INTERFACE TECNOLÓGICA

O IMPACTO DO DESIGN NA CRIAÇÃO DE SISTEMAS MAIS ACESSÍVEIS

THE IMPACT OF DESIGN IN CREATING MORE ACCESSIBLE SYSTEMS

Isadora Moreira de Souza Silva – moreirassisadora@gmail.com
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (FATEC) – Taquaritinga – São Paulo – Brasil

Giuliano Scombatti Pinto – giuliano.pinto@fatec.sp.gov.br
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (FATEC) – Taquaritinga – São Paulo – Brasil

DOI: 10.31510/infa.v21i2.2099
Data de submissão: 27/09/2024
Data do aceite: 23/11/2024
Data da publicação: 20/12/2024

RESUMO

O design é um fator essencial na criação de sistemas acessíveis, impactando diretamente a experiência dos usuários e sua interação com a tecnologia. Este estudo tem como objetivo investigar como os princípios de design inclusivo influenciam a acessibilidade em sistemas digitais, além de identificar desafios e oportunidades nesse campo. A metodologia utilizada combina análise de literatura com estudos de caso que destacam a experiência de usuários com diferentes deficiências, como surdez e daltonismo. Os resultados mostram que a aplicação de práticas de design acessível, como legendas, contraste adequado e navegação por teclado, promove a inclusão e melhora significativamente a usabilidade para todos os usuários. No entanto, barreiras como a falta de conscientização e investimento em acessibilidade ainda dificultam a adoção generalizada dessas práticas. Conclui-se que integrar princípios de design acessível desde o início do desenvolvimento de sistemas pode não apenas promover uma sociedade mais inclusiva, mas também oferecer vantagens competitivas para as organizações que adotam essas práticas.

Palavras-chave: Design. Acessibilidade. Sistemas Digitais. Usabilidade.

ABSTRACT

Design plays a crucial role in the creation of accessible systems, directly impacting user experience and interaction with technology. This study aims to explore how inclusive design principles influence digital systems accessibility, while identifying challenges and opportunities in this field. The methodology combines a literature review with case studies that highlight the experiences of users with various disabilities, such as deafness and color blindness. The findings demonstrate that the application of accessible design practices, including captions, adequate contrast, and keyboard navigation, enhances inclusion and significantly improves usability for all users. However, barriers such as lack of awareness and investment in accessibility still hinder the widespread adoption of these practices. It is concluded that integrating accessible design principles from the initial stages of system development can not only promote a more inclusive society but also offer competitive advantages to organizations that adopt these practices.

Keywords: Design. Accessibility. Digital Systems. Usability.

1 INTRODUÇÃO

Na era digital, a acessibilidade tornou-se um componente fundamental para assegurar que a tecnologia seja inclusiva e acessível a todos, independentemente de suas capacidades físicas, sensoriais ou cognitivas. De acordo com o conceito de Acessibilidade Digital estabelecido pelo Governo Brasileiro (GOVERNO DIGITAL, [s.d.]), trata-se da eliminação de barreiras tecnológicas para garantir que qualquer pessoa possa interagir de maneira efetiva com serviços e informações online. Isso é crucial em um mundo cada vez mais dependente de plataformas digitais, onde a exclusão de usuários com deficiência representa não apenas um obstáculo ético e legal, mas também uma perda significativa de participação social e econômica.

O design inclusivo desempenha um papel central nesse contexto, pois ele oferece ferramentas que permitem a criação de interfaces acessíveis e intuitivas. As Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG), desenvolvidas pelo *World Wide Web Consortium* (W3C) (WORLD WIDE WEB CONSORTIUM, 2018), estabelecem quatro princípios-chave para garantir a acessibilidade digital: perceptibilidade, operabilidade, compreensibilidade e robustez, que orientam o desenvolvimento de interfaces acessíveis para todos os usuários. Além disso, a Lei Brasileira de Inclusão (LBI), instituída pela Lei nº 13.146 (BRASIL, 2015), sancionada em 2015, reforça a obrigação de garantir que pessoas com deficiência tenham acesso igualitário a ambientes digitais, estipulando padrões de acessibilidade em plataformas públicas e privadas.

