UNIVERSIDADE FEEVALE

JOMAR ANTÔNIO CARDOSO

##### MODELO DE IMPLEMENTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE NA WEB

###### Anteprojeto de Trabalho de Conclusão

Novo Hamburgo

2020

JOMAR ANTÔNIO CARDOSO

MODELO DE IMPLEMENTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE NA WEB

Anteprojeto de Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial

à obtenção do grau de Bacharel em

Sistemas de Informação pela

Universidade Feevale

Orientador: Marta Rosecler Bez

Novo Hamburgo

2020

# RESUMO

As empresas, no geral, possuem várias estratégias, seja o destaque da marca, o lucro, o crescimento, a mensagem que passa ou a vantagem competitiva. Qualquer ação de uma empresa, de certa forma, é uma imposição do seu meio, onde concorrentes, investidores, clientes e partes interessadas exercem uma pressão nas decisões dela. A acessibilidade, prevista em lei e exigida para qualquer negócio físico, na internet é apenas obrigatória para sites do governo, enquanto para instituições privadas, sua implantação só ocorrerá se encaixada nas estratégias da empresa. Na internet há uma grande pressão por parte das ferramentas de buscas, pois parte das práticas de acessibilidade beneficiam para uma melhor exatidão do conteúdo exposto, enquanto em atender os cidadãos e suas necessidades entra, geralmente, como um plano inferior. Com o conhecimento de que todas as pessoas possuem diferenças funcionais e os aparelhos que elas usam para acessar a internet podem ter diversas limitações, este trabalho tem como objetivo desenvolver um modelo para, gradualmente, implementar as regras de acessibilidade e incentivar as empresas a usá-las.

Palavras-chave: Desenho Universal. Acessibilidade. Modelo de implementação.

# SUMÁRIO

MOTIVAÇÃO ............................................................................................................................5

OBJETIVOS ...............................................................................................................................8

METODOLOGIA ......................................................................................................................9

CRONOGRAMA .....................................................................................................................10

BIBLIOGRAFIA ......................................................................................................................11

# MOTIVAÇÃO

A acessibilidade para todo indivíduo pode proporcionar maior conforto, facilidade de uso, rapidez, satisfação, segurança e eficiência, além disso, para pessoas com deficiência, possibilita uma vida independente e com participação plena de todos os aspectos. (W3C BRASIL, 2020). De acordo com Conforto e Santarosa (2002, p. 90)

a acessibilidade à Internet normalmente aponta para um potencial de participação de milhões de sujeitos com necessidades especiais, contudo, projetos acessíveis podem beneficiar usuários sem infraestrutura de comunicação ou em ambiente com características que não lhes são favoráveis.

Apesar de ser para todos é preciso sempre um olhar especial para os que mais necessitam. Se as pessoas com necessidades especiais pudessem fazer mais coisas na internet a tecnologia seria um veículo de transposição de barreiras e proporcionaria uma melhora de qualidade de vida (QUEIROZ, 2008).

Conforto e Santarosa (2002) incluem algumas características não ligadas a pessoa, o navegador completamente diferente ou versão anterior dele, ou ainda por possuir um navegador de voz ou um sistema operacional distinto, tais características apontam a necessidade de um maior estudo sobre usuários da web, para melhor entender suas necessidades.

A acessibilidade na web é prevista pela lei para portais da administração pública. O Decreto 5.296/2004, que regulamenta as Leis 10.048/2000 e 10.098/2000, torna obrigatória a acessibilidade nos portais e sites da administração pública para o uso das pessoas com necessidades especiais para garantir o pleno acesso às informações. Como tal lei não abrange o âmbito privado, fica a critério das empresas o investimento. O incentivo a essa prática é maior quando há mais profissionais que entendem do assunto.

Segundo o Censo Demográfico 2010 do IBGE 3,18% da população brasileira tem grande grau de deficiência na visão, 4,63% tem alguma dificuldade motora, 0,18% não conseguem ouvir e 1,37% possuem algum problema mental. Considerando apenas brasileiros com grande ou total dificuldade, há mais de 12,5 milhões de cidadãos com deficiência, o que corresponde a 6,7% da população.

É importante a acessibilidade ser vista como algo recíproco, por exemplo, um comércio que faz seu ambiente acessível para um cadeirante ter a oportunidade de tê-lo como seu cliente, facilitar o uso, então torna-se algo interessante para ambos os lados, se um produto é fácil de usar, o usuário tem maior produtividade, aprende mais rápido, memoriza as operações e comete menos erros. Todos que veem à página têm conhecimentos e percepções diferentes, haverá algumas pessoas pouco familiarizados com a tecnologia ou então pouco acostumadas com que está sendo apresentado ali. Para quem tem seu negócio na internet, é interessante se preocupar e garantir que seu usuário terá menos dificuldades para, por exemplo, concluir uma compra ou fazer seu cadastro.

