisa Golin**

*Mestranda*

*Universidade Federal de Santa Catarina – geisagolin@gmail.com*

**Bárbara Duarte Dutra**

*Acadêmica*

*Universidade do Sul de Santa Catarina – barbaradesign@gmail.com*

**Gabriel Muniz de Araújo Lima**

*Acadêmico*

*Universidade Federal de Santa Catarina – gabis\_lima@hotmail.com*

*Palavras-chave: acessibilidade, deficiente visual, Web.*

*Com a premissa do Decreto-Lei 5296, de 2 de dezembro de 2004, a Lei de Acessibilidade alavanca dois grandes pontos de interesse: a melhora na qualidade de vida de pessoas com deficiência bem como o impulso à pesquisa e ao trabalho de profissionais que até então não consideravam este público como possíveis usuários. Em se tratando de pessoas com deficiência visual há um desafio a ser traçado: a acessibilidade na Web.*

*Key-words: accessibility, visual impairments, Web.*

*With the premise of the Decree 5296, December 2nd 2004, the Law of Accessibility presents two major points of interest: quality-of-life improvements for people with disabilities, and research support for professionals who previously excluded these disabled users. Therefore, focusing people with visual impairments there is one challenge to be traced: the accessibility on the Web.*

## **1. Deficiência visual**

A deficiência visual integra dois estágios de condição da visão: a cegueira, ausência total da visão até a perda da percepção luminosa; ou a visão subnormal, também conhecida como baixa visão, apresentada quando há a capacidade de perceber luminosidade até o grau em que a deficiência visual interfira ou limite seu desempenho. (IBC, 2007)

Verifica-se que tanto a cegueira como a baixa visão são problemas que podem ser identificados como de ordem congênita ou adquirida através de doença ou acidente, e que estes casos podem se tornar mais vulneráveis com o acréscimo da idade. (BONATTO, 2003) Para cada um dos casos, enumera-se uma grandiosidade de situações que envolvem a percepção cognitiva destes. Em pesquisa realizada à ACIC, Associação Catarinense para

Integração do Cego, em Florianópolis, pôde-se entender, na prática, como funciona a capacidade cognitiva dos deficientes visuais. O primeiro ponto a ser levantado é de que cada indivíduo possui uma percepção cognitiva diferente. Esta afirmação pode ser explicada por ocasião do seu repertório cultural, pela forma como adquiriu a deficiência visual, ou mesmo levando-se em conta o ambiente social em que vive. E ainda, quanto esta deficiência afeta sua mobilidade física ou emocional para desempenhar funções.

### **1.1 O uso da Web**

A revolução informacional que a *Web* vem causando, em poucos anos, muitas vezes assusta a sociedade que incessantemente é obrigada a atualizar seus hábitos e formas de comunicação. É comum, nos dias de hoje, que algumas

peças estejam fora do mundo da *Web*, por diversas razões de cunho social ou econômico. De outro lado, pensa-se que em pouco tempo àqueles desfavorecidos, de uma forma ou outra, deverão fazer parte deste universo, ou serão definitivamente excluídos de muitos serviços de primeira ordem no dia-a-dia; como, por exemplo, comunicação, segurança e educação. As estimativas para os serviços prestados via *Web* possuem um índice, cada vez mais, crescente, de forma que a necessidade de uso de tais serviços será essencial para todos. Segundo relato acompanhado junto a usuários deficientes visuais: para aqueles que possuem deficiência visual a *Web* se apresenta como um mundo novo, capaz de levar ao encontro de outras pessoas, favorecendo descobertas, proporcionando novos valores e emoções. Na realidade é uma descrição que poderia ter sido feita por qualquer pessoa, deficiente ou não.

## 2. IHC e Usabilidade

A nomenclatura *Human Computer Interaction*, ou Interação Humano-Computador; foi criada na década de 80 visando uma maneira de entender um novo campo de pesquisas e estudos onde a preocupação existente era como o uso de computadores poderia afetar a vida de seus usuários. (PADOVANI, 1998).

