



SEÇÃO ENSAIOS E REVISÕES

Acessibilidade digital para pessoas com baixa visão: uma análise da literatura sobre as *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2* no contexto brasileiro

Digital Accessibility for People with Low Vision: A Literature Review on the Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2 in the Brazilian Context

Rodrigo Minutti Recchia¹

Daniela Aparecida Mario²

Mariana Santis Sampaio Mattos³

Amanda Amorim Rodrigues⁴

Maria Elisabete Salvador⁵

Rita Simone Lopes Moreira⁶

Cecília Francini Cabral de Vasconcellos⁷

Vagner Rogério dos Santos⁸

RESUMO

A acessibilidade digital é um direito fundamental que assegura o acesso igualitário à informação e à comunicação no ambiente on-line, especialmente para pessoas com deficiência visual. Este artigo tem como objetivo analisar a produção científica sobre as recomendações de acessibilidade para conteúdo web — *Web Content Accessibility*

1 Departamento de Oftalmologia e Ciência Visuais, Escola Paulista de Medicina (UNIFESP)
Mestre Profissional em Tecnologia, Gestão e Saúde Ocular
E-mail: rodrigomrecchia@gmail.com

2 Associação Bengala Verde
Administradora
E-mail: daniela@bengalaverde.org.br

3 Departamento de Tecnologia de Informação do Hospital São Paulo
Mestranda Profissional em Tecnologia, Gestão e Saúde Ocular
E-mail: mariana.mattos@unifesp.br

4 Departamento de Oftalmologia e Ciência Visuais, Escola Paulista de Medicina (UNIFESP)
Mestra Profissional em Tecnologia, Gestão e Saúde Ocular
E-mail: amandaamorim.ic@gmail.com

5 Departamento de Informática em Saúde, Universidade Federal de São Paulo
Doutora em Ciências
E-mail: elisabete.salvador@unifesp.br

6 Grupo de Assistência, Ensino e Pesquisa Interdisciplinar e Inovação em Saúde, Escola Paulista de Enfermagem (UNIFESP)
Doutora em Ciências
E-mail: rita.simone@unifesp.br

7 Associação Bengala Verde
Psicóloga
E-mail: cecilia@bengalaverde.org.br

8 Departamento de Oftalmologia e Ciência Visuais, Escola Paulista de Medicina (UNIFESP)
Doutor em Ciências
E-mail: vagner.rogerio@unifesp.br



Guidelines (WCAG) 2.2 — e sua aplicação na promoção da acessibilidade digital para pessoas com baixa visão no contexto brasileiro. Para tanto, foi realizada uma busca sistemática nas bases LILACS, SciELO e Google Acadêmico, com critérios de inclusão voltados para estudos que abordassem diretamente a implementação ou avaliação das diretrizes WCAG em ambientes digitais acessados por pessoas com deficiência visual. Os resultados evidenciaram uma escassez significativa de estudos: nenhum artigo específico sobre *WCAG 2.2* foi encontrado nas bases tradicionais, e apenas seis estudos dos 29 identificados atenderam aos critérios estabelecidos. Essa limitação se justifica, em parte, pela recente publicação das diretrizes, em outubro de 2023. Além disso, dados de estudos nacionais indicam um cenário preocupante: menos de 1% dos sites brasileiros conseguem aprovação em todos os testes de acessibilidade, e cerca de 79,4% dos profissionais de tecnologia da informação nunca passaram por treinamento formal sobre acessibilidade digital. Os sistemas apresentaram problemas recorrentes de contraste visual inadequado, navegação inexistente por teclado e ausência de textos alternativos em elementos gráficos, comprometendo o acesso à informação, à educação, às oportunidades profissionais e à autonomia cotidiana de pessoas com deficiência visual. Conclui-se que há uma discrepância preocupante entre a disponibilidade das diretrizes *WCAG 2.2* e sua implementação efetiva no Brasil, o que evidencia a necessidade urgente de ações coordenadas que incluem: capacitação profissional, sensibilização da sociedade e o reconhecimento da acessibilidade digital como responsabilidade ética e política no cenário da inclusão tecnológica.

Palavras-chave: Acessibilidade Digital. *WCAG 2.2*. Baixa Visão. Inclusão Digital. Pessoa com Deficiência Visual.

ABSTRACT

Digital accessibility is a fundamental right ensuring equal access to online information and communication, especially for people with visual impairments. This article aimed to analyze scientific literature regarding Web Content Accessibility Guidelines 2.2 (*WCAG 2.2*) and their application in promoting digital accessibility for people with low vision in Brazilian context. A systematic search was conducted in LILACS, SciELO, and Google Scholar databases, using inclusion criteria focused on studies addressing directly the implementation or evaluation of *WCAG* guidelines in digital environments in use by visually impaired people. The results revealed a significant scarcity of studies: no specific articles on *WCAG 2.2* were found in traditional databases, and only six out of 29 identified studies met the established criteria. This limitation is partly due to the recent publication of the guidelines in October 2023. Furthermore, national studies indicate an alarming scenario: fewer than 1% of Brazilian websites pass all accessibility tests, and approximately 79.4% of IT professionals have never received formal training in digital accessibility. The systems analyzed presented recurring issues such as inadequate visual contrast, inefficient keyboard navigation, and the absence of alternative texts for graphic elements, hindering access to information, education, professional opportunities, and daily autonomy for people with low vision. It is concluded that there is a concerning gap between the availability of *WCAG 2.2* guidelines and their effective implementation in Brazil, underscoring the urgent need for coordinated actions that include professional training, public awareness, and the recognition of digital accessibility as an ethical and political responsibility within the technological inclusion agenda.

Keywords: Digital Accessibility. *WCAG 2.2*. Low Vision. Digital Inclusion. Person with Visual Impairment.

Introdução

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estabeleceu a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) como um sistema abrangente de avaliações que descreve como as condições de saúde de uma pessoa impactam sua funcionalidade e participação na sociedade. Esse modelo considera não apenas a condição clínica, mas também como a deficiência se manifesta no cotidiano e quais barreiras ou facilitadores estão presentes nos contextos em que a pessoa vive e interage (Yarar; Cavlak; Çalik, 2016; Sivan *et al.*, 2014).



A CIF permite descrever situações relacionadas à funcionalidade e às restrições das pessoas, organizando-as em duas partes: Funcionalidade e Incapacidade (que abrange funções e estruturas do corpo, atividades e participação) e Fatores Contextuais (que incluem fatores ambientais e pessoais). Em relação ao sistema visual, a CIF classifica o olho como uma estrutura corporal e a visão como uma função sensorial. As funções visuais avaliadas envolvem a detecção de luz, formas, cores e movimentos, além da capacidade de interpretar e identificar imagens no espaço (OMS, 2008).

