



**INSTITUTO
FEDERAL**

Piauí

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS PICOS
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

KEDNA ROCHA LEAL

**UMA PESQUISA TÉCNICO-ANÁLÍTICA SOBRE USABILIDADE E ACESSIBILIDADE
DIGITAL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO PORTAL OASISBR.**

**PICOS, PIAUÍ
2025**

KEDNA ROCHA LEAL

UMA PESQUISA TÉCNICO-ANÁLÍTICA SOBRE USABILIDADE E ACESSIBILIDADE
DIGITAL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO PORTAL OASISBR.

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo Científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Picos.

Orientador: Prof. M^e. Jader Abreu

PICOS, PIAUÍ
2025

KEDNA ROCHA LEAL

UMA PESQUISA TÉCNICO-ANÁLÍTICA SOBRE USABILIDADE E ACESSIBILIDADE
DIGITAL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO PORTAL OASISBR.

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo Científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Picos.

Aprovado em 27 de Agosto de 2025.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. M^e. Jader Abreu(Orientador)
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. M^e. Aislan Rafael Rodrigues de Sousa
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. M^e. Joao Paulo Lima do Nascimento
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Instituto Federal do Piauí (IFPI)

PICOS, PIAUÍ
2025

UMA PESQUISA TÉCNICO-ANALÍTICA SOBRE USABILIDADE E ACESSIBILIDADE DIGITAL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO PORTAL OASISBR.

Kedna Rocha Leal¹

Jader Anderson Oliveira de Abreu ²

RESUMO

Este trabalho apresenta uma avaliação da acessibilidade digital do Portal Oasisbr, plataforma brasileira voltada à divulgação científica em acesso aberto, com base nas diretrizes da Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2. Considerando que 7,3% da população brasileira possui algum tipo de deficiência, conforme o Censo 2022, destaca-se a importância de ambientes virtuais inclusivos no contexto educacional e científico. A pesquisa envolveu uma análise técnica da interface do portal, com foco em aspectos como contraste, redimensionamento de texto e navegação por teclado, além da aplicação de ferramentas complementares de acessibilidade. Foram observadas contribuições relevantes e também limitações que impactam a experiência de usuários com diferentes perfis. Os resultados obtidos permitiram avaliar o nível de conformidade da plataforma com os critérios estabelecidos, apontando caminhos para aprimoramentos futuros.

Palavras-chaves: acessibilidade digital; usabilidade; diretrizes WCAG 2.2; portal oasisbr.

ABSTRACT

This paper presents an evaluation of the digital accessibility of the Oasisbr Portal, a Brazilian platform focused on open access scientific dissemination, based on the Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2. Considering that 7.3% of the Brazilian population has some type of disability, according to the 2022 Census, the importance of inclusive virtual environments in the educational and scientific context stands out. The research involved a technical analysis of the portal interface, focusing on aspects such as contrast, text resizing and keyboard navigation, in addition to the application of complementary accessibility tools. Relevant contributions were observed, as well as limitations that impact the experience of users with different profiles. The results obtained allowed us to assess the platform's level of compliance with the established criteria, pointing out paths for future improvements.

Keywords: digital accessibility; usability; WCAG 2.2 guidelines; oasisbr portal;

Data de Aprovação: 27 de Agosto de 2025(Data de Apresentação do Artigo)

1 INTRODUÇÃO

¹ Graduada em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no IFPI – Campus Picos. rochaleal-kedna@gmail.com

² Mestre em Computação. jader@ifpi.edu.br.

A acessibilidade digital é um direito fundamental e uma exigência para garantir equidade no acesso à informação, especialmente em ambientes virtuais voltados à ciência e educação. No Brasil, cerca de 7,3% da população declarou ter algum tipo de deficiência, segundo o Censo 2022 do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2024), reforçando a importância de plataformas inclusivas para todos os públicos.

