

# SIMPLIFICANDO O DESENVOLVIMENTO WEB ACESSÍVEL NA PRÁTICA

## SIMPLIFYING THE WEB ACCESSIBILITY DEVELOPMENT

Priscilla de Sousa  
Pereira

Centro Universitário  
Fametro (UNIFAMETRO)

### RESUMO

**Introdução:** Atualmente, a *Web* trouxe mais praticidade para as atividades do dia a dia, com isso as pessoas estão cada vez mais conectados. Entretanto, essa praticidade não é uma realidade para todos, pois a *Web* ainda não é totalmente inclusiva. Existem diversas recomendações de acessibilidade para conteúdo *Web* com o objetivo de apoiar o desenvolvimento de sites inclusivos, tais como: WCAG (*Web Content Guidelines*), eMAG (Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico) e MWBP (*Mobile Web Best Practices*). **Objetivo:** Este trabalho tem como objetivo fazer um levantamento dessas recomendações e apresentar melhores práticas de desenvolvimento que possam ser inseridas na formação de profissionais da área de forma que uma cultura de acessibilidade se crie ainda no ambiente acadêmico. **Métodos:** Para tanto, esse estudo seguiu duas abordagens, qualitativa e quantitativa, visando aprofundar-se nas diretrizes e recomendações sobre acessibilidade na *Web*. Para essa curadoria foram analisadas recomendações que auxiliam no desenvolvimento de *websites* e sistemas com acessibilidade, além disso, houve um comparativo entre tais diretrizes. **Resultados:** Com esse estudo foi possível elencar as diretrizes que podem ser incorporadas, além de boas práticas de *design* que são úteis para qualquer usuário. **Conclusão/Considerações finais:** Portanto, a adoção de práticas para a promoção de acessibilidade *Web* não exige um conhecimento muito específico e complexo, portanto a promoção dessa visão pode ser importante na criação uma cultura na criação de desenvolvimento de códigos que considere a inclusão de pessoas com alguma limitação física.

**Palavras-chave:** Acessibilidade. *Web*. Recomendações.

### ABSTRACT

**Introduction:** Nowadays people are more and more connected to the *Web*. It has brought more practicality into our everyday activities. However, this practicality isn't for everyone, there's an issue of internet accessibility. There are plenty of recommendations to Accessibility of *Web Content* with the goal of support the development of sites that are inclusive to a greater number and variety of people, such as: WCAG (*Web Content Guidelines*), eMAG (electronic Model of Accessibility for Government) and MWBP (*Mobile Web Best Practices*). **Objective:** The objective of this paper is to list these recommendations and gather better practices of development that can be used in the training of IT professionals in a way that a culture of accessibility can be formed as early as in the academy. **Method:** For that, this study is focus in two approaches, a qualitative and a quantitative, aiming to go deeper on the directives and recommendations for a web accessibility. For this collection were analyzed recommendations which supports the development of websites and systems with more accessibility, beyond that, there was a comparison between directives. **Results:** This work made possible to point the directives that could be incorporated, besides the best practices of *design* which are useful for any user. **Conclusion:** So, the adoption of practices for promoting web accessibility doesn't require a specific or complex knowledge, therefore promoting that vision is essential to create a culture of code development which embrace the idea of inclusion for those with physical limitations.

**Keywords:** Accessibility. *Web*. Recommendations.

Resumo expandido  
premiado como melhor  
Comunicação Oral da área  
de Ciências Exatas do VIII  
Encontro de Monitoria e  
Iniciação Científica.

## 1 INTRODUÇÃO

O ano de 2020 deixou toda a população mundial muito mais dependente de tecnologia. Devido ao confinamento imposto pela COVID-19, as pessoas passaram muito mais tempo em frente às telas de diversos dispositivos eletrônicos. As empresas precisaram reinventar-se em um curto espaço de tempo para possibilitar que todos pudessem realizar suas atividades laborais, acadêmicas ou pessoais sem precisar sair de casa. Entretanto, nem todos são contemplados nesse contexto, pois a *web* ainda não é totalmente inclusiva.