Com uma abordagem biopsicossocial, a CIF reconhece que a condição funcional pode ser agravada ou amenizada por características do ambiente e pelas interações com objetos e tecnologias usados no dia a dia. Uma das atividades mais impactadas é a comunicação digital, fortemente dependente das funções e funcionalidades visuais, especialmente para leitura, escrita, reconhecimento de expressões faciais e gestos (Colenbrander, 2005; Silveira, 2019). Assim, o comprometimento visual pode afetar significativamente o desempenho escolar, a inserção no mercado de trabalho e as relações sociais (Di Nubila, 2010; Raji, 2025). A conexão entre as necessidades de pessoas com baixa visão e as atividades da vida diária no que tange à acessibilidade está fortemente relacionada à compreensão das funcionalidades visuais. Portanto, a funcionalidade visual e os conceitos de acessibilidade devem orientar a elaboração de interfaces, sejam físicas ou digitais, de forma a atender tanto às capacidades visuais remanescentes quanto às necessidades específicas de tecnologias assistivas, à sua interação com os usuários e à respectiva saúde ocular.

Atenta a essa necessidade, a Organização Mundial da Saúde instituiu a Lista de Prioridades de Produtos Assistivos (LPPA) (OMS, 2017), estabelecendo uma relação de tecnologias assistivas consideradas essenciais para as pessoas com deficiência, incluindo aquelas com deficiência visual (Senjam *et al.*, 2022). A LPPA orienta indivíduos e governos quanto à disponibilidade de tecnologias assistivas que possibilitam maior acessibilidade, inclusive em ambientes digitais, considerados um dos pilares para inclusão, conforme apontado na *Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência* (ONU, 2006), e fundamentais para a inserção de pessoas com deficiência visual no ecossistema tecnológico contemporâneo.

Segundo Torres, Mazzoni e Alves (2002), a acessibilidade digital consiste em permitir que qualquer pessoa, independentemente de suas condições corporais, tenha acesso autônomo à informação disponível digitalmente, sem prejuízo do conteúdo. No caso específico de pessoas com deficiência visual, as barreiras digitais ainda representam uma grande limitação no acesso à informação e a serviços essenciais (Rangel, 2023). Nesse contexto, Preece, Rogers e Sharp (2005) destacam que a interação humano-computador transcende a mera funcionalidade técnica, abrangendo aspectos multidimensionais que incluem a facilidade de aprendizado e a satisfação subjetiva do usuário (Freire; Tavares; Aranha, 2023; Carvalho, 2003).



Segundo Colenbrander (2005) e Silveira (2019), a relação entre usabilidade e acessibilidade é indissociável. Enquanto a usabilidade visa tornar os sistemas intuitivos e eficientes para todos os usuários, a acessibilidade assegura que esses sistemas também possam ser utilizados por pessoas com diferentes capacidades e necessidades específicas. Para pessoas com baixa visão, essa convergência é crítica, pois enfrentam desafios únicos que exigem soluções integradas nessas duas frentes. Tomando como exemplo, um aplicativo, site ou dispositivo pode ser tecnicamente acessível ao incluir textos alternativos para imagens e compatibilidade com leitores de tela, mas ainda assim ser de difícil compreensão e pouco funcional no dia a dia para esse grupo de pessoas, resultando em frustração e abandono da tecnologia. Da mesma forma, uma interface com excelente usabilidade para usuários videntes pode tornar-se completamente inutilizável para indivíduos com deficiência visual.

De acordo com Norman (2018), a usabilidade é um dos principais determinantes da qualidade de produtos, sendo fundamental para a satisfação do usuário. Esse conceito engloba aspectos como a facilidade de aprendizado, a eficiência na realização de tarefas, a memorização do sistema, a minimização de erros e a satisfação subjetiva do usuário. Já Nielsen (2012) reforça que a experiência do usuário deve garantir facilidade de uso, clareza na apresentação das informações e eficiência na busca de conteúdo. Quando esses requisitos não são atendidos, o sistema tende a ser abandonado pelo usuário, criando barreiras psicológicas e motivacionais, especialmente significativas para pessoas com deficiência (Borges; Mendes, 2018).

Nesse contexto, a versão 2.2 das *Web Content Accessibility Guideline (WCAG 2.2)*, publicada em 2023, representa um avanço significativo rumo à acessibilidade digital (W3C, 2023a), ao estabelecer princípios, critérios e diretrizes que orientam desenvolvedores na criação de soluções digitais acessíveis. Essa versão promove uma abordagem integrada entre usabilidade e acessibilidade, buscando atender efetivamente a todos os usuários, independentemente de suas capacidades individuais ou ferramentas de acesso.

Além das recomendações internacionais propostas pelo W3C, é importante ressaltar que o Brasil dispõe de uma normativa específica para acessibilidade digital: a ABNT NBR 17225 (2025). Elaborada para atender à legislação vigente e mitigar barreiras no uso de websites, essa norma estabelece requisitos destinados a facilitar e otimizar o acesso de todas as pessoas com necessidades de acessibilidade, com ênfase especial em usuários com deficiência.

Alinhada conceitual e tecnicamente às *WCAG 2.2*, a NBR 17225 (2025) visa favorecer a percepção, a compreensão e a operação de usuários com deficiência, com base em desempenho funcional, orientando o desenvolvimento de interfaces que promovam autonomia, segurança e equidade no acesso à informação digital. Ao articular os padrões internacionais com o contexto regulatório brasileiro, a norma fortalece a adoção de boas práticas nacionais e oferece parâmetros oficiais para a criação de ambientes digitais verdadeiramente inclusivos.



2 Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)

As *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)*, propostas pelo *World Wide Web Consortium (W3C, 2023b)*, estabelecem padrões internacionais para democratizar e padronizar o acesso digital (Foley; Ferri, 2012). A primeira versão (1.0), com os parâmetros iniciais, foi publicada em 1999, mas foi com a versão 2.0, em 2008, que foram introduzidos os quatro princípios fundamentais que permanecem até hoje: perceptível, operável, compreensível e robusto (W3C, 2018).

A trajetória evolutiva do *WCAG* continuou com o lançamento da versão 2.1 em junho de 2018, representando uma ampliação significativa do escopo das recomendações, especialmente para contemplar a expansão dos dispositivos móveis. Posteriormente, em 2023, foi publicada a versão 2.2, que representa um estágio mais maduro das diretrizes de acessibilidade web, superando barreiras identificadas em versões anteriores e incorporando novos recursos tecnológicos de forma mais adaptável às necessidades contemporâneas dos usuários.

A *WCAG 2.2* define como perceptível o princípio de que todas as informações e elementos visuais de um site devem poder ser percebidos pelos usuários. Isso significa oferecer alternativas para quem não pode ver, ouvir ou sentir o conteúdo. A Figura 1 demonstra como interfaces com poluição visual e contraste inadequado violam este princípio fundamental, criando barreiras significativas para pessoas com baixa visão. Em contrapartida, a Figura 2 exemplifica a aplicação correta do princípio perceptível, com uso adequado de cores, contraste suficiente e hierarquia visual clara, garantindo que a informação seja facilmente percebida por todos os usuários. Segundo Abou-Zahra (2017), quando esse princípio é corretamente aplicado, usuários com deficiência visual conseguem encontrar informações com muito mais agilidade.

