

Interação Humano-Computador: As Leis Brasileiras de Acessibilidade no Ambiente Web

Leonardo A. de Deus¹, Rafaela A. Batista², Victor Gabriel C. Moraes³, Walquíria Fernandes Marins⁴, Luciana Nishi⁵

Bacharelado em Engenharia de Computação – Centro Universitário de Anápolis
(UniEVANGÉLICA) – Anápolis - GO

¹talkto@theleoad.com, ²rafaela.andradebatista1997@gmail.com,
³vctor.morais@hotmail.com, ⁴walquiria.marins@docente.unievangelica.edu.br,
⁵luciana.nishi@unievangelica.edu.br

Resumo: *A proteção e integração social das pessoas portadoras de deficiência são destacados pela Constituição federal Artigo 24 XIV, visto a constante evolução e necessidade da integração dos portadores de deficiências essa pesquisa tem como analisar a aplicação das leis de acessibilidade web no ambiente brasileiro. Com isso, e analisando as definições e a diretrizes que estruturam os sites brasileiros, foi realizado um estudo que apresenta a forma como são seguidos os parâmetros e as leis que definem a integração dos deficientes ou portadores de necessidades especiais, e que dependem da inclusão digital para conseguirem se adaptar as constantes evoluções tecnológicas.*

1. Introdução

“A interação humano computador pode ser considerada como um processo de manipulação, comunicação, conversa troca, influência e assim por diante.” (BARBOSA e SILVA, 2010, p.20).

À medida que nossas tecnologias evoluem, aumenta-se a complexidade de alguns sistemas, fazendo com que pessoas que possuem deficiência ou que não possuem um conhecimento tecnológico básico não consigam utilizar com êxito. Segundo Barbosa e Silva (2010), usar um sistema interativo significa interagir com sua interface para alcançar objetivos em determinado contexto de uso. A interação e a interface devem ser adequadas para que os usuários possam aproveitar ao máximo apoio computacional oferecido pelo sistema.

Existem alguns critérios de qualidade que devem ser seguidos, para que o usuário tenha sucesso no seu uso de sistemas computacionais sendo eles: usabilidade, experiência do usuário, acessibilidade e comunicabilidade. Barbosa e Silva (2010), em seu livro Interação Humano-Computador (IHC), dizem que a usabilidade trata da maneira como o uso do sistema interativo é afetado por características do usuário, usabilidade também trata as emoções e os sentimentos do usuário, mas, essa qualidade relacionada com os sentimentos e emoções é denominada experiência do usuário. Já a acessibilidade está relacionada à remoção das barreiras que poderiam impedir alguns usuários serem capazes de acessar e interagir com o sistema. A comunicabilidade, por outro lado, enfoca na responsabilidade do designer (profissional responsável por projetar interação do sistema) em comunicar para o usuário de forma clara e objetiva a lógica do comportamento da interface.

Tendo em vista que durante todo o tempo de interação o usuário emprega suas habilidades motoras, seus sentidos e sua capacidade cognitiva, assim, quando a interface apresenta alguma barreira durante a interação, o usuário talvez tenha dificuldades em interagir com o sistema e para alcançar seus objetivos. Sendo assim, é importante a aplicação da acessibilidade durante todo desenvolvimento. Barbosa e Silva, 2010, dizem que o critério de acessibilidade está relacionado com a capacidade de o usuário acessar o sistema para interagir com ele, sem que a interface

imponha obstáculos. É importante que o desenvolvedor leve em consideração as possíveis limitações dos usuários para que o seu software possa ser utilizado por todos, sem obstáculos.

Cada usuário pode ter uma limitação ou deficiência diferente, e cada uma delas a requer cuidados diferentes para criação de interfaces acessíveis. O que faz com que o desenvolvedor além do conhecimento sobre acessibilidade, precise também conhecer sobre as capacidades e limitações para a aplicação, com êxito, dos critérios de acessibilidade.

No Brasil a lei Nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000 (LBI – Lei 10.098 de 2000) estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade, entretanto não trata suficientemente do problema de acessibilidade na Web. Em 06 de julho de 2015 foi sancionada a lei Nº 13.146 (LBI- Lei 13.146 de 2015), que, no Capítulo II, passou a tratar de forma mais cuidadosa da questão de acessibilidade na web. Ainda que existam leis regulamentando critérios, podemos encontrar pessoas que possuem limitações e não conseguem navegar com êxito pela web. O site Acessibilidade Legal cita algumas das barreiras que podem ser encontradas:

- Imagens que não possuem texto alternativo ou imagens complexas que não possuem descrição adequada;
- Vídeos que não possuem descrição textual;
- Documentos formatados sem seguir os padrões web que podem dificultar a interpretação por leitores de tela;
- Navegadores e ferramentas que não possuem suporte de teclado para todos os comandos;
- Páginas com tamanhos de fonte absoluta, que não podem ser aumentadas ou reduzidas facilmente;
- Páginas que, devido ao layout inconsistente, são difíceis de navegar quando ampliadas por causa da perda do conteúdo adjacente;
- Atividade cujo tempo de utilização é limitado;
- Cores;
- Contrastes inadequados entre as cores da fonte e fundo;
- Formulários que não podem ser navegados com a tecla “TAB” em uma sequência lógica.