Segundo dados do último Censo Demográfico de 2010 mais de 45,6 milhões de brasileiros declararam ter alguma deficiência, o que representa cerca de 24% da população do país. Em 2019, o movimento *web* para todos fez uma pesquisa com dois terços dos sites brasileiros e descobriu que menos de 1% destes obtiveram êxito em testes de acessibilidade para pessoas com deficiência.

Esses números são um reflexo da falta de políticas públicas que fiscalizam e regulamentam junto às empresas essas inadequações nos *websites*. A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (nº 13.146 de 2015) traz a obrigatoriedade da acessibilidade nos sites, no entanto, não há definição de multas em relação a inadequação das páginas *web*. Em contrapartida, a acessibilidade não está associada apenas às necessidades de pessoas com deficiência e sim a todas as pessoas, pois para Queiroz (2006) a acessibilidade diz respeito à qualidade ou falta de qualidade de vida para todos os indivíduos.

A falta de acessibilidade não necessariamente impossibilita o uso, mas pode dificultá-lo. O processo de compra em um site de *e-commerce*, por exemplo, não é tão simples. O usuário precisa percorrer alguns passos até concluir a sua compra, e essas etapas podem se tornar ainda mais difíceis para um usuário com deficiência. Um sistema *web* acessível pode fidelizar o cliente e ainda trazer outros atrativos de uma propaganda positiva, trazendo uma

vantagem estratégica entre as concorrentes.

De acordo com o estudo de Santana *et al.* (2013), a motivação para esse número tão baixo são os problemas básicos de codificação, tais como: falta de rótulos em formulários e de descrição textual para imagens. Atualmente, existem diretrizes, padrões e recursos como uma das formas de promover a acessibilidade na *web*. A *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG) são diretrizes mais amplamente utilizadas no mundo, no entanto, muitos países acabam desenvolvendo as suas próprias diretrizes de acessibilidade no intuito de atender às suas necessidades nas esferas federais, estaduais e municipais. A diversidade de material sobre as recomendações de acessibilidade pode gerar divergências e conflitos acerca do tema.

Infelizmente, muitas empresas ainda não compreendem a importância da acessibilidade em suas plataformas digitais. A falta de conformidade acerca dos padrões torna o assunto complexo e pouco discutido, o que distancia os produtos finais da inclusão digital. Dessa forma, uma codificação inclusiva não é um requisito exigido pelo mercado de trabalho, assim como também, não é tão explorado nos cursos voltados para a formação dos desenvolvedores de páginas *web* (TANGARIFE, 2007). No entanto, para tornar-se um site com um mínimo de acessibilidade são necessárias pequenas adaptações de código, que podem ser vistas também apenas como boas práticas se desenvolvidas durante todo o ciclo de desenvolvimento de software (ou dos produtos).

Este trabalho tem por objetivo fazer uma curadoria das principais práticas de desenvolvimento acessível que podem ser incorporadas na formação de profissionais ressignificando a forma de trabalho e de visualização das empresas quanto à acessibilidade. Essa mudança de cultura e visão podem impactar no futuro dos produtos finais das empresas e assim promover uma melhor experiência do usuário

## 2 METODOLOGIA

A pesquisa foi de abordagem qualitativa e do tipo descritiva. Segundo Minayo (2009), uma pesquisa qualitativa busca explicar aspectos comportamentais das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. Neste sentido, o presente estudo buscou aprofundar-se nas diretrizes e recomendações sobre acessibilidade na *web*. Para Gil (2008) a pesquisa descritiva estabelece a descrição de relações entre variáveis, sendo assim, essa pesquisa buscou relacionar os problemas de acessibilidade e suas recomendações.

Para essa curadoria foram analisadas recomendações que auxiliam no desenvolvimento de websites e sistemas com acessibilidade como a WCAG 2.1 (*Web Content Guidelines*) que são as Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web, as diretrizes do eMAG (Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico) e o MWBP (*Mobile Web Best Practices*), que foi desenvolvido para as práticas de design em dispositivos móveis (MWBP, 2018).

O Governo Federal, através do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, desenvolveu um guia, chamado de eMAG ou Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico, com o intuito de auxiliar os desenvolvedores *web* a tornar o seu conteúdo dos sites governamentais acessível.