Figura 1. Exemplo de poluição visual e uso inadequado de cores

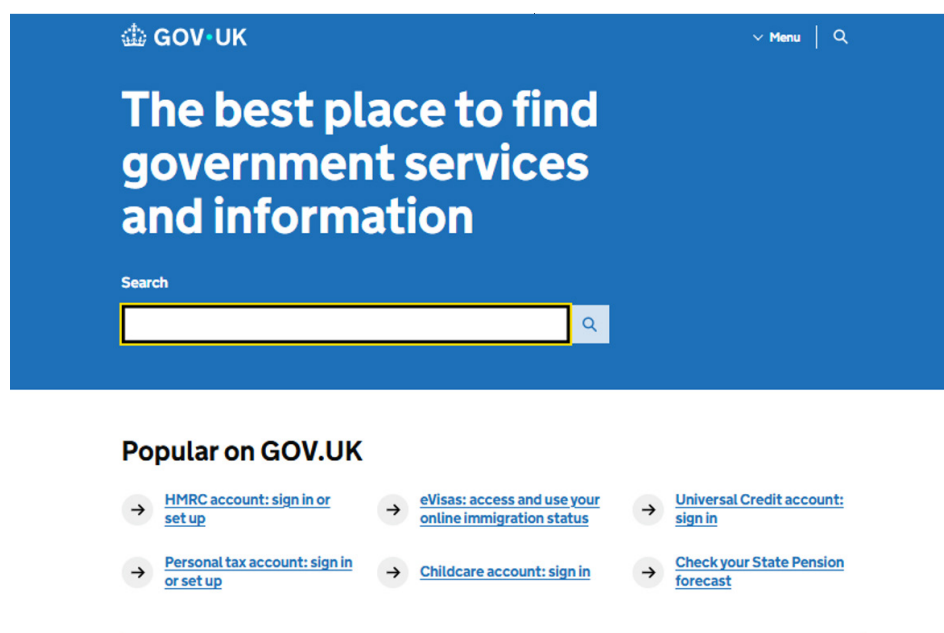


Fonte: Adaptado de Mohamed, Abboud e Galal Eldein (2025).



Descrição: Página inicial do site da Universidade Americana *Yale School of Art*, utilizada como exemplo de falta de acessibilidade digital. Os textos exibidos não foram traduzidos por não apresentarem relevância para a análise. O plano de fundo tem várias fotos coloridas da mesma cadeira antiga de madeira, com assentos coloridos e uma manta que mostra parcialmente a inscrição *Yale School of Art*. O título da página está com um fundo amarelo e letras pretas. Abaixo do título, há um bloco de texto com fundo degradê amarelo e letras pretas, descrevendo o que a *Yale School of Art* oferece. À esquerda, há um menu de navegação com fundo branco e letras pretas, com links do site. Abaixo desse menu, há um novo bloco com fundo laranja e letras pretas, com um aviso sobre o funcionamento colaborativo do site. À direita, há uma caixa amarela com o título *Quick Links*. Na parte inferior da imagem, aparecem títulos em letras grandes com fundos brancos e texto preto.

Figura 2. Uso de cores com contraste adequado e clareza visual

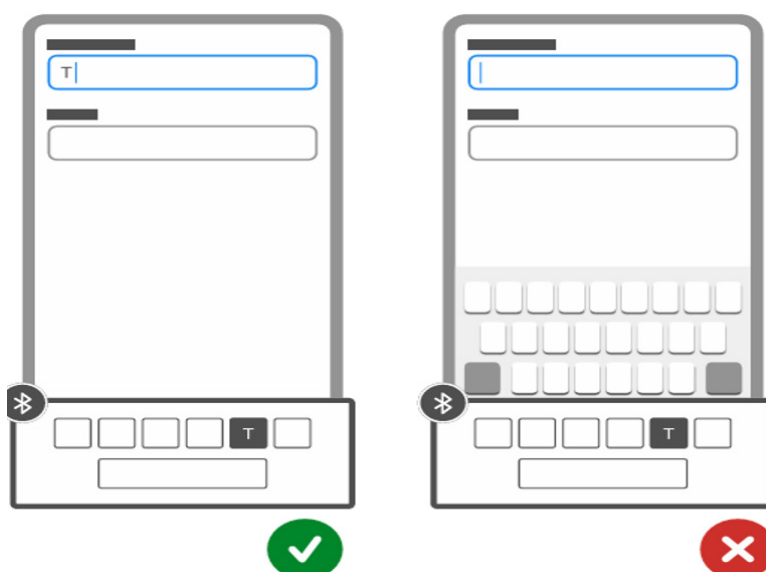


Fonte: GOV.UK ([c2025]).

Descrição: Página inicial do site GOV.UK, com fundo azul intenso e título centralizado em letras brancas ampliadas: *The best place to find government services and information*. Abaixo, há uma barra de pesquisa com borda preta e botão de busca ao lado. A seção *Popular on GOV.UK* apresenta links organizados em grupos, com textos azuis sobre fundo branco, utilizando hierarquia visual clara e ícones de seta para facilitar a navegação. O contraste entre texto e fundo é elevado, a tipografia é limpa e legível, e os elementos estão organizados de forma intuitiva, evidenciando boas práticas de acessibilidade visual para usuários com baixa visão.

A WCAG 2.2 define por operável o princípio que todos os recursos do site devem funcionar para qualquer pessoa, independentemente de como ela navega ou interage com a página. A Figura 3 ilustra esta diferença, comparando aplicativos com e sem suporte à navegação por teclado. O aplicativo à esquerda demonstra implementação adequada com indicadores visuais de foco e suporte a dispositivos assistivos, enquanto o da direita exemplifica barreiras operacionais que excluem usuários com limitações motoras. A *WebAIM* (The WebAIM Million, 2024) constatou que problemas de navegação representam 81% das dificuldades enfrentadas por usuários com deficiência.

Figura 3. Comparação entre aplicativo com suporte a teclado *Bluetooth* e outro sem acessibilidade



Fonte: UsableNet (2015).

Descrição: Imagem mostra a representação visual de dois smartphones lado a lado. Ambos estão conectados a um teclado externo via Bluetooth, identificado pelo símbolo no canto inferior esquerdo de cada smartphone. À esquerda (com símbolo verde de acerto): o teclado externo está funcionando corretamente. A letra “T” aparece digitada no campo de texto da tela e a tecla “T” está destacada no teclado externo. À direita (com símbolo vermelho de erro): o teclado externo está conectado, mas o teclado virtual do smartphone aparece sobreposto na tela, impedindo o seu uso. O campo de texto está vazio. A imagem orienta que, para uso eficiente do teclado externo, o teclado virtual deve ser desativado.