De acordo com Furtado e Lobato (2007), o design de sistemas deve atender a requisitos que vão além de critérios técnicos, incluindo preocupações sociais e culturais, para que as plataformas digitais promovam a inclusão e permitam que pessoas com deficiência se sintam representadas e engajadas.

Em paralelo, estudiosos de design, como Fabricio Teixeira e Paula Brito, ambos designers na *Work & Co* (PACETE, 2022), argumentam que o design acessível não apenas cumpre um papel ético, mas também representa um diferencial para as empresas. Conforme destacado por eles, plataformas acessíveis têm maior potencial de engajamento, promovendo a inclusão digital e ampliando o público-alvo, o que gera vantagens competitivas para empresas que adotam essas práticas (PACETE, 2022).

Este artigo investiga a relação entre design e acessibilidade digital, analisando como as escolhas de design podem facilitar ou dificultar a interação de usuários com dive rsas limitações. A justificativa para este estudo reside na necessidade de criar sistemas mais inclusivos, que respeitem as normativas de acessibilidade, como as Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) e a Lei Brasileira de Inclusão (LBI), e explorem oportunidades para inovação digital. A pesquisa utiliza uma metodologia mista, combinando uma revisão de literatura aprofundada com estudos de caso práticos realizados por outros pesquisadores, para fornecer diretrizes concretas que visem a criação de sistemas digitais acessíveis desde o estágio inicial de desenvolvimento.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

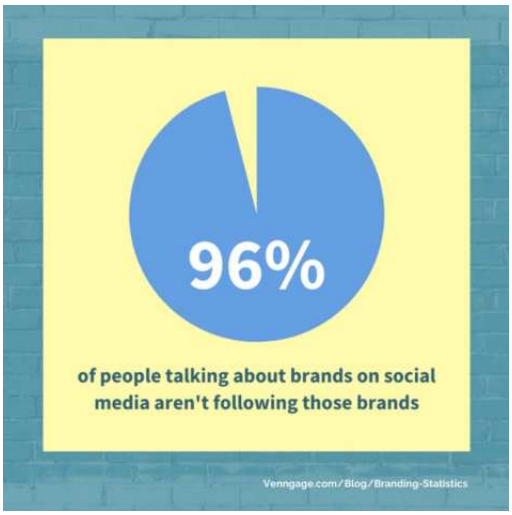
2.1 Princípios de Design Acessível

2.1.1 Informação perceptível e interface do usuário

As alternativas textuais para conteúdos não textuais, como descrições curtas para imagens, ícones e gráficos, dados representados em gráficos e diagramas, arquivos de áudio e vídeo e rótulos para controles de formulário são equivalentes que garantem acessibilidade (Web Accessibility Initiative, 2024). Essas alternativas têm o propósito de fornecer uma experiência equivalente a todos os usuários, como a leitura em voz alta, exibição em dispositivos braile, transcrições textuais e navegação por reconhecimento de voz.

Para permitir que os usuários alterem a apresentação do conteúdo, é importante que elementos como cabeçalhos, listas e tabelas estejam devidamente marcados. Além de que navegadores e tecnologias assistivas devem oferecer opções para personalizar essa apresentação, com o ajuste de cores, tamanho de fontes e outros estilos para facilitar a leitura, já que conteúdos distinguíveis são mais fáceis de ver e ouvir. Por essa razão, o uso excessivo de cores deve ser evitado, o fundo da página e os elementos devem ter um contraste adequado, é necessário também garantir que o texto reaja de maneira responsiva em diferentes tamanhos de janela e que áudios possam ser desativados, para evitar distrações e interferências. A Figura 1, representa um bom contraste de cores, visível para pessoas com alguma deficiência visual.

Figura 1 – Exemplo de contraste de cores.



Fonte: Venngage (2020).