O avanço das tecnologias de informação permitiu o crescimento de plataformas digitais voltadas à divulgação científica, como o Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto (Oasisbr)³, mantido pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict). O portal agrega e disponibiliza documentos acadêmicos de forma gratuita, fomentando a ciência aberta e o acesso livre ao conhecimento.

Entretanto, apesar de seu papel relevante, o Oasisbr ainda apresenta desafios relacionados à acessibilidade digital. Barreiras estruturais, ausência de elementos semânticos adequados e dependência de ferramentas externas comprometem a experiência de usuários com deficiência, especialmente os que utilizam tecnologias assistivas.

Neste contexto, torna-se necessário avaliar a acessibilidade da plataforma, com base em normas técnicas reconhecidas. A *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2* (W3C, 2023) representa principal referência internacional nesse campo, organizando critérios de sucesso em quatro princípios: perceptível, operável, compreensível e robusto.

Assim, este trabalho tem como objetivo realizar uma avaliação técnica e qualitativa do Portal Oasisbr à luz das diretrizes WCAG 2.2, observando sua conformidade com os critérios estabelecidos e propondo recomendações que possam aprimorar a acessibilidade da plataforma.

O estudo encontra-se organizado em seções que contemplam referencial teórico, trabalhos relacionados, metodologia, desenvolvimento, resultados, conclusão e trabalhos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção apresenta os principais conceitos que fundamentam o presente estudo, abordando temas como usabilidade e acessibilidade digital. O objetivo é contextualizar teoricamente as escolhas metodológicas e evidenciar a importância desses elementos no desenvolvimento e avaliação de plataformas científicas como o Oasisbr.

2.1. USABILIDADE EM SISTEMAS DIGITAIS

No que diz respeito à usabilidade, Guimarães (2008) destaca sua importância para a eficiência na execução de tarefas, sobretudo em sistemas que lidam com grandes

³ <<https://oasisbr.ibict.br/vufind/>>

volumes de dados e interação complexa, como é o caso do Oasisbr.

A interface da plataforma desempenha papel fundamental nesse contexto, oferecendo mecanismos como filtros de busca, campos de metadados obrigatórios e adicionais, além de uma estrutura de navegação que influencia diretamente na experiência do usuário.

Complementando essa perspectiva Preece, Rogers & Sharp (2008), definem a usabilidade como a capacidade de um sistema ser fácil de aprender, eficiente de usar e satisfatório sob a ótica do usuário. Essa visão reforça a necessidade de interfaces que não apenas cumpram sua função técnica, mas que também proporcionem uma experiência agradável e intuitiva.

2.2. ACESSIBILIDADE DIGITAL

A acessibilidade digital desempenha um papel fundamental ao assegurar o direito universal ao acesso à informação, especialmente no contexto da produção científica.

De acordo com Andrade *et al.* (2024), que analisaram 300 documentos indexados pelo Portal Oasisbr entre os anos de 2002 e 2024, constatou-se um crescimento expressivo da produção científica relacionada à acessibilidade digital, com destaque para o ano de 2021, que registrou o pico de publicações.

Entre os resultados encontrados, observou-se uma predominância de dissertações de mestrado, seguidas por artigos científicos e trabalhos de conclusão de curso. As palavras-chave mais frequentes nas publicações analisadas incluem "acessibilidade digital", "acessibilidade web" e termos gerais relacionados à acessibilidade, revelando uma ênfase especial em temas ligados à deficiência visual.

O estudo de Andrade *et al.* (2024) destaca ainda a necessidade de incorporar tecnologias assistivas desde as fases iniciais da produção científica, como codificação, formatação e estruturação semântica dos conteúdos, garantindo que recursos como leitores de tela, legendas e tradução para Libras (VLibras) sejam eficazes e não apenas complementos posteriores.

Deste modo, além de organizar e disponibilizar o conhecimento científico, o Portal Oasisbr tem papel ativo na promoção da equidade de acesso ao saber, colocando a acessibilidade digital como um vetor estratégico para a comunicação científica inclusiva.