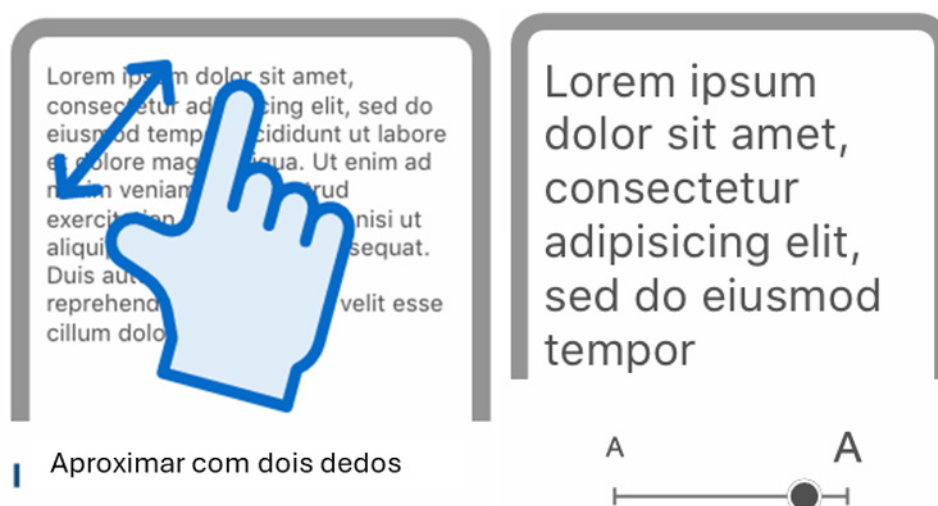
A WCAG 2.2 define por compreensível o princípio que determina que o conteúdo e o funcionamento do site devem ser claros e fáceis de entender para todos. Nielsen (2012) observa que esse princípio melhora a experiência não apenas de pessoas com deficiência, mas de todos os usuários.

Já como robusto, a WCAG 2.2 define o princípio que estabelece que o site deve funcionar adequadamente em diferentes dispositivos e programas, incluindo tecnologias assistivas como leitores de tela. As W3C alertam que problemas de compatibilidade frequentemente precisam ser verificados por especialistas para garantir plena funcionalidade.

As diretrizes também se organizam em níveis. O nível A define os requisitos básicos de acessibilidade. Sua implementação é crucial para assegurar que o conteúdo seja tecnicamente acessível, embora ainda possa apresentar dificuldades práticas para alguns usuários. Destacam-se critérios como: fornecimento de descrições textuais para imagens (permitindo que leitores de tela interpretem conteúdo visual), navegação completa por teclado (para pessoas que não podem usar mouse), e a ausência de elementos que piscam rapidamente, evitando o risco de convulsões em pessoas com epilepsia fotossensível.

O nível AA engloba todos os requisitos do nível A e inclui exigências adicionais que aprimoram consideravelmente a acessibilidade para um público mais diverso. Entre os principais critérios estão: a exigência de contraste adequado entre texto e fundo, e redimensionamento de texto, para facilitar a leitura. Complementarmente, para garantir acesso completo a conteúdos audiovisuais, recomenda-se a inserção da audiodescrição, com faixas de áudio descritivas sobre o conteúdo (exemplo: faixa de áudio descrevendo o vídeo). A Figura 4 demonstra recursos essenciais de redimensionamento de texto, permitindo que usuários ampliem o conteúdo até 200% sem perda de funcionalidade.

Figura 4. Protótipos de redimensionamento de texto em dispositivos móveis e sites



Fonte: Traduzido e adaptado de UsableNet (2015).

Descrição: Imagem composta por duas representações de telas com textos padrões em latim (*Lorem Ipsum*), utilizado na produção gráfica como marcação de texto, demonstrando opções de aumento de fonte em dispositivos móveis. À esquerda, gesto de pinça para ampliar o texto; à direita, barra deslizante que ajusta o tamanho da fonte, indo de um "A" menor para um "A" maior.

- O nível AAA representa o grau máximo de conformidade, com critérios mais rigorosos. A Figura 5 apresenta uma matriz detalhada de contrastes visuais conforme padrão do nível AAA, com razões mínimas de 7:1 para textos normais e 4,5:1 para textos grandes. A implementação prática destes critérios é exemplificada na Figura 6, que mostra um painel completo de configurações de acessibilidade, permitindo que usuários personalizem contraste, tamanho de fonte, tipo de fonte e redução de movimento. Dentre essas exigências, destacam-se a utilização de textos escritos de forma mais simples e clara, evitando jargões técnicos e linguagem complexa e a disponibilização de intérpretes de Libras em todos os vídeos e conteúdos audiovisuais. Apesar dos benefícios, o nível AAA nem sempre é viável para todos os tipos de conteúdo, exigindo alto investimento e adequações específicas.

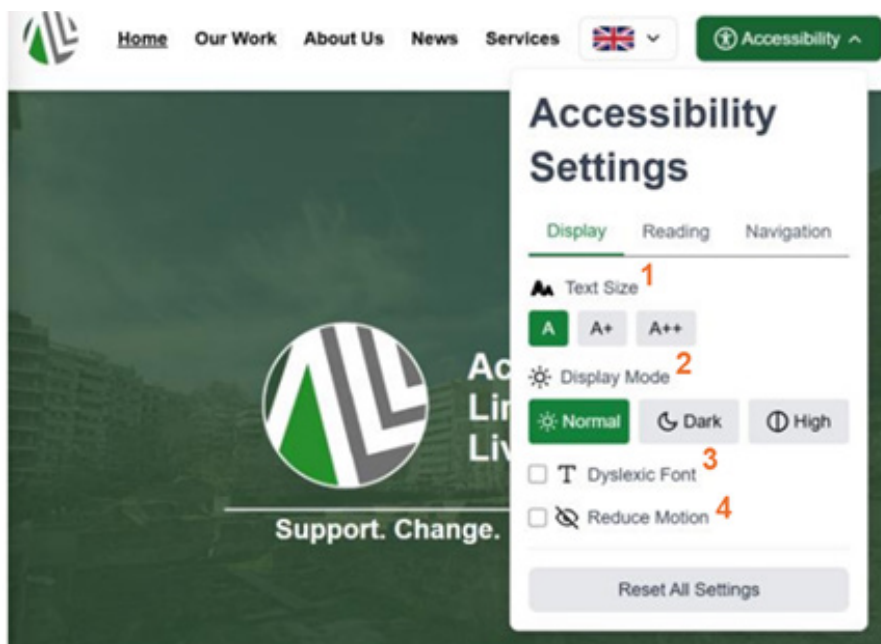
Figura 5. Contrastes de cor e texto: exemplos corretos e incorretos no nível AAA



Fonte: traduzido e adaptado de Ilichev (2024).

Descrição: Imagem comparativa entre caixas de texto com combinações de cores inadequadas (contraste baixo) e adequadas (contraste alto), com as respectivas proporções de contraste. Demonstra como a conformidade com o nível AAA das diretrizes WCAG garante melhor legibilidade em dispositivos móveis e sites.

Figura 6. Site com painel de acessibilidade para ajuste de contraste, fonte e tamanho do texto



Fonte: Chavez et al. (2025).

Descrição: Captura de tela de um site exibindo um painel de acessibilidade com recursos para: (1) aumentar o tamanho do texto, (2) alterar o modo de exibição (normal, escuro, alto contraste), (3) escolher fonte adaptada (dislexa) e (4) reduzir movimentos. Representa boas práticas de conformidade com o nível AAA da WCAG 2.2.



Diante do exposto, ressalta-se a importância de avaliar a acessibilidade digital à luz das diretrizes WCAG 2.2, especialmente no contexto de pessoas com baixa visão.

