ACESSIBILIDADE E USABILIDADE NA WEB: RECURSOS UTILIZADOS PARA INCLUSÃO DE USUÁRIOS

ACCESSIBILITY AND USABILITY ON THE WEB: RESOURCES USED FOR USERS' INCLUSION

Patrícia Vizicato Corrêa - patriciavc@outlook.com

Douglas Francisco Ribeiro - douglas.ribeiro@fatectq.edu.br

Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (FATEC) – SP – Brasil

RESUMO

Este artigo tem como objetivo destacar a importância em facilitar o uso da web para todas as pessoas, independente das suas deficiências: sejam físicas ou mentais, bem como abordar a acessibilidade na web junto com recursos utilizados para facilitar o acesso. Apresenta as ferramentas mais corretas e acessíveis, que podem proporcionar mais usabilidade aos usuários com deficiência.

Palavras-chave: Acessibilidade. Web. Recursos. Inclusão.

ABSTRACT

This article aims to highlight the importance of facilitating the use of the web for all people, regardless of their disabilities: whether physical or mental, and approaching web accessibility and the resources used to facilitate access as well. It presents the most correct and accessible tools that can provide more usability to users with disabilities.

Keywords: Accessibility. Web. Resources. Inclusion.

COMO REFERENCIAR ESTE ARTIGO:

CORRÊA, Patrícia Vizicato; RIBEIRO, Douglas Francisco. Acessibilidade e usabilidade na web: recursos utilizados para inclusão de usuários. In: **Revista Interface Tecnológica da FATEC Taquaritinga**. p. 7-17, jun. de 2016. ISSN *online* 2447-0864. Disponível em: <www.fatectq.edu.br/Interfacetecnologica>. Acesso em: dia mês e ano.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos 20 anos, a internet (rede mundial de computadores) está interligando usuários no mundo todo. Existe uma infinidade de equipamentos que permite sua utilização com configurações das mais diversas, fabricantes, modelos e diferentes sistemas operacionais. Isso vem crescendo cada vez mais, devido à facilidade para se adquirir os equipamentos de

acesso à internet. Portanto é cada vez maior, o número de pessoas com acesso a estes aparelhos: desde os desktops até aparelhos de TV, tablets e principalmente dispositivos móveis (*smartphones*), que atualmente vem dominando o mercado atual.

Quando falamos de acessibilidade, logo, nos remetemos ao uso mais fácil, e neste sentido, é fácil confundir os conceitos de acessibilidade e usabilidade. O conceito de acessibilidade remete-nos para a criação de páginas web que possam ser utilizadas pelo maior número possível de utilizadores, incluindo os portadores de deficiências. A usabilidade relaciona-se com a construção de aplicações de forma a facilitar a sua utilização, o que passa por um sistema de navegação intuitivo. Como podemos ver, a preocupação com o utilizador constitui um fator comum entre estes conceitos.

Conforme demonstra o Censo de 2010[1], mais de 45 milhões de pessoas tem algum tipo de deficiência, com o aumento de usuários e também da diversidade destes, há também a exigência de adaptações para a facilidade do acesso aos *websites*. Existem também outros tipos de usuários, que não são considerados pessoas deficientes, mas que possuem alguma limitação, como exemplo pessoas idosas, que segundo o Censo de 2010, houve um crescimento, chegando a 7,4% em 2010. Pensando nisso foi pesquisado e estudado adaptações necessárias aos diversos públicos, tais como: cartilhas, padrões de acessibilidade, etc.

2 PRINCÍPIOS PARA O CONTEÚDO WEB

A internet atende a uma diversidade de pessoas com características e necessidades específicas, e como enfatizou Tim Berners-Lee[2] "o poder da web está em sua universalidade. Ser acessada por todos, independentemente de deficiência, é um aspecto essencial".

Os princípios da usabilidade e acessibilidade vêm sendo muito comentado atualmente, no entanto a teoria parece ainda não ter chegado à prática, pois muitos *websites* não seguem os padrões estabelecidos pelo W3C, seja por inabilidade técnica ou por simples desinteresse comercial. Algumas empresas, porém, já perceberam o crescente mercado e os inúmeros benefícios trazidos, pela implementação desses princípios.