Os estudos em IHC têm seu foco primordial localizado em duas partes distintas do processo: a primeira no usuário e a segunda no sistema. A ligação entre o usuário e o sistema é identificada como o meio de comunicação entre estes dois entes: a interface. Tão logo surgem os estudos sobre interface, uma nova categoria de avaliação ergonômica é criada, verificando a qualidade e o grau de satisfação destas interfaces: a Usabilidade.

Segundo a Organização Internacional para Padronizações, a norma ISO 9126 é a norma referente a critérios ergonômicos focando a qualidade de uso de um produto, a mesma descreve qualidade como sendo: “a capacidade do produto de software em permitir a usuários específicos atingir metas especificadas com eficácia, produtividade, segurança e satisfação

em um contexto de uso especificado”. (ABNT *apud* SOUZA, 2004, p. 48)

## 3. Acessibilidade

Segundo o Decreto-Lei 5296, estabelecido em 2 de dezembro de 2004, acessibilidade é definida como “...condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.” (Senado, 2007) Quando nos reportamos ao uso de tecnologias da informação, ou seja, a diversificação acelerada de recursos informacionais que a cada dia se tornam endêmicos na sociedade contemporânea; inevitavelmente lembramos da *Web*, grande rede de computadores interligados, capazes de fornecer informações de forma hipermediática através de softwares de navegação, os chamados *browsers*.

A acessibilidade na *Web*, entretanto, deve ser entendida como a disponibilização de informação de forma a ser compreendida por todos, ou mesmo por diferentes dispositivos tecnológicos, incluindo *softwares* e *hardwares*. Na sociedade globalizada em que avança o novo paradigma, a emergência de novas forças de exclusão se dá tanto em nível local quanto global e requer esforços em ambos os níveis no sentido de superá-las. (WERTHEIN, 2000, p. 10)

### 3.1. Iniciativas

Algumas iniciativas, já vigentes, buscam propiciar a acessibilidade na *Web*, como é o caso do *World Wide Web Consortium*, ou apenas W3C, a sigla mundialmente reconhecida como promotora de padrões para criação e disponibilização de informação para a *Web*. Trata-se de um consórcio de empresas tecnológicas, com mais de 400 membros, que tem como lema “conduzir a *Web* ao seu potencial máximo”, visando o desenvolvimento de ferramentas, padrões e possibilidades para a interpretação de conteúdos na *Web*. (W3C, 2007) Outra iniciativa de renome, é a *Web*

*Accessibility Initiative* (WAI), que faz parte do W3C, mas que promove iniciativas de disponibilização não apenas de novos conteúdos, visando à acessibilidade, mas também organiza fóruns internacionais entre indústria, organizações de deficientes, pesquisadores de acessibilidade, governo e demais interessados em acessibilidade na *Web*. (WAI, 2007) O *Web Design Group*, outro grupo promotor da acessibilidade, foi fundado com o objetivo de instigar a criação de sites acessíveis, sem especificar *browsers* ou resoluções específicas de uso. Com esta finalidade, o WDG oferece diversos tipos de materiais destinados ao uso da linguagem HTML. (WDG, 2007)

Para este grupo, web sites acessíveis possuem uma maior flexibilidade para o futuro crescimento da *Web*. Enquanto a *Web* é normalmente vista como um meio visual, as páginas acessíveis permitem a sua apresentação oral ou em *braille*. Embora a navegação oral da *Web* seja hoje comum apenas para pessoas com deficiência visual, ganhará uma maior importância no futuro através da utilização de *browsers* da *Web* vindos em automóveis, telefones, etc. Algumas destas tecnologias já estão sendo utilizadas experimentalmente. Projetando páginas acessíveis, os designers proporcionam aos seus usuários a flexibilidade necessária para se adaptar a estas tecnologias inovadoras. (NETO, 2006)