3 Metodologia

Este estudo caracteriza-se como uma revisão narrativa de literatura com elementos sistematizados, cujo objetivo foi identificar, selecionar e analisar produções científicas relacionadas à aplicação das *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2* na elaboração de sites e ambientes digitais voltados à acessibilidade para pessoas com baixa visão. A abordagem foi estruturada de forma a garantir rigor metodológico, transparência nos procedimentos e consistência na síntese dos achados.

A busca bibliográfica contemplou as bases LILACS e SciELO, reconhecidas pela relevância na disseminação da produção científica latino-americana, bem como o Google Acadêmico, utilizado como repositório ampliado de estudos acadêmicos, incluindo artigos, teses, dissertações e anais de congressos. Para assegurar precisão e abrangência, foram definidas duas estratégias de busca: (“Acessibilidade Digital” AND “WCAG 2.2” AND “Baixa Visão”) e (ab:(Acessibilidade Digital)) AND (ab:(Baixa Visão)).

Os critérios de inclusão englobaram estudos: publicados entre 2018 e 2024; redigidos em português brasileiro; disponíveis integralmente; que apresentassem, nos títulos ou resumos, os descritores “Acessibilidade Digital”, “WCAG 2.2” e “Baixa Visão”; que abordassem a aplicação, avaliação ou discussão das diretrizes WCAG em contextos de acessibilidade digital.

A seleção dos materiais iniciou-se com a leitura dos títulos e resumos, buscando identificar estudos relacionados à temática central — acessibilidade digital para pessoas com baixa visão — bem como textos que, embora não tratassem exclusivamente desse público, explorassem aspectos relevantes para os objetivos da pesquisa, como diretrizes WCAG, tecnologia assistiva e experiências de usuários com deficiência visual. Foram estabelecidos como critérios de exclusão: artigos duplicados entre bases; estudos que não apresentassem relação direta com acessibilidade digital ou deficiência visual; publicações em idiomas diferentes do português brasileiro; materiais fora do período temporal delimitado; documentos indisponíveis na íntegra.

Os artigos pré-selecionados foram lidos integralmente para verificar sua adequação aos critérios definidos. Somente aqueles que efetivamente contribuíram para o escopo da pesquisa foram incluídos na análise final. Durante todo o processo, foram coletadas e comparadas informações referentes ao tipo de estudo, método adotado, critérios de acessibilidade utilizados, tecnologias avaliadas e evidências relacionadas à experiência de uso de pessoas com baixa visão.



A sistematização dos dados permitiu identificar padrões, lacunas e convergências na produção científica nacional sobre acessibilidade digital, contribuindo para a compreensão da aplicação das WCAG 2.2 no contexto brasileiro e oferecendo subsídios para discussões futuras sobre boas práticas, desafios e recomendações.

4 Resultados

Não foram encontrados artigos nas bases de dados LILACS e SciELO dentro dos critérios estabelecidos. No mecanismo de busca Google Acadêmico foram encontrados 29 resultados compatíveis. Em uma primeira análise, foram selecionados 10 resultados, porém, após leitura crítica, seis estudos foram considerados adequados ao tema.

Para o critério de aceitação foi também levado em consideração que as diretrizes do WCAG 2.2 passaram a vigorar a partir de outubro de 2023, portanto consideramos o WCAG 2.1 e o WCAG 2.2 como fase de transição, atendendo, assim, os critérios estabelecidos na metodologia proposta deste trabalho.

Tabela 1. Estudos que atendem às premissas considerados no presente artigo

Descrição	Método	Resultados	Análise
2025 - Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) ADOÇÃO DA ACESSIBILIDADE NA WEB: DESAFIOS E PRÁTICAS DOS PROFISSIONAIS DE TI FRENTE ÀS DIRETRIZES WCAG 2.2 Loiola (2025)	Pesquisa quantitativa com aplicação de formulário estruturado em 102 profissionais de tecnologia da informação brasileiros. Divulgação nas redes sociais (LinkedIn e Telegram) entre 14/01/2025 e 15/02/2025.	• 67,64% dos participantes têm pouco ou nenhum conhecimento sobre tecnologias assistivas; • Apenas 1% dos sites brasileiros passam em todos os testes de acessibilidade; • 74,5% consideram acessibilidade pouco relevante na cultura organizacional; • 79,4% nunca receberam treinamento sobre acessibilidade digital; • A maioria dos sites aplica apenas critérios básicos (nível A) da WCAG 2.2; • Principais desafios: tempo (29,41%), falta de conhecimento técnico e priorização.	O documento é de 2025, está em português, contém "acessibilidade na web" (equivalente a acessibilidade digital) e "WCAG 2.2" no título e resumo. Embora não use especificamente "Baixa Visão", menciona "usuários com deficiências visuais".
2023 - Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) APLICATIVOS DE REUNIÕES VIRTUAIS ON-LINE E DEFICIÊNCIA VISUAL: ACESSIBILIDADE E POSSIBILIDADES DE USO Gomes Filho (2023)	Pesquisa descritiva com levantamento de dados de aplicativos de reunião on-line (Google Meet, Discord, Skype, Microsoft Teams e Zoom) através da Play Store. Análise comparativa baseada nas diretrizes WCAG 2.1, produção de quadros comparativos de características de acessibilidade para usuários com deficiência visual.	• Google Meet, Skype, Microsoft Teams e Zoom possuem legendas ao vivo; Discord não possui essa ferramenta; • Todos os aplicativos analisados apresentam modo de alto contraste; • Compatibilidade com leitor de tela presente em todos os aplicativos; • Google Meet apresenta impossibilidade de ajuste de tamanho de fonte; • Discord não possui recurso de atalhos de teclado; • Os aplicativos têm buscado adequação às diretrizes WCAG 2.1, mas ainda persistem barreiras de acessibilidade; Necessidade de melhorias em recursos como assistente de voz, transcrição de tela e máxima ampliação.	O documento é de 2023, está em português, contém "acessibilidade" e "deficiência visual" explicitamente no título. Aborda diretrizes WCAG 2.1 e foca especificamente em usuários com deficiência visual em aplicativos de reuniões virtuais, incluindo pessoas com baixa visão, cegueira e outras particularidades visuais mencionadas no texto.