Garantir a acessibilidade de um artefato digital não significa que ele terá versões alternativas que atendam a públicos específicos, significa projetar algo de forma que atenda ao maior número possível de pessoas, inclusive as pessoas que têm alguma deficiência ou limitação e fazem uso de recursos de tecnologia assistiva (IFRS, 2020).

Em 1987, o americano Ronald Mace, arquiteto que usava cadeira de rodas e um respirador artificial, criou a terminologia *Universal Design* (Desenho Universal). Mace acreditava que esse era o surgimento não de uma nova ciência ou estilo, mas a percepção da necessidade de aproximarmos as coisas que projetamos e produzimos, tornando-as utilizáveis por todas as pessoas. "A intenção do conceito de desenho universal é simplificar a vida de todos, tornando mais utilizável por mais pessoas, com pouco ou nenhum custo extra" (The Principles of Universal Design, 1997, s/n). Pela definição, Desenho Universal, é o desenvolvimento de produtos e ambientes para serem usáveis por todas as pessoas, ou na maior extensão possível, sem a necessidade de adaptação ou desenho especializado (*The Principles of Universal Design*). Desenho Universal, então, é uma proposta para que com apenas uma implementação, um website possa alcançar um maior número de diversidade de usuários

Na lei 13.145, no artigo 55, parágrafo 2º, indica-se que nas hipóteses em que comprovadamente o desenho universal não possa ser empreendido, deve ser adotada adaptação razoável (Brasil, 2015). Estas adaptações, modificações e ajustes necessários são chamadas de razoáveis por não acarretem ônus desproporcional e indevido (Brasil, 2015). Essas mudanças tornam-se mais fáceis de executar se o passo anterior do desenho universal for bem executado.

Compreender como as pessoas com deficiência ou alguma limitação utilizam o computador, a web e outros recursos digitais é o primeiro passo para entender a importância da garantia da acessibilidade e do desenvolvimento de materiais digitais mais inclusivos (SALTON; AGNOL; TURCATTI, 2017). O uso do computador por pessoas cegas geralmente é com uma tecnologia assistiva para ler o conteúdo da tela e o teclado para navegação, os deficientes auditivos apenas precisam de uma reprodução textual dos sons, as pessoas com dificuldades motoras muitas vezes não usam o mouse e os indivíduos com algum problema cognitiva têm dificuldades na compreensão do conteúdo, principalmente, extensos e sem os espaçamentos adequados (SALTON; AGNOL; TURCATTI, 2017).

Pelo Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG) (2014), o processo de desenvolvimento de um site acessível é feito primeiramente seguindo os padrões de desenvolvimento Web, no caso, seguir as recomendações da W3C Standards, depois cumprir as recomendações de acessibilidade da WCAG e como terceiro passo avaliar o resultado de forma manual e também automática. O eMAG faz a implementação das diretrizes selecionadas de forma não ordenada, pois para o governo o cumprimento das regras deve ser atingido por completo, porém essa abordagem pode não servir para um sistema comercial, por ser inflexível e não considerar o custo e o esforço na execução, fatores estes importantes numa decisão corporativa.

# OBJETIVOS

Objetivo geral

Criar um modelo para implementação em etapas das regras de acessibilidade da W3C em sistemas comerciais.

Objetivos específicos

* Estudar acessibilidade e as diretrizes da W3C, para entender os públicos da internet e saber como atendê-los.
* Buscar modelos de implementação de acessibilidade em sistemas que servirão como experiência na criação desse trabalho.
* Fazer uma revisão sistemática sobre acessibilidade em sistemas comerciais e analisar os pontos de falha e como podem ser melhorados.
* Desenvolver o modelo para implementação gradual da acessibilidade em sistemas.
* Validar o modelo desenvolvido.

# METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho segue o padrão de Prodanov e Freitas (2013). Do ponto de vista de sua natureza, o presente trabalho é caracterizado como uma pesquisa aplicada, já que a criação de um modelo possibilitará o uso prático dele, com a finalidade de solucionar um problema específico.

A forma de abordagem será tanto quantitativa como qualitativa, visto que o resultado do modelo aplicado será verificado com as Diretrizes de Acessibilidade da W3C, sua assertividade baseada na quantidade de regras atendidas e na avaliação manual da aplicação. O objetivo do estudo é exploratório, consiste na realização de um estudo para a familiarização do assunto acessibilidade e seu uso na internet, sendo a finalidade deste melhorar o processo de implementação em websites.