2.1.2 Interface de usuário e navegação operáveis

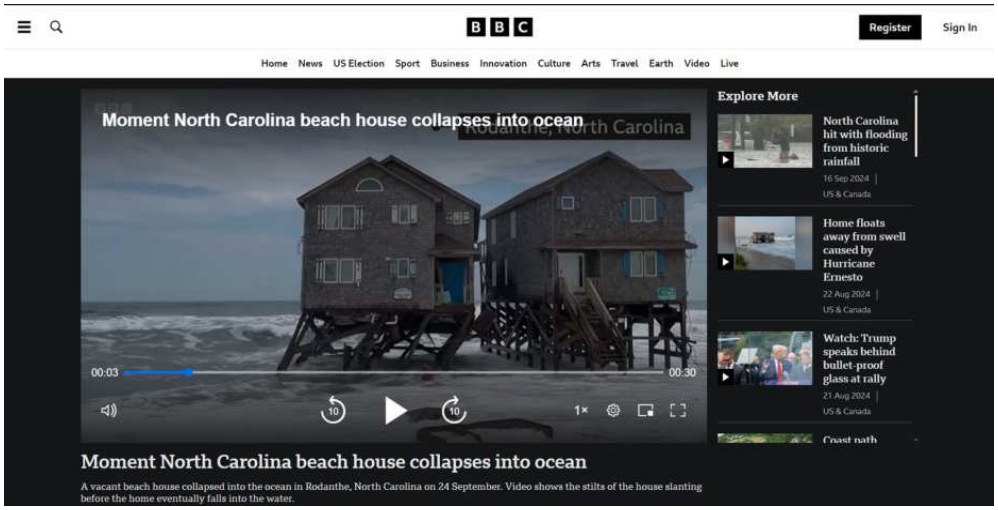
Muitas pessoas dependem do teclado para navegar na internet, isso exige que os sistemas tenham acesso por teclado a todas as funcionalidades (controle de formulário, campos de entrada, entre outros componentes da interface). Esse requisito beneficia usuários de teclados alternativos, bem como usuários que usam reconhecimento de voz para operar sites e editar texto (Web Accessibility Initiative, 2024).

Alguns usuários precisam de mais tempo para ler e usar o conteúdo de um site, por isso, é benéfico oferecer mecanismos para ajustar limites de tempo quando possível, pausar ou ocultar conteúdo em movimento, adiar interrupções e autenticar novamente usuários sem que haja perda de dados.

Conteúdos piscantes e animações podem causar reações fotossensíveis, como desconforto e até mesmo convulsões. É recomendado evitar o uso desses conteúdos ou usá-los de forma que não ofereçam riscos a nenhum usuário, além de avisá-los sobre possíveis reações e fornecer alternativas, como mecanismos para desativar animações. A Figura 2 mostra um site que fornece ao usuário a opção de pausar conteúdos animados que são ativados automaticamente.

INTERFACE TECNOLÓGICA

Figura 2 – Exemplo de site que oferece pausa para conteúdos animados.



Fonte: Captura de tela realizada pelos autores (2024).

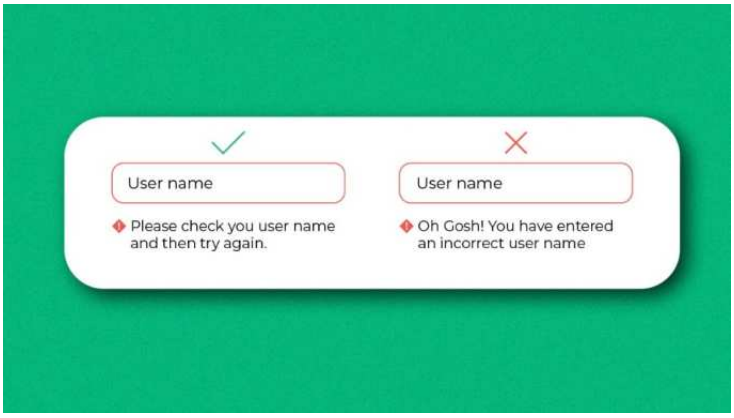
2.1.3 Informações e interface de usuário compreensíveis

Os desenvolvedores devem garantir que o conteúdo seja legível e compreensível para o maior número de público possível, inclusive quando for lido por leitores de tela. É importante ajudar *softwares* a processarem o conteúdo, fornecendo o idioma principal da página, definições para expressões, termos técnicos e abreviações e usar a linguagem mais clara e simples possível.