2024 - Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) AValiação DA ACESSIBILIDADE DO SISTEMA DE VENDAS ON-LINE DE PASSAGENS DA GUANABARA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL Silva (2024)	Pesquisa quantitativa com aplicação de ferramentas automatizadas de acessibilidade (<i>Accessibility Insights for Web</i> e <i>WAVE</i>), seguindo as diretrizes WCAG 2.1 nível AA.	• <i>Accessibility Insights</i> detectou 226 erros; <i>WAVE</i> detectou 883 erros; • Principais problemas: contraste de cores (184 erros total), falta de descrições alternativas (27 erros), estrutura semântica inadequada, problemas na navegação por teclado; • Página de escolha de poltrona apresentou maior número de erros (73 e 307 respectivamente); • Sistema não atende aos padrões de acessibilidade WCAG 2.1; • Maior concentração de problemas nos níveis A e AA do WCAG.	Atende às premissas do estudo. O documento é de 2024, está em português, contém "acessibilidade" no título, foca especificamente em "deficiência visual", menciona diretrizes WCAG 2.1 e trata de acessibilidade digital em sistemas web.
2025 - Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) ACESSIBILIDADE EM SITES E APLICAÇÕES WEB: ESTUDO DE CASO DO PORTAL DA UFRGS Leuck (2025)	Metodologia WCAG-EM (Web-site Accessibility Conformance Evaluation Methodology) aplicada em 5 páginas do portal da UFRGS. Análise de conformidade nível AA das WCAG 2.2. Ferramentas: navegadores, leitores de tela (NVDA, VoiceOver) e análise automatizada (Axe DevTools, WAVE).	Dos 55 critérios avaliados, 21 falharam. Nenhuma página atingiu a conformidade WCAG 2.2. Principais problemas: contraste, conteúdo alternativo, estrutura semântica e navegação por teclado.	Atende às premissas. O documento de 2025, em português, aborda acessibilidade digital e WCAG 2.2. Foca em tecnologias assistivas para deficiências visuais, incluindo baixa visão.
2024 - Artigo científico ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE EM SITES DE BIBLIOTECAS DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS Vital et al. (2024)	Estudo qualitativo-quantitativo exploratório. Análise automática via AccessMonitor e análise manual.	Sites atendem critérios básicos, mas apresentam barreiras na navegação por teclado, contraste e HTML semântico. Os sites da UFSC e UFFS receberam as notas 7,3 e 7,2 em uma escala de 10.	Atende às premissas. Documento brasileiro de 2024, aborda WCAG 2.2 e acessibilidade web. Foca em barreiras para pessoas com deficiência visual e outras deficiências.
2023 - Dissertação de Mestrado ACESSIBILIDADE EM SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO EMPRESARIAL (ERP): PERCEPÇÕES, DESAFIOS E IMPACTO NO TRABALHO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL Guissoni (2023)	Pesquisa exploratória quantitativa-qualitativa com três etapas: (1) Inspeção de acessibilidade WCAG 2.1 em sistema ERP comercial; (2) Workshop de <i>Design Thinking</i> com 17 desenvolvedores/analistas; (3) Entrevistas semiestruturadas com 10 pessoas com deficiência visual usuárias de sistemas corporativos. Análise temática indutiva dos dados qualitativos.	Inspeção WCAG: 53,84% de falha (42 de 78 critérios falharam). Workshop: evolução nas percepções sobre responsabilidade e capacidade para desenvolver ERPs acessíveis.	Atende às premissas. Dissertação brasileira de 2023 focada em acessibilidade digital e WCAG em sistemas ERP. Aborda especificamente pessoas com deficiência visual no ambiente corporativo, incluindo tecnologias assistivas como leitores de tela (NVDA).

Fonte: Elaboração própria.



5 Discussão

A conectividade digital tornou-se um elemento fundamental para a inclusão social e a participação equitativa na sociedade contemporânea, sendo reconhecida como uma precondição essencial para garantir a equidade de pessoas com deficiência (Kiefel-Johnson, 2025). Para pessoas com baixa visão, essa conectividade representa muito mais que conveniência tecnológica: constitui o meio pelo qual mantêm relacionamentos pessoais e profissionais, acessam informações essenciais e exercem sua autonomia no cotidiano.

Nesse contexto, a exclusão digital de pessoas com baixa visão manifesta-se de forma abrangente em todas as esferas da vida digital. Nos aplicativos de comunicação virtual, ferramentas essenciais para o trabalho remoto, que permitem realizar reuniões on-line por vídeo (exemplos: Google Meet, Discord, Skype, Microsoft Teams e Zoom) são identificados problemas persistentes de contraste e navegação, que excluem pessoas com baixa visão de ambientes profissionais cada vez mais digitalizados (Gomes Filho, 2023).

Os dados coletados demonstram uma lacuna significativa entre a existência de diretrizes técnicas avançadas e sua efetiva implementação nos sistemas digitais utilizados por pessoas com limitações visuais. Segundo o Movimento Web para Todos, publicado em 13 junho de 2022, menos de 1% dos sites brasileiros conseguem ser aprovados em todos os testes de acessibilidade, conforme as diretrizes do WCAG (Loiola, 2025). De acordo com o *Guia de boas práticas para acessibilidade digital* (Brasil, 2023) essa realidade evidencia o quanto ainda é necessário avançar na criação de ambientes virtuais realmente acessíveis.

Conforme demonstrado nos resultados, a produção científica sobre a aplicação prática das diretrizes WCAG 2.2 ainda é extremamente limitada. Essa escassez revela não apenas o recente lançamento da nova versão das diretrizes, mas também uma lacuna significativa na pesquisa nacional sobre acessibilidade digital voltada a pessoas com baixa visão, reforçando a urgência de ampliar estudos que articulem teoria e prática nesse contexto. A incorporação de diretrizes de acessibilidade desde a fase de concepção e planejamento dos projetos resultaria em investimentos significativamente menores e maior efetividade na conformidade com os padrões estabelecidos.

De acordo com Loiola (2025), as barreiras organizacionais se manifestam inicialmente pela falta generalizada de capacitação: 79,4% dos profissionais relatam nunca ter recebido treinamento formal em acessibilidade digital. Essa lacuna formativa resulta em implementações inadequadas, mesmo quando há boa intenção por parte dos desenvolvedores, evidenciando a necessidade urgente de programas de capacitação continuada que integrem a acessibilidade como uma competência fundamental, e não opcional, na formação tecnológica.



As barreiras técnicas e de conhecimento evidenciam-se pelo desconhecimento das recomendações WCAG 2.2, com 67,64% dos profissionais demonstrando conhecimento limitado sobre elas (Loiola, 2025). Esse déficit resulta em implementações superficiais ou tecnicamente inadequadas, como demonstrado nos estudos sobre Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERPs) amplamente utilizados em organizações, nos quais 53,84% dos critérios WCAG 2.2 falharam em inspeções técnicas (Guissoni, 2023).

A análise detalhada dos estudos selecionados revelou padrões recorrentes de inadequações que impactam diretamente a experiência de uso de pessoas com baixa visão. Entre as falhas mais frequentes, destacam-se:

- Insuficiência de contraste entre texto e fundo: constitui uma barreira significativa para indivíduos com baixa visão, que dependem dessa diferenciação visual para navegar com autonomia e compreender o conteúdo. Esta deficiência foi constatada em 100% dos estudos examinados, destacando-se o caso de Silva (2024), que identificou 184 ocorrências de inadequação cromática em um único website. Trata-se de uma problemática com solução técnica consolidada, cuja correção pode ser realizada com ferramentas especializadas, como o *Colour Contrast Analyser* da TPGi (Colour [...], 2025). A adoção desses recursos, aliada às diretrizes de acessibilidade visual, garante que as combinações cromáticas atendam aos critérios mínimos de legibilidade.
- Dificuldades de navegação por teclado: observadas especialmente em aplicativos de reuniões virtuais (Gomes Filho, 2023), comprometem significativamente a autonomia dos usuários com deficiência visual. Para superar essa barreira recorrente, é fundamental assegurar que todas as funcionalidades sejam plenamente acessíveis por teclado, com foco visível e atalhos eficientes, o que proporciona uma navegação mais ágil, direta e previsível.
- Ausência de descrições alternativas para conteúdos visuais: constitui um dos principais problemas identificados. Um dos sistemas apresentou 27 erros específicos por falta de textos alternativos (Silva, 2024). Essa deficiência impede que leitores de tela interpretem adequadamente o conteúdo visual, criando lacunas informacionais que podem tornar páginas inteiras inutilizáveis para pessoas com baixa visão. As orientações técnicas do WCAG 2.2 recomendam que imagens informativas possuam textos alternativos descritivos e concisos, que imagens decorativas utilizem atributos vazios, e que gráficos complexos contenham descrições detalhadas. Além disso, recomenda-se a utilização de texto e não de imagens contendo texto, prática que beneficia diretamente usuários que dependem de ampliação ou personalização de fontes.