[1]Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/ciencia-e-tecnologia/2011/04/populacao-idosa-no-brasil-cresce-e-diminui-numero-de-jovens-revela-censo>. Acesso em: 10 nov. 2015.
[2] Tim Berners-Lee é diretor do W3C e inventor da *World Wide Web.*

3 ACESSIBILIDADE

Ao explicar o que é a acessibilidade, referimo-nos a utilizadores com deficiências. Convém esclarecer que estas deficiências podem ser funcionais (utilizadores com deficiências motoras, de visão, cognitivas...) ou técnicas (utilizadores que navegam na Internet usando celulares, browsers desatualizados, etc). No total, estima-se que a população com estes problemas de acessibilidade chegue a um quarto dos que acessam à Internet.

3.1 Os 7 mitos da acessibilidade

Segundo Lêda Spelta, "Uma característica dos mitos modernos é que, ao contrário dos mitos gregos ou indígenas, eles não se referem à totalidade da existência humana, mas a temas específicos, como a sensualidade, a juventude, o corpo saudável, o poder, etc. E, como sua base inconsciente não está na razão e sim na emoção, eles são largamente utilizados na propaganda e na política". Com essa declaração ela revela os 7 mitos e o grande equívoco da acessibilidade que existe, sendo os mitos:

1. Acessibilidade é só para pessoas com deficiência visual;
2. Na prática, o número de usuários beneficiados com a acessibilidade é relativamente muito pequeno;
3. Fazer um website acessível demora e custa caro;
4. É melhor fazer uma página especial para os deficientes visuais;
5. Um website acessível a deficientes visuais não é bonito;
6. Vamos por partes: primeiro fazemos o website, depois fazemos a acessibilidade;
7. A gente sabe o que é bom para o usuário.

E o grande equívoco, segundo a mesma:

1. Meu *website* é direcionado a um público específico; ele não interessa a todos os grupos de usuários.

4 USABILIDADE

Em linhas gerais usabilidade é o fator que assegura ao usuário facilidade de uso. Pesquisadores da área de IHC já produziram inúmeros conceitos para o termo, mas estes conceitos estão sempre em sintonia em um determinado ponto. Na literatura e pesquisas de IHC são encontradas várias definições de usabilidade bem como diversas formas de alcançá-la, seja no projeto de sistemas ou de produto.

Alguns aspectos comuns relacionados à usabilidade são condições eficazes de trabalho e eficiência na execução da tarefa. Além disso existe a satisfação do usuário que, embora subjetiva, pode determinar o nível de usabilidade a partir de interações agradáveis. Estes fatores resultam na otimização das interações ou dos processos de realização de tarefas e, ao usuário, garante a satisfação na realização da tarefa.

A ISO 9126 trata deste assunto quase da mesma forma. Ao invés de critério, utiliza o termo característica e trata com mais especificidade da satisfação do usuário. Utiliza para isso termos diferentes para as medições: efetividade: (uma mistura de eficácia e eficiência), produtividade (quantidade adequada de recursos do sistema em relação à efetividade alcançada), segurança (oferecer níveis aceitáveis de risco de danos) e satisfação.

4.1 A importância da usabilidade no desenvolvimento de projetos

A usabilidade se encaixa em qualquer tipo de projeto de interface, tendo amplitude diferente de acordo com a criticidade do projeto, ou seja, quanto mais crítico for o sistema, maiores serão as perdas caso ele não seja de fácil utilização e proporcione satisfação. Ela deve ser pensada desde o planejamento do projeto, até a etapa de desenvolvimento e teste.

As empresas têm consciência da importância da usabilidade. Porém, muitas ainda a veem como um fator que só deve ser levado em conta durante o desenvolvimento se houver tempo e recurso, como se ela representasse um custo adicional, fora do que é essencial. Mas as empresas têm muito mais a perder ao minimizar a usabilidade dessa forma. De acordo com Cybis, Betiol e Faust (2007):

> Dependendo da frequência com que o software é empregado, os prejuízos para as empresas podem também ser expressivos, não só em decorrência do absenteísmo e da rotatividade do pessoal, mas também pela baixa produtividade, competitividade e menor retorno de investimento. Sistemas difíceis de usar implicam em erros e perda de tempo, fatores que se multiplicam com a frequência das tarefas e o número de

> usuários. A perda de dados e informações pode implicar na perda de clientes e de oportunidades. Acontecimentos deste tipo causam desde uma resistência ao uso do sistema até a sua subutilização e abandono completo, com o devido consentimento da empresa. O barato terá custado caro.