Segundo conceitos do WAI (2024), para tornar o conteúdo previsível e evitar desorientação ou distração, elementos que aparecem em várias páginas devem estar sempre na mesma posição na página, componentes com o mesmo rótulo devem manter o nome em todo o sistema.

Para evitar e corrigir erros, é importante fornecer instruções, mensagens de erro, sugestões de correção e oportunidade de revisar, corrigir ou reverter submissões. Cumprir esse requisito ajuda usuários que não podem ver ou ouvir o conteúdo ou que não compreendem completamente as funcionalidades. Na Figura 3 a seguir, é exemplificada a forma correta de mostrar uma mensagem de erro ao usuário.

Figura 3 – Exemplo de mensagem de erro.



Fonte: MUHAMMED, Ramziya (2023).

2.2 Impacto do Design na Acessibilidade

2.2.1 Benefícios

Profissionais de tecnologia devem dar a devida atenção à acessibilidade por diversas razões. Primeiramente, a acessibilidade impacta diretamente 16% da população mundial que possuem algum tipo de deficiência, segundo dados da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ BRASÍLIA, 2023), além de melhorar a experiência de todos os usuários, criando interfaces mais intuitivas e agradáveis para todos. De acordo com o Governo Brasileiro (GOVERNO DIGITAL, [s.d.]), a Acessibilidade Digital também amplia a participação de cidadãos no ambiente digital, promovendo a inclusão e garantindo que todos possam acessar as mesmas informações e serviços de maneira eficiente.

Além disso, é uma questão ética garantir que todos tenham acesso aos mesmos benefícios, respeitando direitos fundamentais e promovendo equidade. Conforme discutido por Furtado e Lobato (2007), o design inclusivo colabora significativamente para a igualdade social, pois permite que usuários com deficiência acessem qualquer serviço de forma autônoma e sem barreiras. O design acessível não apenas atende a questões de responsabilidade social, mas também oferece vantagens competitivas às empresas, pois possibilita a abertura de novos mercados e a atração de novos públicos.

2.2.2 Desafios e barreiras

A implementação de design acessível em sistemas digitais enfrenta diversas barreiras, muitas das quais se assemelham às dificuldades encontradas na promoção da alfabetização digital. Como já discutido, desigualdade no acesso a tecnologias e ferramentas adequadas é

um dos principais desafios. Essas desigualdades frequentemente afetam grupos marginalizados, como deficientes físicos e/ou cognitivos, idosos e comunidade rurais, limitando sua capacidade de interagir efetivamente com sistemas e conteúdos digitais (Yu; Bekerian; Osback, 2024).

Adicionalmente, a rápida evolução das tecnologias também representa um obstáculo significativo. Mesmo desenvolvedores com boa alfabetização digital têm dificuldades em acompanhar as constantes atualizações de plataformas, ferramentas e interfaces. Segundo Yu, Bekerian e Osback (2024), a acessibilidade digital não é um processo único, mas sim uma prática contínua de adaptação, que exige dos profissionais um esforço constante para manter a conformidade com novas diretrizes e garantir que seus sistemas atendam a um público cada vez mais diverso.

Além disso, embora muitos sites ou aplicativos atendam aos padrões mais altos da Web Content Accessibility Guidelines, isso não é garantia de que sejam realmente úteis ou relevantes para os usuários. Estudos realizados por Gartland et al. (2022) revelaram que, quando um site ou aplicativo não é imediatamente útil ou não se conecta com as necessidades dos usuários, ele tende a ser mal avaliado, mesmo que atenda a todos os critérios de acessibilidade. Isso mostra que, para ser eficaz, a acessibilidade não deve ser restringida apenas ao cumprimento de normas, mas também considerar a relevância e utilidade do conteúdo.

Gartland et al. (2022) também destacam que, além da acessibilidade e usabilidade, os usuários com deficiências cognitivas valorizam aspectos como a construção de comunidades, e a possibilidade de compartilhar suas experiências. Esses elementos sociais são frequentemente negligenciados nas práticas de design acessível. Além disso, muitos usuários relatam frustrações com plataformas que replicam hierarquias ou sistemas de exclusão, como é comum em redes sociais que, muitas vezes, não oferecem um ambiente inclusivo para todos os tipos de deficiência.