2.3. TRABALHOS RELACIONADOS

Diversos estudos têm abordado a importância da acessibilidade digital em ambientes acadêmicos. Um exemplo relevante disso é o trabalho de Lima & Silva (2022), que analisou 504 sites instituições de ensino superior com base nas diretrizes WCAG, utilizando a ferramenta TAWDIS

O estudo identificou que a maioria dos alertas estava relacionada ao princípio “perceptível”, indicando dificuldades para usuários com deficiência visual e auditiva. Os autores destacam que ferramentas automatizadas são úteis, mas não substituem análises manuais, que são fundamentais para identificar barreiras reais de navegação. Além disso, recomendam investimentos em tecnologia assistiva, capacitação de equipes, e políticas institucionais voltadas à governança inclusiva.

Outro estudo importante é o de Vital *et al.* (2024), que avaliou a acessibilidade dos sites de bibliotecas da UFSC e UFFS. Utilizando análise automática (AccessMonitor) e manual, os autores identificaram que, embora os sites apresentem conformidade básica com as diretrizes WCAG 2.2, ainda há necessidade de melhorias estruturais e funcionais para garantir uma experiência inclusiva a todos os usuários.

O Quadro 1 apresenta uma síntese comparativa entre os estudos mencionados e o presente trabalho, destacando as abordagens metodológicas, ferramentas utilizadas e principais achados. Essa comparação evidencia que, embora os estudos anteriores tenham contribuído significativamente para o debate sobre acessibilidade digital, o presente trabalho se diferencia ao realizar uma análise mista do portal Oasisbr, incorporando o uso de plugin de acessibilidade (VLibras) e avaliando detalhadamente os critérios de sucesso da WCAG 2.2.

Quadro 1: Comparação entre os trabalhos relacionados e o presente estudo

Estudo	Instituições Avaliadas	Ferramenta Utilizada	Tipo de Análise	Diretrizes WCAG	Principais Achados
Lima (2022)	504 sites de IES	TAWDIS	Automática	WCAG 2.1	Alertas concentrados no princípio “Perceptível”; recomendação de análise manual e políticas institucionais.
Vital (2024)	Bibliotecas da UFSC e UFFS	AccessMonitor + Manual	Mista	WCAG 2.2	Conformidade básica; necessidade de melhorias estruturais e funcionais.
Este estudo	Portal Oasisbr	plugin Userway	exploratória	WCAG 2.2	Melhoria com uso de plugin; foco em critérios perceptíveis e operáveis; análise detalhada dos critérios de sucesso.

Fonte: Elaboração própria.

Esse trabalho reforça a necessidade de abordagens técnicas e humanas para garantir a acessibilidade digital, especialmente em portais acadêmicos como o Oasisbr.

3 METODOLOGIA

A metodologia adotada está fundamentada em revisão bibliográfica, abrangendo publicações científicas e diretrizes internacionais relacionadas à acessibilidade digital.

A principal referência utilizada foi o documento Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2, que define critérios técnicos para tornar conteúdos web acessíveis a todos os usuários, especialmente àqueles com deficiências visuais, motoras, auditivas e cognitivas.

3.0.1. Estrutura da WCAG 2.2

A WCAG 2.2 organiza seus critérios de acessibilidade em torno de quatro princípios fundamentais, que orientam o desenvolvimento de conteúdos digitais acessíveis W3C (2023):

- Perceptível: a informação e os componentes da interface devem ser apresentados de forma que todos os usuários consigam perceber, como contraste adequado, texto alternativo e legendas Silva (2020).
- Operável: todos os componentes e funcionalidades devem ser utilizáveis via teclado, com tempo adequado de interação e sem risco de provocar convulsões visuais Ferrari (2022).
- Compreensível: o conteúdo e os elementos da interface devem ser claros e previsíveis, com linguagem simples e instruções compreensíveis Dias Mariana; Souza (2021).
- Robusto: o conteúdo deve ser compatível com diferentes navegadores, tecnologias assistivas e dispositivos, garantindo durabilidade e acessibilidade ao longo do tempo W3C (2023).