- Impossibilidade de redimensionar o texto sem perda de conteúdo: as diretrizes de acessibilidade recomendam que o texto possa ser dimensionado em até 200% sem comprometer a funcionalidade. Ainda assim, muitas plataformas descumprem esse requisito, prejudicando a leitura e a navegação autônoma de pessoas com deficiência visual.

No ambiente educacional, a análise do portal de uma universidade federal revelou que 21 dos 55 critérios de sucesso da WCAG 2.2 avaliados falharam, indicando que instituições públicas de ensino superior não garantem necessariamente acesso adequado aos seus sistemas digitais (Leuck, 2025). Esta falha também foi constatada em sites de bibliotecas universitárias (Vital *et al.*, 2024), sugerindo que estudantes com baixa visão enfrentam barreiras significativas no acesso a recursos digitais educacionais essenciais. A implementação estruturada de práticas como hierarquia clara de cabeçalhos, formulários com instruções explícitas e navegação lógica pode tornar os ambientes educacionais digitais genuinamente acessíveis para estudantes com baixa visão.

Nos sistemas comerciais, como o de vendas on-line de uma empresa brasileira de transporte rodoviário de passageiros, também foram identificadas falhas significativas de acessibilidade. De acordo com Silva (2024), esse sistema registrou um total de 1.109 erros de acessibilidade distribuídos entre as páginas do site.

O nível AA, amplamente reconhecido como o padrão recomendado para garantir acessibilidade adequada (W3C, 2023a), é o objetivo principal dos estudos analisados. Contudo, nenhum sistema avaliado atingiu a conformidade completa nesse nível, evidenciando uma lacuna substancial entre os objetivos necessários e sua execução prática. O nível AAA permanece ausente em todos os casos analisados, frequentemente descartado como economicamente inviável pelas organizações. Essa realidade reflete uma problemática estrutural nos projetos digitais, que, em sua maioria, não são concebidos desde o início com foco em acessibilidade, resultando em custos exponencialmente maiores para adequações posteriores.

Entre as limitações deste estudo, reconhece-se a restrição temporal imposta pela recente atualização das diretrizes, bem como a concentração em fontes nacionais. Sugere-se que estudos futuros priorizem pesquisas empíricas com usuários com baixa visão, ampliando o escopo de análise e validando práticas acessíveis com base na experiência dos próprios usuários.

Considerações finais

As recomendações tecnológicas indicadas pela WCAG 2.2 representam o mais avançado padrão internacional para acessibilidade digital, apresentando-se como um cenário promissor para a solução dos problemas identificados nos estudos realizados.



Estimular e orientar a produção científica sobre aplicações e usos da WCAG 2.2, bem como promover a capacitação profissional, configura-se como um elemento fundamental. Isso demanda a implementação de programas de treinamento específicos, com a oferta de cursos de capacitação e certificações voltadas para desenvolvedores, além da padronização de ferramentas de avaliação. Tais medidas técnicas podem ser adotadas rapidamente, com impacto substancial na qualidade dos sistemas produzidos.

Na prática, é possível utilizar ferramentas de avaliação automatizada em conjunto com análises feitas por pessoas com deficiência visual, assegurando maior precisão na identificação de barreiras. A verificação do contraste de cores, a correta estruturação dos conteúdos para compatibilidade com leitores de tela e a garantia de navegação funcional por teclado são exemplos de boas práticas que devem ser incorporadas desde as fases iniciais de desenvolvimento.

Além disso, testes recorrentes com usuários reais e a adoção de uma cultura de acessibilidade contínua se apresentam como estratégias eficazes para garantir que os ambientes digitais se mantenham inclusivos e responsivos às diversas necessidades visuais da população.

A implementação efetiva das diretrizes WCAG 2.2 constitui uma responsabilidade ética inadiável, que define o tipo de sociedade digital que se pretende construir. Promover a acessibilidade digital não é apenas uma exigência técnica, mas um compromisso social com o direito de acesso à informação, ao estudo, ao trabalho e ao lazer para pessoas com deficiência visual.

Referências

ABOU-ZAHRA, Shadi. Accessibility Principles. In: W3C Web Accessibility Initiative, 2017.

Disponível em: <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-principles/>.

Acesso em: 8 mar. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 17225:2025: Acessibilidade em conteúdo e aplicações web — Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2025.

BORGES, Wanessa Ferreira; MENDES, Enicéia Gonçalves. Usabilidade de aplicativos de tecnologia assistiva por pessoas com baixa visão. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, SP, v. 24, n. 4, p. 483–500, out./dez. 2018.

BRASIL. Guia de boas práticas para acessibilidade digital. [S. l.]: NIC.br: Governo Britânico: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/acessibilidade-digital/guiaboaspraaticasparaacessibilidadedigital.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2025.

CARVALHO, José Oscar Fontanini de. O papel da interação humano-computador na inclusão digital. *Transinformação*, Campinas, SP, v. 15, ed. especial, p. 75–89, set./dez. 2003.



CHAVEZ, Delina et al. *Designing accessible digital pathways for all*. 2025. Interactive Qualifying Project (Bachelor of Science) – Worcester Polytechnic Institute, Worcester, 2025.

COLENBRANDER, August. Visual functions and functional vision. *International Congress Series*, [s. l.], v. 1282, p. 482–486, sept. 2005.

COLOUR Contrast Analyser (CCA). In: VISPERO. Clearwater, FL, USA: Vispero, 2025. Disponível em: <https://vispero.com/lp/color-contrast-checker/>. Acesso em: 13 mar. 2026.

DI NUBILA, Heloisa B. V. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF): uma nova linguagem em saúde ocupacional. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 35, n. 121, p. 129–138, jun. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0303-76572010000100013>.

EVALUATION Tools Overview. In: W3C: Web Accessibility Initiative. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.w3.org/WAI/test-evaluate/tools/>. Acesso em: 8 mar. 2025.

FOLEY, Alan; FERRI, Beth A. Technology for people, not disabilities: ensuring access and inclusion. *Journal of Research in Special Educational Needs*, [s. l.], v. 12, n. 4, p. 192–200, oct. 2012.

FREIRE, André Pimenta; TAVARES, Daniela Cardoso; ARANHA, Renan Vinicius. Pesquisa em Interação Humano-Computador com Pessoas com Deficiência. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE FATORES HUMANOS EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS [– Propostas de Minicursos], 22., 2023, Maceió, AL. *Anais [...]*, Porto Alegre: SBC, 2023. p. 13-14.