2.3 Tecnologias e Ferramentas

As tecnologias e ferramentas assistivas desempenham um papel fundamental na promoção da acessibilidade digital. Um exemplo disso são os leitores de tela, *softwares* que convertem textos em braile ou áudio, garantindo que usuários deficientes visuais tenham acesso às informações do sistema. Essas ferramentas conseguem descrever imagens baseando-se em descrições alternativas que os desenvolvedores atribuem à imagem, ler textos e facilitar

a navegação através de atalhos de teclado. Alguns exemplos de leitores de tela, de acordo com o site Nossa Causa (2024), são o *TalkBack* e o *JAWS* (*Job Acess With Speech*).

Outra ferramenta importante são os ampliadores de tela, que permitem que usuários com baixa visão aumentem o tamanho da tela e dos elementos visuais da interface de acordo com suas necessidades. O sistema operacional *Windows*, por exemplo, oferece um recurso próprio chamado Lupa.

Para usuários com deficiência auditiva tecnologias de tradução para Linguagem de Sinais se mostram essenciais. Ferramentas como o *Hand Talk App* e *Hand Talk Plugin* permitem que o conteúdo da página seja automaticamente traduzido (GALA, [s.d.]). No caso do Brasil, essa ferramenta beneficia usuários que se comunicam em Língua Brasileira de Sinais (Libras), garantindo que eles acessem e compreendam as informações do sistema em sua língua nativa.

Outra ferramenta crucial para a acessibilidade são os geradores automáticos de legendas em vídeos. Eles transcrevem o áudio de conteúdos audiovisuais em texto, exibindo de maneira sincronizada e permitem que pessoas com deficiência auditiva tenham acesso aos conteúdos de áudios e vídeos presentes em sistemas. Algumas plataformas, como *YouTube* e *Facebook*, já oferecem essa funcionalidade acoplada ao aplicativo.

Por fim, os *softwares* controlados por comando de voz oferecem uma solução eficaz para pessoas com deficiência física ou motora. Essas ferramentas permitem que os usuários interajam com recursos usando apenas a voz para controlar as funções do sistema. Essa tecnologia facilita a digitação, navegação e interação com sites e aplicativos (Instituto Federal do Rio Grande do Sul, 2023).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia utilizada no presente artigo foi a combinação de pesquisa bibliográfica com a análise de estudos de caso, alinhando-se às informações apresentadas na fundamentação teórica, para investigar como os princípios de design acessível influenciam a acessibilidade digital. Inicialmente, foram pesquisados materiais relevantes em livros, artigos acadêmicos e sites presentes na Internet, com o objetivo de compreender os fundamentos teóricos do design acessível e identificar barreiras comuns na implementação dessas práticas.

Em seguida, foram selecionados estudos de caso que ilustram a aplicação de práticas de design acessível em diferentes contextos, como o uso de tecnologias assistivas para

pessoas com deficiências visuais e auditivas. Esses estudos permitiram a análise de situações práticas em que o design inclusivo foi fundamental para promover a acessibilidade digital.

Por fim, os dados obtidos a partir da pesquisa bibliográfica e dos estudos de caso foram analisados de forma integrada, a fim de identificar padrões e propor diretrizes que possam ser aplicadas por profissionais e organizações na criação de sistemas mais acessíveis e inclusivos. Essa análise também buscou explorar, na próxima seção, como a aplicação prática dos princípios apresentados na fundamentação teórica podem resultar em uma experiência digital aprimorada para todos os usuários.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Estudos de Caso

Dhruv é um estudante mais velho e surdo, que enfrenta dificuldades quando tenta acessar conteúdo multimídia ou participar de atividades online. Para resolver esse problema, os sites que ele mais utiliza implementaram legendas para vídeos e transcrições de áudio. Com essas adaptações, Dhruv conseguiu seguir o conteúdo dos cursos e participar de discussões de forma mais inclusiva, sem depender de áudio para compreender o material (WEB ACCESSIBILITY INITIATIVE, 2024). Devido a essas mudanças, ele conseguiu completar suas aulas, melhorar seu desempenho acadêmico e interagir com outros alunos com muito mais facilidade.