5 WAI

Quando *websites*, tecnologias, ferramentas da web são mal concebidos acabam criando barreiras e excluindo pessoas de usar a *Web*. A *Web Accessibility Initiative (WAI*) tem como missão integrar pessoas com deficiência ao acesso à Web, proporcionando igualdade de acesso e oportunidade.

A princípio achamos que só as pessoas cegas, é que possui necessidades especiais de acesso à web. Porém não é verdade, pois existe um cenário grande de pessoas com outras deficiências, inclusive deficiências visuais e limitações (temporárias ou não), tais como: motora, auditiva, cognitiva, de linguagem, distúrbios do sistema nervoso, etc.

Para todos os cenários existentes, faz-se necessário a introdução de algum tipo de ferramenta ou tecnologia, para o desenvolvimento de *websites,* na qual podemos destacar:

- Padrões Web;
- Cartilha de Acessibilidade na Web;
- Recomendações de Acessibilidade para Conteúdo *Web ou Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG 2.0);
- e-MAG - Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico;
- Portal Acessibilidade Legal.

Com base nas ferramentas e tecnologias mencionadas acima, podemos então apresentar alguns recursos, tais como:

- Compreensão do conteúdo com uso de leitores de tela;
- Opção de contraste de cores;
- Alternância de tamanho da fonte;
- Navegação por meio do teclado;
- Alternativas do conteúdo (vídeos em libras[3]).

[3] LIBRAS é a sigla da Língua Brasileira de Sinais, são as línguas naturais das comunidades surdas.

5.1 Regras e Padrões

Encontramos várias regras para a promoção da usabilidade, segundo Michael Beckley[4], é possível estabelecer algumas regras simples, mas cruciais para avaliar a usabilidade de um *website*, sendo elas:

- Aprenda com as reações do usuário;
- Acompanhe todos os registros de cliques realizados na sua página;
- Não coloque resistência à personalização;
- Visitante não deve preencher registros, pesquisas ou realizar qualquer ação que seja custosa logo de início;
- Não negligencie qualquer fonte de informação;
- Conquiste o usuário pelo visual;
- Observe o que os usuários aprovam ou não;
- Facilite a vida do usuário;
- Não construa um castelo cheio de aposentos;
- Todo cuidado com os links;
- Seja objetivo e rápido no conteúdo do *website*.

No Brasil, o Decreto Federal n° 5.296/2004, em seu artigo 8°, estabelece: "I – acessibilidade: 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."

A Convenção Internacional Sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, adotada pela ONU em 30 de março de 2007, em Nova York, e ratificada pelo Decreto Federal n° 6.949 de 25 de agosto de 2009, estabelece em seu artigo 9 º, "A fim de possibilitar às pessoas com deficiência viver com autonomia e participar plenamente de todos os aspectos da vida, os Estados Partes deverão tomar as medidas apropriadas para assegurar-lhes o acesso, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, ao meio físico, ao transporte, à informação e comunicação, inclusive aos sistemas e tecnologias da informação e comunicação, bem como a outros serviços e instalações abertos ou propiciados ao público, tanto na zona urbana como na rural".

[4] Michael Backley é autor do Appian Web Personalization Report (AWPR)

A Norma Brasileira ABNT NBR 9050:2004 define em seu item 3.1: “Acessibilidade: Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos”.

5.2 O WCAG[5]

Existem dois padrões de acessibilidade para pessoas que possuem alguma deficiência, a WCAG 1.0 e a WCAG 2.0 - que é derivada da WCAG 1.0 -, a fim de obter Acessibilidade a Web. Ele é um padrão único desenvolvido pela W3C e atendendo as necessidades de indivíduos e governos a nível internacional. Em seus documentos a WCAG explica como possibilitar o conteúdo da Web mais acessível às pessoas com deficiência. A Web “conteúdo” refere-se à informação de uma página ou aplicativo, tais como:

- Informação natural (texto, imagens e sons);
- Código ou marcação (estrutura, apresentação).

A WCAG 2.0 é uma norma técnica, que possui 12 diretrizes, sendo organizadas sob 4 (quatro) princípios (Perceptível, Operável, Compreensível e Robusto) e 3 (três) níveis (A, AA e AAA).