A WCAG 2.1 são diretrizes mundiais que explicam como tornar o conteúdo web acessível a todas as pessoas. Foram desenvolvidas pelo consórcio W3C - *World Wide Web*, através do WAI (Iniciativa de Acessibilidade na *Web*), em colaboração com pessoas e organizações em todo o mundo. O MWBP, também mantido pela W3C, define padrões *web* para auxiliar desenvolvedores a criarem conteúdo que operem da melhor forma em dispositivos móveis, com o objetivo de melhorar a experiência do usuário e seguindo as práticas de acessibilidade.

Para a seleção das recomendações a serem exploradas neste trabalho, considerou-se

os currículos dos cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Sistemas de Informação. O objetivo é escolher diretrizes condizentes com o nível de conhecimento dos alunos. Para isso, houve um estudo sobre as disciplinas correlacionadas e seus planos de ensino, assim como também sobre os principais problemas elencados pelos validadores de acessibilidade. Além disso, houve um comparativo entre as diretrizes propostas pelo WCAG 2.1, eMAG e MWBP com o intuito de verificar as recomendações comuns a fim de evitar repetições.

Segundo o trabalho de Almeida *et al.* (2016) e Santana *et al.* (2013) destacam-se as seguintes práticas para garantia de acessibilidade mínima que coincidem com o estudo comparativo da estrutura curricular, como imagens de caráter informativo, como a ausência de legendas; texto alternativo (informado por meio do atributo “alt”); multimídia e conteúdo de vídeo sem legendas e interpretação em língua de sinais, dentre outros. A próxima sessão apresenta o resultado deste levantamento, bem como a análise e discussão dos resultados obtidos pela realização da pesquisa.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o estudo dessas recomendações foi possível elencar as diretrizes que podem ser incorporadas à formação dos profissionais responsáveis pelo desenvolvimento de soluções computacionais utilizando a linguagem HTML/CSS. A Tabela 01 apresenta um levantamento dos problemas encontrados e que podem ser solucionados com o uso correto da linguagem.

Tabela 01 - Descrição dos problemas e recomendações.

PROBLEMA	RECOMENDAÇÃO	CÓDIGO
Identificação do idioma, dificulta a leitura por leitores de tela.	Uso de <i>tag</i> indicativa de linguagem.	<code>&lt;html lang="pt-br"&gt;</code>
Falta de texto equivalente para elementos não textuais, dificulta reconhecimento de imagens.	Descrição detalhada de imagens.	Uso do atributo alt
Falta de texto em formulários, usuários não compreendem entrada para determinado campo.	Associação um <i>labels</i> .	<code>&lt;label for="nome"&gt;Nome:&lt;/label&gt;</code>
Falta de navegação auxiliar, os leitores de tela não conseguem navegar pela página <i>web</i> .	Os leitores de tela se guiam pela estruturação da sua página.	Uso de <i>tags</i> como <code>&lt;nav&gt;</code> , <code>&lt;section&gt;</code> e <code>&lt;aside&gt;</code>
Falta de navegação por cabeçalhos, leitores de páginas não conseguem navegar entre cabeçalhos.	Os leitores de tela se guiam pela hierarquia dos cabeçalhos.	<i>Tags</i> voltadas para hierarquia de cabeçalhos <code>&lt;h1&gt;...&lt;h6&gt;</code>
Falta de identificação nos links, o usuário não sabe pra onde aquele <i>link</i> leva.	Descrição e identificação adequada de <i>links</i> .	<code>&lt;a href="url" title="Para onde"&gt; Descrição do link&lt;/a&gt;</code>
Falta de navegação alternativa em formulários, usuário não consegue navegar sem mouse.	Permitir a utilização da tecla tab para navegação.	<code>&lt;input type="text" autofocus /&gt;</code>
Falta de atalhos de navegação por teclado, dificulta a navegação	Usar <i>accesskey</i> nos elementos para criar atalhos de navegação.	<code>&lt;a href="#" accesskey="s"&gt;Sim&lt;/a&gt;</code>
Sites sem descrição, não auxiliam nos sistemas de buscas.	A <i>metatag description</i> serve para informar uma descrição sobre o site, para que serve e qual o assunto principal.	<code>&lt;meta name="keywords" content="xhtml, ajax, javascript, padroes web, tableless, desenvolvimento web"&gt;</code>
Falta de <i>layout</i> responsivo, páginas que não se adaptam a telas.	Utilizar a <i>Meta Tag Viewport</i> que ativando o <i>layout</i> responsivo.	<code>&lt;meta name="viewport" content="initial-scale=1, maximum-scale=1"&gt;</code>

Fonte: Autores.