É vigente, todavia, a presença de duas grandes empresas de renome que desenvolvem pesquisas sobre acessibilidade no mundo: a IBM e a Microsoft. A primeira tem como princípio básico que a informação deve ser independente do meio de apresentação. A IBM faz parcerias com empresas para desenvolver o design dos seus sistemas completamente acessíveis. (IBM, 2007) A Microsoft há anos desenvolve pesquisas relacionadas à acessibilidade em todas as fases do planejamento, desenvolvimento e suporte dos seus produtos. (MICROSOFT, 2007)

#### 4. Requisitos para o design acessível

Ao considerar o usuário com deficiência visual, o primeiro parâmetro a analisar diz respeito à

forma como se dá a navegação na *Web*. Assim como o aprendizado para qualquer fim, acontece pela estimulação dos outros 4 sentidos. Na *Web*, a cognição dos deficientes visuais se dá pelo uso do tato e da audição. O tato compreende o uso do teclado, já a audição é aguçada pelo uso dos leitores de tela, *softwares* que lêem o conteúdo disponibilizado na tela. Atenta-se para o fato de que os leitores são programas de voz, que identificam uma determinada linguagem de programação e por isso estão suscetíveis a erros. No mercado encontram-se alguns leitores de tela disponíveis para uso e venda. Segundo usuários entrevistados na ACIC, o que melhor atendia suas necessidades era o *Jaws*, *software* norte americano, fabricado pela empresa *Henter-Joyce*, entretanto de preço bastante elevado, cerca de 1500 dólares. De grande importância para o cenário nacional, em 2002 foi lançado, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, o leitor *Dos-Vox*, *software* gratuito, porém bastante limitado, segundo avaliação colaborativa de usuários da ACIC.

Outro fator de suma importância a ser destacado, atenta para o fato de que, aplicados para a *Web*, os leitores identificam apenas a linguagem de programação HTML, ou ramificações como XML. Um documento Word, por exemplo, é impossível de ser lido por estes *softwares*, assim como boa parte dos *Flashes* e de *Applets Java*. Os arquivos PDF apesar de serem acessíveis não possuem uma boa usabilidade. (MAQ, 2007)

O nível de usabilidade que estas interfaces [leitores] proporcionam irá permitir a navegação dos deficientes visuais pela *Web*, trabalhando em ambiente *Windows* ou *Linux*, sem a necessidade do mouse, fazendo uso de teclas de atalho ou da tecla "tab". (BONATTO, 2003) Segundo Neto (2006), os padrões de acessibilidade devem ser incorporadas no *hardware* ou no sistema operativo a fim de que preferencialmente sejam utilizados por usuários portadores ou não de deficiência visual, ou seja, é preferível projetar um único sistema capaz de ser acessível a quaisquer usuários, com limitações ou não.

Na *Web*, alguns requisitos já são reconhecidos como primordiais para um sistema acessível:

- Assegurar que nada dentro do *site* impede operações via teclado;
- Utilizar uma ferramenta de desenvolvimento que suporte características de acessibilidade: linguagens HTML, XML, folhas de estilo CSS;
- Dispor de informações claras no topo dos cabeçalhos, parágrafos, listas, diminuindo a quantidade de tempo necessário para o usuário encontrar a informação pertinente;

Nesta última característica fica evidente que o design da interface é ponto chave para torná-la acessível, pois a forma como a informação estará disposta contribuirá para o entendimento ou não da mesma. Essa é a principal característica verificada, através dos testes colaborativos, pois muitas vezes o site possui uma programação adequada, porém a má localização das informações inviabiliza o seu entendimento. O último passo, aqui recomendado, seria a verificação do sistema antes de sua publicação. Testes de acessibilidade colaborativos são sempre mais confiáveis pois, incluem opiniões reais de usuários. Porém caso não seja possível faz-se uso de testes heurísticos, ou ainda de *sites* verificadores, capazes de validar diretamente o sistema, de forma automática. Um exemplo brasileiro é o DaSilva:  
<http://www.dasilva.org.br>.