6 FERRAMENTAS

A Web tem como objetivo, a possibilidade para que o mundo digital seja acessível a todos, independentemente de qual usuário a utiliza, seja ele “normal” ou “não”. Para isso, utilizamos de ferramentas – software ou hardware -, para que todos tenham acesso à web, e neste contexto, elas são chamadas de “Tecnologias Assistidas”.

6.1 Deficiência Auditiva

Para a criação de textos ajustados à linguagem das mídias digitais, existe uma ferramenta chamada *Hand Talk*, na qual é destinada a pessoas surdas e portando ela gera a comunicação do *website* com a pessoa através de gestos (libras).

Segundo a ADAP, só no Brasil são mais de 9 milhões de brasileiros com deficiência auditiva e, portanto, um grande mercado a ser atingido. No Brasil, podemos citar alguns

[5] WCAG: WEB CONTENT ACCESSIBILITY GUIDELINES.

websites que já utilizam este tipo de tecnologia, como: SEBRAE, TIM, Museu Casa de Portinari, Pequenas Empresas & Grandes Negócios, Caixa Econômica Federal, etc.

6.2 Deficiência Visual

Existem vários distúrbios que são considerados deficiência visual, alguns corrigíveis, outros não. Estamos habituados a ver pessoas usando óculos ou lentes de contato que aparentemente não consideramos ser um tipo de deficiência visual. Existem distúrbios mais complicados e, portanto, faz-se necessário o auxílio da tecnologia, neste sentido podemos citar:

- Leitor de telas, utilizados por pessoas cegas;
- Aplicação na web (testa erros), utilizado por pessoa que são programadores daltônico;
- Ampliador de tela, utilizado por pessoa com baixa visão;
- Dispositivo em Braille (informações exibidas na tela), utilizado por pessoas surdas e cegas;

6.3 Deficiência Motora

Há certas coisas que as pessoas com deficiência motora, simplesmente não podem fazer por si próprios. Mas, se estas pessoas podem usar um computador conectado ao mundo através da internet, eles têm um elevado grau de independência. Podem ler uma notícia, realizar investigação em áreas de interesse, comprar mantimentos, e acessar o mundo - pelo menos potencialmente. Estas pessoas podem ser independentes, enquanto os websites que eles querem acessar são concebidos para permitir a interatividade com deficientes. Neste caso, podemos citar o ator americano Christopher Reeve, que teve um acidente e ficou quadriplégico. Quando perguntado por uma revista americana[6], sobre a internet ele respondeu:

> Sim. [A Internet] é uma ferramenta essencial. E, literalmente, é uma salvação para muitas pessoas com deficiência. E, enquanto eu estava na reabilitação, aprendi a operá-lo com o sistema de voz. E tenho desfrutado com amigos e estranhos usando esse sistema. Muitas pessoas com deficiência têm que passar longas horas sozinho. - Os sistemas de Voz para utilizar computadores são um meio de comunicação que

[6] Disponível em: <http://www.comentarium.com.br/frame-post.jsp?postID=2720681>. Acesso em: 10 nov. 2015.

> pode diminuir o sentimento e a sensação de isolamento." (CHRISTOPHER REEVE).

As ferramentas que ele usou, são equipamentos especialmente desenvolvidos para este tipo de deficiência, tais como:

- Teclados apropriados para pessoas com paralisia cerebral, com grandes dificuldades motoras e que utiliza somente um dedo para teclar;
- Mouse adaptado, utilizado por pessoas com deficiência motora;
- Ponteiro na cabeça, utilizado por pessoas tetraplégicas;
- Programa de reconhecimento de voz (sistema de busca), também utilizados por pessoas cegas e sem braços, entre outros.

6.4 Deficiência Intelectual

Pessoas com deficiência intelectual ou cognitiva costumam apresentar dificuldades para resolver problemas, compreender ideias abstratas (como as metáforas, a noção de tempo e os valores monetários), estabelecer relações sociais, compreender e obedecer a regras, e realizar atividades cotidianas - como, por exemplo, as ações de autocuidado. Segundo o Instituto Inclusão Brasil[7], 87% das crianças brasileiras tem algum tipo de deficiência intelectual e, portanto, dificuldades na aprendizagem escolar. Sendo assim, algumas ferramentas poderiam ser usadas, tais como:

- Exercício pela web: Utilizado por pessoas com deficiência intelectual para melhorar sua comunicação;
- Programa que realça o texto na tela ao mesmo tempo em que é realizada uma leitura em voz alta (aulas on-line): Utilizado por uma pessoa com dificuldade de leitura, em virtude da combinação de transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH) e dislexia.