Cada princípio é desdobrado em critérios de sucesso, classificados em três níveis de conformidade W3C (2023), Silva (2020):

- Nível A: requisitos mínimos de acessibilidade;
- Nível AA: requisitos intermediários, recomendados como padrão;
- Nível AAA: requisitos avançados, mais exigentes e de difícil implementação integral

A aplicação prática da metodologia consistiu em avaliar a interface do Portal Oasisbr com base nos critérios da WCAG 2.2, categorizados segundo os princípios fundamentais: Perceptível, Operável. Para cada critério selecionado, foi observada a conformidade da plataforma em diferentes cenários: sem o uso de ferramentas de acessibilidade, com o plugin UserWay, com o VLibras, e com ambas as ferramentas

ativadas. Os dados foram registrados em uma tabela comparativa, detalhando quais critérios são atendidos, parcialmente atendidos ou não atendidos.

4 DESENVOLVIMENTO

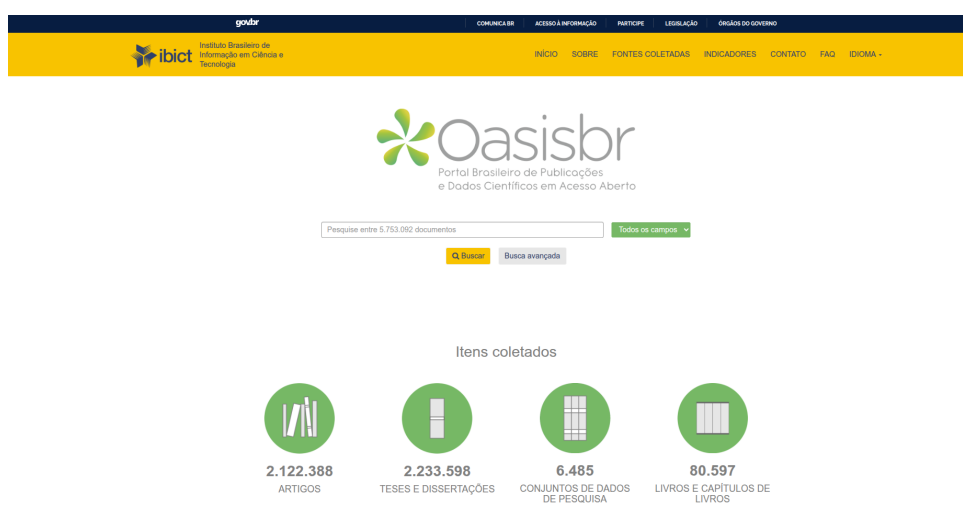
O desenvolvimento da pesquisa consistiu na avaliação prática da interface do portal Oasisbr à luz das diretrizes da WCAG 2.2. A análise foi conduzida com o objetivo de verificar em que medida o portal atende aos princípios de acessibilidade propostos pela norma e como o uso do plugin de acessibilidade *UserWay* influencia na experiência de navegação.

4.1. ANÁLISE DA INTERFACE SEM O PLUGIN

Na primeira etapa, foi realizada uma navegação exploratória no site sem o uso de recursos adicionais, com foco em elementos como contraste de cores, organização visual, legibilidade dos textos, hierarquia da informação, responsividade e estrutura de navegação por teclado. Essa análise permitiu identificar limitações de acessibilidade nativas da interface, como dificuldades de leitura por contraste insuficiente e ausência de elementos auxiliares de navegação.

A Figura 1 apresenta a tela inicial do Portal Oasisbr em sua configuração original, sem a ativação do plugin de acessibilidade. É possível observar o padrão visual adotado pelo portal, incluindo o contraste entre os elementos, a disposição das informações e a estrutura da interface. Esses aspectos são relevantes para compreender os desafios enfrentados por usuários com deficiência visual ou cognitiva durante a navegação.