#### **4.1 Recursos para baixa visão**

Considerando usuários que apresentam baixa visão, Bonatto (2003) recomenda o uso de fontes grandes, elevado grau de contraste entre a fonte e o plano de fundo, e ainda esquemas de ampliação de conteúdo para melhor adaptação ao usuário. Para os portadores de doenças que impedem a diferenciação de cores, como a Protanopia (deficiência na percepção das cores vermelha e verde) recomenda-se que os conteúdos estejam compreensíveis sem o uso das cores. (BONATTO, 2003)

## **5. Conclusões**

O papel social do design está sempre comprometendo as antigas formas de projeto, e viabilizando novas maneiras de criação e satisfação de seus usuários. O que há pouco parecia solidariedade com o terceiro setor, é identificado hoje como obrigação, isto é, enquanto projetistas, os designers devem considerar usuários com deficiências, assim como afirma o Decreto-Lei 5296.

Há de se compreender que quanto mais os sistemas disponibilizados na *Web* possuírem mecanismos de acessibilidade, melhor será a usabilidade destes.

Assim como as pesquisas evoluem a fim de proporcionar a *Web* para todos, as empresas desenvolvedoras de sistemas devem adotar medidas de acessibilidade aos seus produtos. A inclusão não significa igualar usuários e produtos para todos, mas sim respeitar às diferenças.

## **6. Referências Bibliográficas**

ACIC, *Associação para Integração do Cego*. Disponível em:  
[http://www.acic.org.br/deficienciavisual\\_oquee.shtml](http://www.acic.org.br/deficienciavisual_oquee.shtml). Acesso em: 12 fev 2007.

BONATTO, Selmo José. *O desenvolvimento de um modelo de ambiente promotor de inclusão de pessoas com deficiência visual na Web*. Florianópolis, 2003. (Dissertação – Mestrado – Universidade Federal de Santa Catarina – SC)

Decreto-Lei 5296. Disponível em:  
<http://legis.senado.gov.br/sicon/ExecutaPesquisaLegislacao.action>. Acesso em 05 fev de 2007.

IBC, *Instituto Benjamin Constant*. Disponível em: <http://www.ibc.gov.br/?catid=16&itemid=91>. Acesso em 10 fev 2007.

IBM, *Accessibility*. Disponível em:  
<http://www.austin.ibm.com/sns/access.html>. Acesso em 07 fev 2007.

Microsoft, *Accessibility products*. Disponível em: <http://www.microsoft.com/enable>. Acesso em: 15 fev 2007.

NETO, Miguel de Castro. *Acessibilidade de páginas Web*. Simpósio Ergoweb, Lisboa, 2006.

PADOVANI, , Stephania. *Avaliação ergonômica de sistemas de navegação em hipertextos fechados*. Rio de Janeiro, 1998. (Dissertação -Mestrado- Pontifícia Universidade Católica - RJ )

QUEIROZ, Marco Antônio de. *Acessibilidade e Usabilidade*. Disponível em: <http://www.bengalalegal.com>. Acesso em 15 fev 2007.

W3C, *World Wide Web Consortium*. Disponível em: <http://www.w3.org/>. Acesso em: 05 fev 2007.

WAI, *Web Accessibility Initiative*. Disponível em: <http://www.w3.org/WAI/>. Acesso em: 05 fev 2007.

WDG, *Web Design Group*. Disponível em: <http://www.htmlhelp.com/>. Acesso em 12 fev 2007.

WERTHEIN, Jorge. *Information society and its challenges*. Ci. Inf., Brasília, v. 29, n. 2, 2000. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010019652000000200009&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010019652000000200009&lng=es&nrm=iso). Acesso em: 15 Feb 2007.