7 CONCLUSÃO

Dar Acessibilidade e Usabilidade na web é desenvolver websites, o mais universal possível, para procurar atender a diversos públicos, com os tipos de acessos disponíveis, para

[7] Disponível em: <http://revistaescola.abril.com.br/formacao/deficiencia-intelectual-inclusao-636414.shtml,> Acesso em: 10 nov. 2015.

a maioria de dispositivos (laptops, celulares, etc), integrando pessoas a web e acabando com as limitações existentes pelas diferenças físicas, motoras e intelectuais.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, VÂNIA M. R. H. DE; FREIRE, ISA MARIA. **Conhecimento para o Desenvolvimento:** Reflexões para o profissional da informação. Disponível em: < http://www.informacaoesociedade.ufpb.br> Acessado em: 02 fev. 2007.

DIAS. C, **Usabilidade na Web**: Criando Portais mais Acessíveis, Rio de Janeiro, Alta Books, 2.Ed. 2006.

GODINHO. F, **Internet para Necessidades Especiais**, UTAD/GUIA, distribuição gratuita (http://www.acessibilidade.net/web/ine/livro.html), 1999.

ISO 9241-1. **Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Teminals**, parte 1: Guidance on usability. 1998.

ISO/IEC 9126. **Software Product Evaluation**: Quality characteristics and guidelines for their use. 1991.

SPELTA LÊDA**. Acessibilidade web**: 7 mitos e um equívoco. Disponível em: http://acessodigital.net/art_acessibilidade-web-7-mitos-e-um-equivoco.html. Acesso em: 10 nov. 2015

MELO, A. M. E BARANAUSKAS, M.C.C. (2006). Design Inclusivo de Sistemas de Informação na Web. In: **Teixeira, C. A. C. et al. (Org.)** Tópicos em Sistemas Interativos e Colaborativos, p. 167-202.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DEPARTAMENTO DE GOVERNO ELETRÔNICO**. Recomendações de Acessibilidade para a Construção e Adaptação de Conteúdos do Governo Brasileiro na Internet:** Modelo de Acessibilidade. Documento de Referência, Versão 2.0, 2005. Disponível em: <http://www.governoeletronico.gov.br/governoeletronico/> Acesso em: 02 fev. 2007.

NIELSEN, JAKOB. **Why you only need to test with five users**. 2000. Disponível em: <http://w.useit.com> Acesso em: 02 mar. 2007. Projetando Websites. Tradução Ana Gibson. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 416p.

NICÁCIO. J.M, **Técnicas de Acessibilidade**, Ed. Edufal, 2010, distribuição gratuita Disponível em : <https://jalvesnicacio.files.wordpress.com/2010/11/tc3a9cnicas-de-acessibilidade-web-jalves-nicc3a1cio.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2015

SILVA M.S, HTML5, **A LINGUAGEM DE MARCAÇÃO QUE REVOLUCIONOU A WEB**, NOVATEC, 2011.

WORLD WIDE CONSORTIUM (W3C). Web Content Accessibility Guidelines 1.0. 1999. Disponível em: http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/. Acesso em 10 nov. 2015.

CARTILHA DE ACESSIBILIDADE NA WEB. W3C BRASIL. Disponível em: http://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-I.pdf. Acesso em: 31 ago. 2015.
TECNOLOGIA ASSISTIVA. Disponível em: http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/publicacoes/tecnologia-assistiva. Acesso em: 31 ago. 2015

TECNOLOGIA ASSISTIVA NAS ESCOLAS. Disponível em: <http://www.itsbrasil.org.br/sites/itsbrasil.w20.com.br/files/Digite_o_texto/Cartilha_Tecnologia_Assistiva_nas_escolas_-_Recursos_basicos_de_acessibilidade_socio-digital_para_pessoal_com_deficiencia.pdf>. Acesso em: 02 set. 2015.