Figura 1 – Tela inicial do Portal Oasisbr sem ativação do plugin de acessibilidade



Fonte: Captura de tela realizada pela autora a partir do portal Oasisbr (<https://oasisbr.ibict.br/vufind/>), acesso em 20 ago. 2025.

4.2. ANÁLISE DA INTERFACE COM O PLUGIN USERWAY

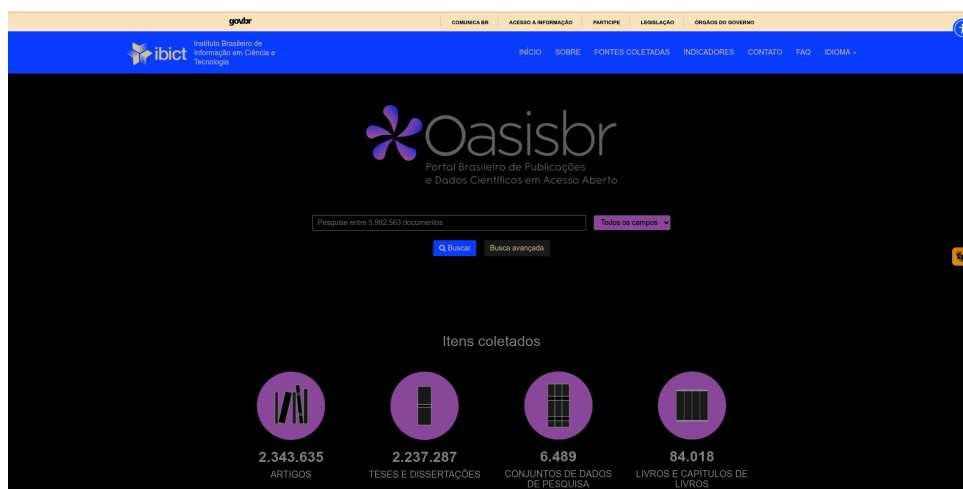
Conforme aponta Loiola (2025), a adoção da WCAG 2.2 ainda enfrenta desafios práticos, como a falta de capacitação técnica e a ausência de políticas organizacionais claras, o que reforça a importância de ferramentas como o *UserWay* na promoção de ambientes digitais mais inclusivos.

Na segunda etapa, ativou-se o plugin de acessibilidade *UserWay*, ferramenta amplamente utilizada por sites públicos e privados para tornar suas interfaces mais acessíveis. O plugin oferece recursos como:

4.2.1. Contraste +

O Contraste + permite modificar o esquema de cores da página, oferecendo três opções: cores invertidas, contraste escuro e contraste claro. Essas variações são essenciais para pessoas com baixa visão ou sensibilidade a determinadas tonalidades, pois aumentam a distinção entre os elementos visuais.

Figura 2 – Tela inicial do Portal Oasisbr com a funcionalidade "Contraste Invertido"ativada.



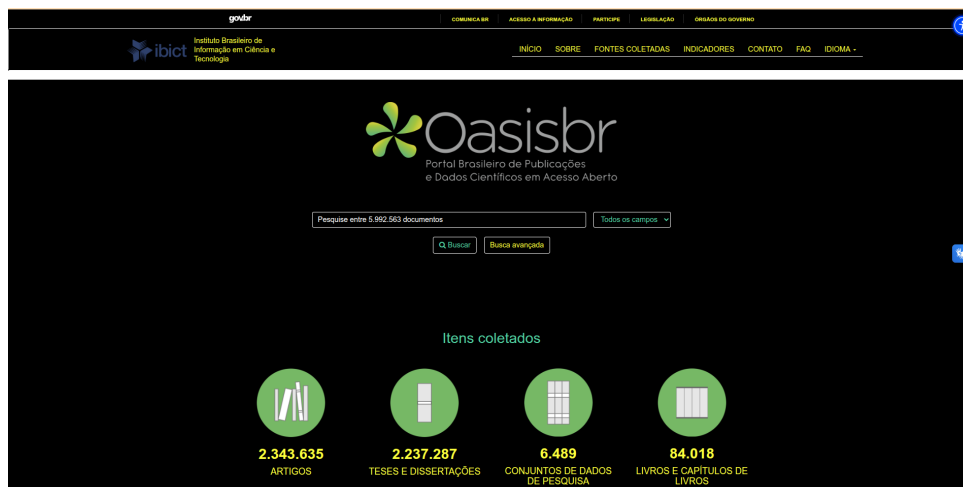
Fonte: Captura de tela realizada pela autora a partir do portal Oasisbr (<https://oasisbr.ibict.br/vufind/>), acesso em 20 ago. 2025.