Além das recomendações com o uso correto de tags HTML, foram levantadas diretrizes de boas práticas de design como o uso de contraste para contribuir na identificação dos elementos, tamanho das fontes para facilitação da leitura, evitar alinhamento centralizado e textos justificados em blocos de texto e uma lista de elementos descontínuos que interferem na acessibilidade de páginas web. Além desse levantamento, houve a necessidade de exemplificar a implementação dessas recomendações, como apresentado na Figura 01.

Figura 01 - Descrição do atributo *alt*.

Fonte: autora.

O levantamento de causas e recomendações obtidos oferece direções para a construção de material de apoio para estudantes de cursos de tecnologia. Entretanto a maioria das recomendações de acessibilidade não se limita à utilização da interface apenas a pessoas deficientes, sendo úteis para qualquer usuário.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS / CONCLUSÃO

O desenvolvimento desta pesquisa permitiu realizar algumas considerações relevantes acerca da importância da acessibilidade na web promovendo um estudo sobre as recomendações básicas de codificação acessível. Evidenciando que a adoção de práticas para a promoção de acessibilidade *web* não exige um conhecimento muito específico e complexo.

Promover essa visão pode ser uma forma de criar uma cultura na criação de desenvolvimento de códigos que considere a inclusão de pessoas com alguma limitação física. Ainda há muito o que percorrer para garantirmos uma *web* acessível para todos, mas difundir o conhecimento de forma simples e de fácil acesso pode aumentar a compreensão das regras e dos benefícios gerados pela acessibilidade.

O trabalho desenvolvido resultou na concretização de um *e-book* que será disponibilizado para os alunos da Unifametro como material de apoio ao longo de todo o seu percurso acadêmico. Como trabalho futuro pretende-se adicionar as melhores práticas para o desenvolvimento de aplicativos móveis acessíveis

#### REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. R. *et al.* ALMEIDA, L. R. *et al.* Acessibilidade virtual: um estudo acerca da acessibilidade, usabilidade e comunicabilidade em portais institucionais federais. *In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA*, 2., 2016, Campina Grande. **Anais...** [S.l.]: 2016.
- BRASIL. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. **Cartilha do Censo 2010: pessoas com deficiência**. Brasília: 2012.
- EMAG. **Modelo de acessibilidade em governo eletrônico**. [online]: 2014. Disponível em: <<http://emag.governoeletronico.gov.br>>. Acesso em: 01 out 2020.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- MINAYO, M. Trabalho de campo, contexto de observação, interação e descoberta. *In: \_\_\_\_\_*. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 28. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.
- MWBP. **Mobile Web Best Practices**. [online]: 2008. Disponível em: <<https://www.w3.org/TR/mobile-bp/>>. Acesso em: 01 out 2020.
- QUEIROZ, M. A. **Acessibilidade web: tudo tem sua primeira vez**. [S.l.]: Bengala digital, 2007.
- TANGARIFE, T. M. **A acessibilidade nos websites governamentais: um estudo de caso no site da Eletrobrás**. 2007. 394p. Dissertação (Mestrado em Artes e Design) - Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC-RIO, Rio de Janeiro, 2007.
- SANTANA, V. F.; PAULA, R. A. 2013. Web accessibility snapshot: an effort to reveal coding guidelines conformance. *In: Proceedings of the 10th International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibility (W4A '13)*. 10., 2013, Nova York. **Anais...** Nova York: ACM, 2013.
- WCAG. **Web Content Accessibility Guidelines**. [online]: 2018. Disponível em: <<https://www.w3.org/TR/WCAG21/>>. Acesso em: 01 out 2020.
- W3C. **World Wide Web Consortium**. Disponível em: <<https://www.w3.org/WAI/accessibility-intro/>>. Acesso em: 01 out 2020.