Outro caso interessante é o de uma compradora online com daltonismo chamada Lexie, que frequentemente confundia funções importantes de seus sites favoritos, que dependiam da capacidade de distinguir cores específicas. Para ajudar usuários com daltonismo, os designers do sistema adotaram soluções como: uso de contrastes e implementação de rótulos e ícones às informações. Depois dessas adaptações, ela e outros usuários conseguiram fazer compras com uma experiência mais fluida e satisfatória (WEB ACCESSIBILITY INITIATIVE, 2024).

4.2 Discussão

Os resultados obtidos neste estudo confirmam a importância crucial do design acessível na criação de sistemas que atendem a uma ampla gama de usuários. A análise dos estudos de caso e a revisão da literatura demonstram que a adoção de princípios de design inclusivo, como a navegação por teclado, contrastes adequados e a inserção de descrições

alternativas para conteúdos não textuais, melhora significativamente a experiência de usuários com deficiências visuais, auditivas e motoras.

Os casos discutidos ilustram claramente como a aplicação de tais diretrizes transforma a experiência de usuários com limitações, permitindo que participem de atividades online de forma mais eficiente. Isso reforça que a implementação dessas práticas não só atende a requisitos éticos e legais, mas também oferece um potencial de inovação no mercado, ao ampliar a acessibilidade e usabilidade dos sistemas para todos os usuários.

Além disso, as tecnologias assistivas, como leitores de tela e amplificadores de imagem, mostraram-se ferramentas valiosas no acesso de usuários com deficiência visual, enquanto recursos como legendas automáticas e controle por voz facilitaram a inclusão de pessoas com deficiências auditivas e motoras. Esses achados destacam que a acessibilidade no design é um investimento estratégico para organizações que buscam atingir um público diversificado.

Em termos de implicações práticas, é evidente que empresas que adotam práticas de design acessível não apenas cumprem sua responsabilidade social, mas também acessam novos mercados, aumentando a satisfação do usuário e a competitividade. No entanto, a falta de conscientização e o baixo investimento em acessibilidade continuam a ser barreiras significativas para a adoção generalizada dessas práticas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa destacou o papel fundamental do design na promoção da acessibilidade em sistemas digitais. Primeiramente, o estudo enfatizou que a aplicação de princípios de design inclusivo pode eliminar barreiras para pessoas com deficiências visuais, auditivas, motoras ou cognitivas, facilitando a navegação e a interação com a tecnologia. Entre os principais pontos abordados, destacou-se a importância de oferecer uma experiência equivalente para todos os usuários, independentemente de suas habilidades, e a necessidade de garantir consistência na interface para facilitar a usabilidade.

Outro aspecto relevante discutido foi a flexibilidade e o controle que os usuários devem ter sobre as configurações dos sistemas, permitindo ajustes de tamanho de fonte, zoom e contraste. A pesquisa também ressaltou os benefícios de oferecer múltiplas opções de interação, que atendam diferentes preferências e necessidades. Além disso, priorizar o conteúdo de maneira clara e objetiva e adicionar valor por meio de funcionalidades acessíveis foram apontados como essenciais para melhorar a experiência geral do usuário.

Em termos de impacto, o design acessível não só promove a inclusão social, mas também oferece vantagens econômicas para as organizações, como a expansão para novos públicos. No entanto, desafios como a falta de recursos e de profissionais capacitados, além da baixa conscientização sobre acessibilidade, continuam sendo obstáculos significativos.

Em resumo, ao adotar práticas de design acessível desde o início do processo de desenvolvimento, os criadores podem contribuir para a construção de uma sociedade digital mais justa e equitativa, beneficiando tanto indivíduos com deficiências quanto a população em geral.

REFERÊNCIAS

GOVERNO DIGITAL. **Acessibilidade digital.** Governo Brasileiro. [s.d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/acessibilidade-e-usuario/acessibilidade-digital/>. Acesso em: 24 set. 2024.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, 7 jul. 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em: 24 set. 2024.