Essas possíveis barreiras são pequena amostra do que essas pessoas podem ter que enfrentar, ainda que para realizar tarefas simples, durante o uso da internet. Dando assim tal importância para o cuidado com esse tema e a necessidade de leis para garantir que todos tenham o direito de utilizar desse meio de comunicação global.

Mas essas leis são suficientes? Será que, com mais de um ano de vigor da LBI 13.146, pessoas que possuem alguma deficiência conseguem fazer uso de toda facilidade que a web disponibiliza com sucesso? Quais os benefícios as empresas têm ao desenvolver um site acessível?

2. Desenvolvimento

O mundo sempre ofereceu obstáculos para a humanidade e desde o começo dos tempos essa é a luta do ser humano: transpor barreiras e vencer esses desafios. Porém as diferenças entre as pessoas muitas vezes impedem que alguns façam o que para outros é algo simples e rotineiro. A construção de uma sociedade onde todos tenham uma interação plena e igualitária é algo que sempre devemos buscar. Pensando nisso é fundamental a discussão e a construção de políticas públicas de inclusão: desde prédios com acessibilidade, passando por calçadas e chegando até nas telas do computador onde uma Pessoa com Deficiência possa ter acesso à um website na internet.

O número de Pessoas com Deficiência cresce em todos os países, e essas pessoas mais do que nunca reivindicam seu direito de ter acesso à informação. Relatório da Organização das Nações

Unidas (ONU, 2008) aponta que há cerca de 500 milhões de pessoas em todo o mundo com algum tipo de deficiência, sendo que 80% vivem em países em desenvolvimento como o Brasil. O levantamento de números de pessoas com deficiência Brasil feito pelo IBGE no ano de 2010 verificou que cerca de 1 em cada 4 pessoas possui algum tipo de deficiência (visual, auditiva, mental e motora), ou seja, 46 milhões de brasileiros possuem algum tipo de deficiência. Ainda nessa mesma pesquisa foi feita uma classificação do grau de deficiência, que é definida por: alguma dificuldade; grande dificuldade; ou não consegue de modo algum.

É importante ainda dizer que a grande parte das pessoas com deficiência tem um baixo nível de escolaridade em relação às pessoas que não possuem nenhum tipo de deficiência: De acordo com uma pesquisa de 2010 do IBGE 60% dos deficientes apresentaram nenhuma instrução ou ensino fundamental incompleto; já para a população geral, a mesma categoria cai para 38% sem escolaridade.

Muito pode ser discutido ao se pensar em motivos para adequar os ambientes virtuais para pessoas com deficiência, mas alguns pontos podem ser considerados chaves e são eles: Levar o acesso à informação para todas as pessoas, independente de suas limitações; aproximar clientes de empresas, de maneira que qualquer possível cliente possa ter fácil acesso às informações da empresa; e principalmente dar dignidade a pessoas que já levam uma vida com dificuldades. Por esses motivos é tão importante se considerar a acessibilidade na web.

A Constituição Federal estabelece no Artigo 24, inciso XIV que: “Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre: [...] proteção e integração social das pessoas portadoras de deficiência”. Portanto desde a Carta Magna de 1989 já existe a preocupação de integrar todas as pessoas com deficiência. Apesar da Constituição falar sobre essa “proteção e integração social das pessoas portadoras de deficiência”, ela não deixa muito claro essas noções, principalmente no que tange a Internet ou ainda os sítios eletrônicos. O primeiro avanço nesse sentido é a Lei 10.098 de 2000 que fala mais claramente sobre acessibilidade e mostra a importância de adequações em estruturas para que todos possam usufruir de certos espaços.

Ainda assim a Lei 10.098 de 2000 não trata especificamente sobre o Acesso à Informação Digital e nada nesse sentido. É aí que entra a Lei Brasileira de Inclusão (LBI – Lei 13.146 de 2015), que foi sancionada em julho de 2015 e começou a vigorar em janeiro de 2016. A LBI é uma vitória para mais de 46 milhões de brasileiros que possuem algum tipo de deficiência. A lei promove mudanças significativas em diversas áreas como educação, saúde, mobilidade, trabalho, moradia e cultura.