Essa funcionalidade atende ao critério 1.4.3 (Contraste mínimo) da WCAG 2.2, proporcionando um contraste forte entre o texto e o fundo, o que facilita a leitura para pessoas com deficiência visual leve ou baixa visão.

4.2.1.1. Contraste +: Contraste Escuro

A funcionalidade Contraste Escuro altera o fundo da página para um tom escuro e o texto para uma cor mais clara, ideal para ambientes com muita luz.

Figura 3 – Tela inicial do Portal Oasisbr com a funcionalidade "Contraste Escuro"ativada.



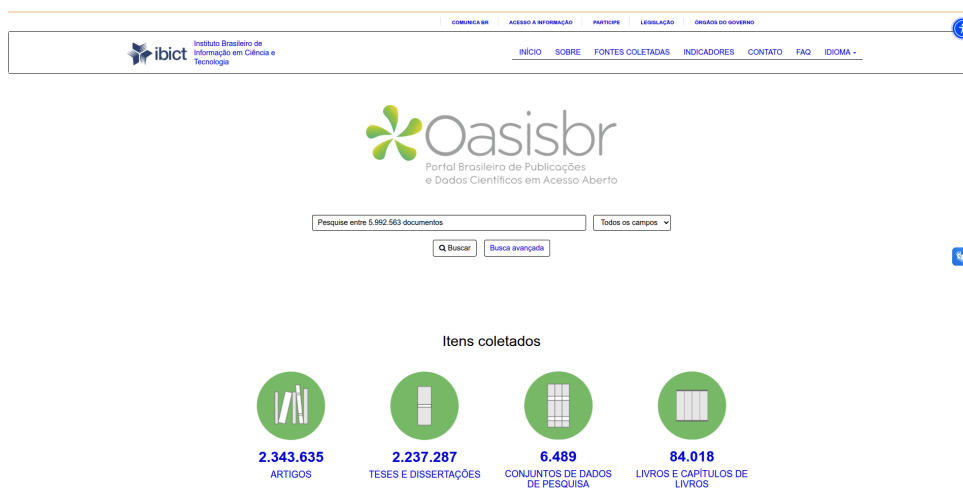
Fonte: Captura de tela realizada pela autora a partir do portal Oasisbr (<https://oasisbr.ibict.br/vufind/>), acesso em 20 ago. 2025.

Essa opção atende ao critério 1.4.3 (Contraste mínimo) da WCAG 2.2, sendo útil para usuários com fotossensibilidade ou dificuldade de leitura em ambientes muito iluminados.

4.2.1.2. *Contraste +: Contraste Claro*

O Contraste Claro altera o fundo para um tom claro e o texto para uma cor escura, sendo útil para quem tem dificuldade de leitura em fundos escuros.

Figura 4 – Tela inicial do Portal Oasisbr com a funcionalidade "Contraste Claro"ativada.