ESCOLA DNC. **A Importância do Design Inclusivo e Acessibilidade Digital**. [*S. l.*], 15 fev. 2024. Disponível em: <https://www.escoladnc.com.br/blog/a-importancia-do-design-inclusivo-e-acessibilidade-digital/>. Acesso em: 17 set. 2024.

FIOCRUZ BRASÍLIA. **16% da população mundial têm alguma deficiência.** 27 mar. 2023. Disponível em: <https://www.fiocruzbrasilia.fiocruz.br/16-da-populacao-mundial-tem-alguma-deficiencia/>. Acesso em: 26 set. 2024.

FURTADO, Ellen Cristina, LOBATO, Yone. **Acessibilidade e exclusão digital: fatores a serem considerados na inclusão social e digital**. In: ENCONTRO COMPÓS, 2007, São Paulo. Anais [...]. Disponível em: <http://redessociaiseinclusao.pbworks.com/f/ID-acess_compos_2007_vers%C3%A3o+final.pdf>. Acesso em: 24 set. 2024.

GALA, Ana Sofia. **Conheça quais são as principais ferramentas de acessibilidade na web e sua relevância.** [S. l.]. Disponível em: <https://www.handtalk.me/br/blog/conheca-quais-sao-as-principais-ferramentas-de-acessibilidade-na-web-e-sua-relevancia/>. Acesso em: 17 set. 2024.

GARTLAND, Sara et al. ***The State of Web Accessibility for People with Cognitive Disabilities: A Rapid Evidence Assessment.*** *Behavior Sciences*, 26 jan. 2022. Disponível em: https://www.mdpi.com/2076-328X/12/2/26. Acesso em: 29 nov. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Ferramentas de acessibilidade no Android.** 2 fev. 2023. Disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/ferramentas-de-acessibilidade-no-android/>. Acesso em: 17 set. 2024.

MUHAMMED, Ramziya. ***User-friendly error messages: How to get it right*.** 03 fev. 2023. Disponível em: <https://www.wowmakers.com/blog/user-friendly-error-messages/>. Acesso em: 25 set. 2024.

NOSSA CAUSA. **5 ferramentas de acessibilidade digital para pessoas com deficiência visual.** 11 jan. 2024. Disponível em: <https://nossacausa.com/5-ferramentas-de-acessibilidade-digital-para-pessoas-com-deficiencia-visual/>. Acesso em: 17 set. 2024.

PACETE, Luiz Gustavo. *Design inclusivo: como a tecnologia pode tornar produtos acessíveis*. Forbes, 22 nov. 2022. Disponível em: https://forbes.com.br/forbes-tech/2022/09/design-inclusivo-como-a-tecnologia-pode-tornar-produtos-acessiveis/. Acesso em: 29 nov. 2024.

RAFAEL, Jhonatan. **O poder do design inclusivo: além da acessibilidade.** 12 jul. 2023. Disponível em: <https://medium.com/@jhonatanraff/o-poder-do-design-inclusivo-além-da-acessibilidade-f984979141a8/>. Acesso em: 17 set. 2024.

VENNGAGE. Design acessível: guia completo para criar conteúdo inclusivo. 02 out. 2020. Disponível em: <https://pt.venngage.com/blog/design-acessivel/>. Acesso em: 25 set. 2024.

Web Accessibility Initiative (WAI). ***Accessibility Principles*.** 15 jul. 2024. Disponível em: <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-principles/#alternatives>. Acesso em: 19 set. 2024.

WEB ACCESSIBILITY INITIATIVE. ***How people with disabilities use the web: user stories.*** 25 jun. 2024 Disponível em: <https://www.w3.org/WAI/people-use-web/user-stories/>. Acesso em: 20 set. 2024.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM (W3C). ***Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1.*** 2018. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>. Acesso em: 24 set. 2024.

YU, Jiadong; BEKERIAN, D. A.; OSBACK, Chelsee. ***Navigating the Digital Landscape: Challenges and Barriers to Effective Information Use on the Internet.*** *Encyclopedia*, p. 1665-1680, 7 nov. 2024. Disponível em: https://www.mdpi.com/2673-8392/4/4/109. Acesso em: 29 nov. 2024.