GOMES FILHO, José Clerton Farias. Aplicativos de reuniões virtuais online e deficiência visual: acessibilidade e possibilidades de uso. 2023. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Software) – Curso de Engenharia de Software, Universidade Federal do Ceará, Quixadá, CE, 2023.

GUISSONI, Ellen Diana Silva de Carvalho. *Acessibilidade em sistemas integrados de gestão empresarial (ERP): percepções, desafios e impacto no trabalho de pessoas com deficiência visual*. 2023. 106 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Faculdade de Computação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, 2023.

ILICHEV, Ivan. *Accessibility of Web Interfaces*. 2024. Bachelor's thesis (Bachelor of Engineering, Information and Communication Technology) – Jamk University of Applied Sciences, Jyväskylä, FI, 2024.

KIEFEL-JOHNSON, Felix. Disability, digital information and communications technologies: challenges and opportunities for digital inclusion. In: KIEFEL-JOHNSON, Felix; ROBINSON, Alex (ed.). *Disability Equity and Rights: challenges, opportunities, and ways forward for inclusive development*. Melbourne, AU: Nossal Institute for Global Health: University of Melbourne, 2025. Disponível em: <https://mbspgh.unimelb.edu.au/centres-institutes/nossal-institute-for-global-health/Disability-Equity-and-Rights/disability,-digital-information-and-communications-technologies-challenges-and-opportunities-for-digital-inclusion>. Acesso em: 12 jun. 2025.



- LEUCK, Ágata. *Acessibilidade em sites e aplicações web: estudo de caso do portal da UFRGS*. 2025. 51 f. Monografia (Bacharel em Ciência da Computação) – Curso de Ciência da Computação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2025.
- LOIOLA, Mateus Gonçalves. *Adoção da acessibilidade na web: desafios e práticas dos profissionais de TI frente às diretrizes WCAG 2.2*. 2025. 68 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Software) – Universidade Federal do Ceará, Quixadá, CE, 2025.
- MOHAMED, Mona Emam Amin Aly; ABOUD, Dina Gamal; GALAL ELDEIN, Mohamed Mahmood Kamal Eldein. Employing Inclusive UX design considerations in color for autistic children. *Journal of Art, Design and Music*, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 26–38, 2025.
- NIELSEN, Jakob. Usability 101: introduction to Usability. In: NIELSEN NORMAN GROUP. [S. l.], 3 jan. 2012. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>. Acesso em: 25 ago. 2023.
- NORMAN, Donald A. *O design do dia a dia*. [Rio de Janeiro]: Anfiteatro, 2018.
- NÚMERO de sites brasileiros aprovados em todos os testes de acessibilidade tem queda em relação ao ano passado e é ainda menor que 1%. In: MOVIMENTO WEB PARA TODOS. São Paulo, 13 de jun. 2022. Disponível em: <https://mwpt.com.br/numero-de-sites-brasileiros-aprovados-em-todos-os-testes-de-acessibilidade-tem-queda-em-relacao-ao-ano-passado-e-e-ainda-menor-que-1/>. Acesso em: 10 jun. 2025.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e Protocolo Facultativo*. Nova Iorque, USA: ONU, 2006.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde*: CIF. Tradução: Cássia Maria Buchalla. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Lista de produtos assistivos prioritários*. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2017. Licença: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. *Design de interação: além da interação homem-computador*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- RAJI, Shabnam *et al.* Functional vision tests as clinical trial outcome measures in ophthalmology: a scoping review. *BMJ open*, [s. l.], v. 15, n. 5, e097970, mar. 2025.
- RANGEL, Leonardo Augusto de Oliveira. A inclusão das pessoas com deficiência visual na sociedade: A carência de acessibilidade digital e os reflexos na educação e no trabalho, segundo o estatuto da pessoa com deficiência. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 9, n. 1, p. 1135–1154, jan. 2023.
- SENJAM, Suraj Singh *et al.* Improving assistive technology access to students with low vision and blindness in Delhi: a school-based model. *Indian Journal of Ophthalmology*, [S. l.], v. 71, n. 1, p. 257–262, 2022. DOI: 10.4103/ijo.IJO_1281_22. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10155581/>. Acesso em: 11 jun. 2025.



SILVA, Hellen Maria Bezerra da. *Avaliação da acessibilidade do sistema de vendas online de passagens da Guanabara para pessoas com deficiência visual*. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação) – Universidade Federal do Ceará, Russas, CE, 2024.

SILVEIRA, Susan. Exploring the dualism of vision – visual function and functional vision. *Vision Rehabilitation International*, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 1-10, jan. 2019.

SIVAN, Manoj *et al.* Investigating the international classification of functioning, disability, and health (ICF) framework to capture user needs in the concept stage of rehabilitation technology development. *Assistive Technology*, [s. l.], v. 26, n. 3, p. 164-173, 2014.

TORRES, Elisabeth Fátima; MAZZONI, Alberto Angel; ALVES, João Bosco da Mota. A acessibilidade à informação no espaço digital. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 31, n. 3, p. 83–91, set./dez. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/gPYVnFkpFYfJGmqpVgk8HF/>. Acesso em: 12 jun. 2025.

UNITED KINGDOM. GOV.UK. [S. l., c2025]. Disponível em: <https://www.gov.uk>. Acesso em: 19 jul. 2025.

USABLENET. *WCAG Principles Applied To Mobile*. [S. l., 2015]. Disponível em: https://f.hubspotusercontent30.net/hubfs/3280432/WCAG-Principles-Applied-To-Mobile_OK.pdf. Acesso em: 13 mar. 2026.

Vital, Luciane Paula *et al.* Análise da acessibilidade em sites de bibliotecas de universidades públicas. *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*, São Paulo, v. 20, p. 1–15, 2024. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/2048>. Acesso em: 13 mar. 2026.

W3C. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. W3C Recommendation, 2018. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>. Acesso em: 8 mar. 2025.

WHAT'S New in WCAG 2.2. *In*: W3C: Web Accessibility Initiative. [S. l.], 05 oct. 2023. Disponível em: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/new-in-22/>. Acesso em: 8 mar. 2025.

W3C. W3C WCAG 2.2 Quick Reference. 2023b. Disponível em: <https://www.w3.org/WAI/WCAG22/quickref/>. Acesso em: 13 mar. 2026.

WEBAIM. The WebAIM Million. 2024. Disponível em: <https://webaim.org/projects/million/#wcag>. Acesso em: 13 mar. 2026.

YARAR, Feride; CAVLAK, Uğur; ÇALIK, Bilge Başakci. Applying the International Classification of Functioning, Disability, and Health in children with low vision: differences between raters. *Turkish Journal of Medical Sciences*, [Turquia], v. 46, n. 6, p. 1694–1699, 2016. DOI: 10.3906/sag-1506-152. Disponível em: <https://journals.tubitak.gov.tr/medical/vol46/iss6/14>. Acesso em: 8 jun. 2025.

Recebido em: 11.9.2025

Revisado em: 19.11.2025

Aprovado em: 28.11.2025