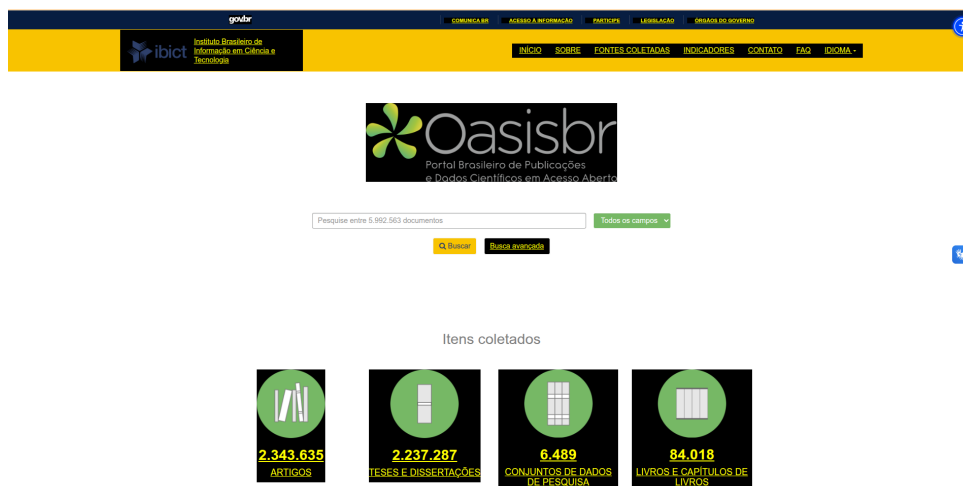
Fonte: Captura de tela realizada pela autora a partir do portal Oasisbr (<https://oasisbr.ibict.br/vufind/>), acesso em 20 ago. 2025.

A opção Contraste Claro atende ao critério 1.4.3 (Contraste mínimo) da WCAG 2.2, sendo indicada para usuários com deficiência visual moderada.

4.2.2. Links Destacados

A funcionalidade Links Destacados realça visualmente os hiperlinks presentes na página, tornando-os mais perceptíveis. Esse recurso é útil para usuários com dificuldades cognitivas ou visuais, pois facilita a navegação e a identificação de áreas interativas.

Figura 5 – Tela inicial do Portal Oasisbr com a funcionalidade "Links Destacados" ativada.



Fonte: Captura de tela realizada pela autora a partir do portal Oasisbr (<https://oasisbr.ibict.br/vufind/>), acesso em 20 ago. 2025.

Este recurso é essencial para melhorar a navegação e a identificação de links em interfaces, atendendo ao critério 2.4.7 (Foco visível) da WCAG 2.2.

4.2.3. Texto maior

A funcionalidade "Texto maior" permite ampliar o tamanho das fontes sem comprometer o layout da página, promovendo maior legibilidade para usuários com deficiência visual moderada. Esse recurso é especialmente útil para pessoas com baixa visão ou dificuldades de leitura em telas pequenas, pois melhora a percepção do conteúdo textual sem exigir o uso de tecnologias externas.

De acordo com as Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.2 (W3C, 2023), o critério 1.4.4 recomenda que o texto possa ser redimensionado até 200% sem perda de funcionalidade ou legibilidade, garantindo que usuários com limitações visuais possam acessar o conteúdo de forma eficaz.

No entanto, como destaca Loiola Loiola (2025), muitos ambientes institucionais ainda enfrentam dificuldades na aplicação prática desse critério, seja por limitações técnicas, falta de capacitação ou ausência de políticas organizacionais voltadas à acessibilidade. Nesse contexto, ferramentas como o plugin *UserWay* tornam-se essenciais para suprir essas lacunas e promover uma experiência de navegação mais inclusiva.

4.2.4. Espaçamento de texto

A funcionalidade "Espaçamento de texto" permite ajustar a distância entre linhas, palavras e letras, com três níveis disponíveis: claro, moderado e pesado. Essa personalização contribui para uma leitura mais fluida, especialmente para pessoas com dislexia ou dificuldades de processamento visual.

Segundo as Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.2 (W3C, 2023), o critério 1.4.12 recomenda que os usuários possam modificar o espaçamento do texto sem perda de conteúdo ou funcionalidade, garantindo que a apresentação visual seja adaptável às necessidades individuais.