A mudança mais significativa que tange o assunto abordado no artigo aparece no Capítulo II da Lei Brasileira de Inclusão (LBI – Lei 13.146 de 2015) e tem como assunto central o “Acesso à informação e à comunicação”: Em seu artigo 63 diz o seguinte:

É obrigatória a acessibilidade nos sítios da internet mantidos por empresas com sede ou representação comercial no País ou por órgãos de governo, para uso da pessoa com deficiência, garantindo-lhe acesso às informações disponíveis, conforme as melhores práticas e diretrizes de acessibilidade adotadas internacionalmente. (BRASIL, 2015).

É com essa lei tão recente que temos o maior avanço para as pessoas com deficiência no campo do acesso à informação digital. A LBI mostra a importância e traz dignidade fazendo com que todos possam usar a internet da mesma forma e explorar seu potencial: cegos, surdos, tetraplégicos, pessoas com paralisia cerebral, entre outras deficiências poderão utilizar e ter acesso a tudo que a rede mundial de computadores tem a oferecer.

Com a evolução e popularização da internet e dos meios digitais a criação de um site para as empresas se tornou algo essencial, não somente como um meio de chamar a atenção mais como uma porta de entrada para a sua marca. Os sites funcionam como uma vitrine de exposição a qual

essa empresa deverá manter sempre as melhores opções. Logo, os benefícios não se podem ser enumerados, pois a gama de atrativos que isso trará é imensurável, no entanto de acordo com a W3C BRASIL pode-se citar alguns dos principais benefícios que virão junto com a criação de um site acessível:

- Responsabilidade social;
- Melhoria da imagem da empresa, com o conseqüente fortalecimento da marca;
- Aumento da visibilidade do sítio pelos sistemas de busca;
- Fidelização de usuários e clientes;
- Crescimento da audiência do sítio web;
- Vantagem competitiva;
- Canal aberto de comunicação com usuários e clientes;
- Diminuição dos custos com manutenção;
- Melhoria do desempenho;
- Aumento da interoperabilidade.

A criação de um site acessível gera credibilidade para as empresas, aumentando os lucros e tornando mais atrativa e benéfica para os clientes o que conseqüentemente aumenta a exposição da marca de forma positiva.

O desempenho dos sites são certamente um dos mais relevantes pontos a se tratar para a acessibilidade. Segundo pesquisas realizadas pela Akamai e Gomes, quase 50% dos usuários de dispositivos móveis esperam que um site carregue em até 2 segundos, e eles tendem a abandonar a página se o tempo for superior a 3 segundos.

A implementação adequada e a análise dos detalhes podem gerar para a empresa economia, logo um site que é bem estruturado e que a empresa por si mesma mantém uma boa estrutura física para comportar as demandas, evita um eventual gasto a mais gerado por implementações que não foram adequadas no início.

Softwares leitores de tela assemelham-se aos buscadores pelo fato de o conteúdo relevante estar necessariamente marcado de modo semântico no código; ou seja, um cabeçalho não deve apenas ter aparência de cabeçalho, mas precisa ser marcado como um cabeçalho, utilizando a codificação em HTML recomendada. (W3C BRASIL).

Para que, esses benefícios sejam efetivos podem ser utilizadas uma série de técnicas que ficam disponíveis no site *Search Engine Optimization* (SEO), tornando a visibilidade do site maior, pois isso permite que os buscadores como o Google posicionem os sites em melhores classificações. Fatores como servidores rápidos e de qualidade, aplicação correta das tags tornam isso possível. O Google mantém um algoritmo que realizam essas buscas e nos mostram os resultados de forma rápida e ágil, e para isso existe o SEO que realiza a otimização dos sites através de um conjunto de técnicas que melhoram o posicionamento.

As leis de acessibilidade estão presentes há algumas décadas, no entanto somente há alguns anos e que foram incluídos alguns decretos que incluem os sites e a inclusão digital. Conforme o Artigo 24 XIV da Constituição Federal confere o direito de proteção e integração social das pessoas com deficiência, se parte do princípio de estar incluso todos os meios necessários para beneficiar e integrar essas pessoas mesmo com a evolução constante dos meios digitais.

Porem está legislações não se aplicava como leis que devem ser seguidas por site privado ou de qualquer outro, visto que a ela só se aplicava a administração pública, contudo em 25 de agosto de 2009 foi assinado o Decreto nº6.949 que permite que os Estados tomem medidas apropriadas para [...] promover o acesso de pessoas com deficiências a novos sistemas e tecnologias de informação e comunicação, inclusive a internet. E em seu Artigo 21 estabelece que:

Os Estados Partes tomarão todas as medidas apropriadas para assegurar que as pessoas com deficiência possam exercer seu direito à liberdade de expressão e opinião, inclusive à liberdade de buscar, receber e compartilhar informações e ideias, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas e por intermédio de todas as formas de comunicação de sua escolha, conforme o disposto no Artigo 2 da presente Convenção

A partir disso, se possível notar melhoras significativas em meio ao ambiente web, tanto para os deficientes como para o restante dos usuários, isso contribuiu e passou a integrar mais os sites, gerando sistemas web com maior interoperabilidade, trazendo benefícios para todos os usuários. Como inicialmente essa lei somente se aplicava aos sites governamentais eles foram os pioneiros, e deram o ponta pé inicial.