Em relação aos procedimentos técnicos, a pesquisa será baseada no uso de artigos científicos e sites referentes ao tema, caracterizando-a como uma pesquisa bibliográfica. O presente trabalho é também uma pesquisa experimental, já que a solução proposta é o desenvolvimento de um modelo e envolve testes práticos para verificar se a aplicação deste torna um site acessível sem que haja desperdício de esforço.

O processo de desenvolvimento do trabalho segue a ordem descrita abaixo:

* Estudo sobre acessibilidade;
* Estudo de diferenças funcionais;
* Estudo sobre acessibilidade na web;
* Revisão das regras de acessibilidade da WCAG 2.1;
* Estudo de modelos de implementação de acessibilidade na web;
* Estudo e seleção de técnicas e boas práticas na acessibilidade na web;
* Desenvolvimento do modelo;
* Validação do modelo.

# CRONOGRAMA

Trabalho de Conclusão I

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Etapa | Meses | | | |
| Mar | Abr | Mai | Jun |
| Elaboração do anteprojeto |  |  |  |  |
| Estudo sobre acessibilidade |  |  |  |  |
| Estudo de diferenças funcionais |  |  |  |  |
| Estudo sobre acessibilidade na web |  |  |  |  |
| Revisão das regras de acessibilidade da WCAG 2.1 |  |  |  |  |
| Estudo de modelos de implementação |  |  |  |  |
| Estudo de técnicas e boas práticas |  |  |  |  |
| Redação do TCC 1 |  |  |  |  |
| Revisão e entrega do TCC 1 |  |  |  |  |

Trabalho de Conclusão II

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Etapa | Meses | | | |
| Ago | Set | Out | Nov |
| Seleção de técnicas e boas práticas |  |  |  |  |
| Desenvolvimento do modelo |  |  |  |  |
| Aplicação do modelo no protótipo |  |  |  |  |
| Validação do modelo |  |  |  |  |
| Redação do TCC 2 |  |  |  |  |
| Revisão e entrega do TCC 2 |  |  |  |  |

# BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e a nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>; acesso em: 28 Fevereiro 2020.

BRASIL, 2015, Lei n. 13.146, de 6 de jul. de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm>; acesso em: 28 Fevereiro 2020.

CENSO DEMOGRÁFICO 2010. **Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência.** Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?edicao=9749&t=sobre>. Acesso em: mar. 2013.

Centro tecnológico da acessibilidade do IFRS. **Acessibilidade Digital, conceito. 2020**. https://cta.ifrs.edu.br/acessibilidade-digital/conceito; Acesso em 8 mar. 2020.

CONFORTO, Débora; SANTAROSA, Lucila. **Acessibilidade à Web: Internet para todos.** Porto Alegre, 2002. Disponível em: http://atividadeparaeducacaoespecial.com/wp-content/uploads/2014/08/ACESSIBILIDADE\_WEB\_revista\_PGIE.pdf. Acesso em: 23 de Feveriro de 2020.

DGE. DEPARTAMENTO DE GOVERNO ELETRÔNICO, 2014, eMAG - **Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico.** Disponível em: http://emag.governoeletronico.gov.br/; acesso em 5 Março 2020.

PEREIRA, Ray. **Diversidade funcional: a diferença e o histórico modelo de homem-padrão.** História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro, v.16, n.3, jul.-set. 2009, p.715-728. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v16n3/09.pdf. Acesso em: 23 de Fevereiro de 2020.

QUEIROZ, Marco Antonio. **Acessibilidade web: tudo tem sua primeira vez - Parte I.** Acessibilidade Legal, 2020. Disponível em: http://acessibilidadelegal.com/13-tudotem.php. Acesso em: 23 de Fevereiro de 2020.

Ronald L. Mace, FAIA. **Housing for the lifespan of all people.** Disponível em: <https://mn.gov/mnddc/parallels2/pdf/80s/88/88-HFL-UDS.pdf>

SALTON, B. P.; DALL AGNOL, A.; TURCATTI, A. **Manual de Acessibilidade em Documentos Digitais.** Bento Gonçalves: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, 2017. Disponível em https://sites.unipampa.edu.br/ead/files/2018/12/manual-de-acessibilidade-em-documentos-digitais.pdf; acesso em 5 Março 2020.

The Center for Universal Design: **The Principles of Universal Design (Version 2.0).** Raleigh, NC: NC State University, 1997. Disponível em: <http://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm>.

W3C Brasil. **Cartilha de Acessibilidade na Web – Introdução: Fascículo I, 2020.** Disponível em: https://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-I.html. Acesso em: 23 de Fevereiro de 2020.