Apoiado pela W3C (*World Wide Web Consortium*) o Brasil lançou em 2005 a primeira versão do e-MAG (Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico), foi baseado nas recomendações do WCAG (Diretrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web), no entanto procurou se manter o contexto e necessidades brasileiras.

Em tese e se aplicado de forma a seguir as normas, essas leis trazem benefícios e aumentam a integração dos deficientes, no entanto nem sempre é o que ocorre, os sites do próprio governo sofrem com essa deficiência de não serem totalmente acessíveis para todos os públicos ou então em grande maioria sofrem com um sistema de má gestão dos servidores e da estrutura física, levando o mesmo a passar por instabilidades constantemente.

Contudo, já se pode notar uma grande evolução, pois de acordo com a W3C Brasil grande maioria dos sites privados já se adequou ou estão buscando se adequar as essa normativas, sendo algo consideravelmente novo levará um tempo para se conseguir alcançar o padrão que atenda a todos.

3. Considerações finais

Durante o desenvolvimento do estudo, foi possível realizar uma análise sobre a preocupação com a inclusão digital. Foi possível fazer um breve estudo das leis existentes e das vantagens que as empresas adquirem ao desenvolver um site acessível. Essas leis são essenciais para que todos possam exercer o seu direito de ter todos os meios de comunicação disponíveis para seu uso.

O problema da inclusão digital não foi completamente resolvido, mesmo que existam leis é possível encontrar muitos sites que não possuem a menor condição de serem utilizados por aqueles que têm alguma deficiência. Mas também já existem grandes empresas que garantem que seus sistemas sejam acessíveis a todos, Marco Antônio Queiroz diz ao site EBC que as versões mais recentes do iPhone já saem de fábrica com leitores de tela que facilitam para que os deficientes visuais utilizem seus smartphones.

Investir em um site interativo pode se tornar caro para as empresas, mas as vantagens que terão ao concluir o desenvolvimento serão ainda maiores. É essencial o estudo de IHC, pois, ao término do desenvolvimento do software ou site, as empresas terão êxito porque quando se torna agradável, para o usuário, navegar pelos sites, automaticamente, a empresa será bem vista, pois os seus usuários se sentiram confortáveis e assim continuaram utilizando seu sistema.

Ao fim do desenvolvimento dos estudos, nota-se que a Interação Humano-Computador merece uma atenção especial, principalmente quando existe a intenção em se tornar um programador, além disso, é possível notar que a quantidade de pessoas que além de possuir alguma deficiência, não tem acesso a internet e/ou a escolas, fazendo com que o estudo dos possíveis usuários seja essencial para desenvolvimento de software. A questão de acessibilidade nunca deve ser esquecida. É dever do programador ou designer garantir que seu software seja acessível para todos os tipos de usuários.

Referências

- BARBOSA, Simone D.J., SILVA, Bruno Santana. *Interação Humano-Computador*. 8º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- BRASIL. Decreto n. 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Brasil. 2007
- BRASIL. Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasil. 2000.
- BRASIL. Lei n. 13.146, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasil. 2015
- BRASIL. NBR26000 – 2010 – Diretrizes sobre responsabilidade social. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/arquivos/%5Bfield_generico_imgagens-filefield-description%5D_65.pdf>. Acesso em: 02 de novembro de 2017
- EBC. *Acessa Web debateu como a pessoa com deficiência navega na internet*. Disponível em: <<http://www.ebc.com.br/cidadania/2012/08/acessaweb-debateu-como-a-pessoa-com-deficiencia-navega-na-internet>>. Acesso em: 02 de novembro de 2017.
- LEGAL, Acessibilidade. *Acesso à web e tecnologias assistivas*. Disponível em: <<http://www.acessibilidadelegal.com/33-acesso.php>>. Acesso em: 03 de dezembro de 2017.
- How Loading Time Affects Your Bottom Line – Em inglês Disponível em: <http://blog.kissmetrics.com/loading-time>.
- SERVIÇO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS, SERPRO. *Acesso à web e tecnologias assistivas*. 2008. Disponível em: <<http://www.acessibilidadelegal.com/33-acesso.php>>. Acesso em: 02 de novembro de 2017.
- SEO MASTER. Fonseca, João. *O que é SEO? (Search Engine Optimization)*. Disponível em: <<http://www.seomaster.com.br/blog/o-que-e-seo>>. Acesso em: 02 de novembro de 2017
- W3C. *Padrões Web do W3C*. Disponível em: <<http://www.w3c.br/Padroes>>. Acesso em: 02 de novembro de 2017