Ferraz Ferraz (2024) destaca que o espaçamento adequado entre linhas e palavras reduz a fadiga ocular e melhora a rastreabilidade visual, sendo essencial para usuários com dificuldades cognitivas ou sensoriais. Além disso, o alinhamento à esquerda e o uso de fontes com espaçamento interno claro — como Verdana ou Open Sans — potencializam a legibilidade e a compreensão do conteúdo textual.

Essa funcionalidade, ao ser aplicada corretamente, contribui para a conformidade com os princípios de perceptibilidade e operabilidade da WCAG, promovendo uma experiência de leitura mais confortável e inclusiva.

4.2.5. Parar animações

Interrompe elementos animados da interface, como *banners* rotativos ou efeitos visuais. Esse recurso é essencial para usuários com epilepsia fotossensível, condição neurológica em que estímulos visuais intermitentes, como luzes piscantes ou padrões geométricos em movimento, podem desencadear crises convulsivas. Segundo o Portal da Epilepsia, elaborado pela Dra. Isabella D'Andrea Meira, estima-se que cerca de 3% das pessoas com epilepsia apresentam sensibilidade a estímulos visuais intermitentes, com maior prevalência entre adolescentes e mulheres, além de indivíduos que se distraem facilmente com movimentos constantes Meira (2021).

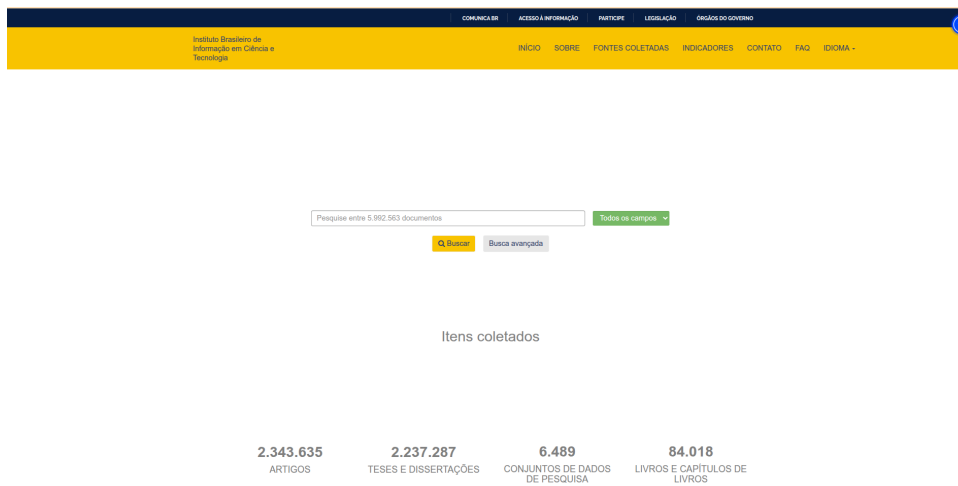
De acordo com o Ministério da Saúde, aproximadamente 25% dos pacientes com epilepsia no Brasil estão em estágio grave, o que reforça a importância de ambientes digitais seguros e adaptáveis para esse público Saúde (2023). A presença de recursos que permitem pausar ou desativar animações contribui diretamente para a conformidade com o critério 2.3.1 das Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG 2.2), que recomenda limitar conteúdos com flashes superiores a três vezes por segundo, visando prevenir riscos à saúde e promover uma navegação mais confortável.

4.2.6. Ocultar Imagens

A funcionalidade remove ou oculta as imagens da página, permitindo que o usuário foque exclusivamente no conteúdo textual. Esse recurso é útil para leitores de tela ou

para quem busca uma navegação mais objetiva, sem distrações visuais. A Figura 6 ilustra a tela inicial do Portal Oasisbr com essa funcionalidade ativada.

Figura 6 – Tela inicial do Portal Oasisbr com a funcionalidade "Ocultar Imagens"ativada.



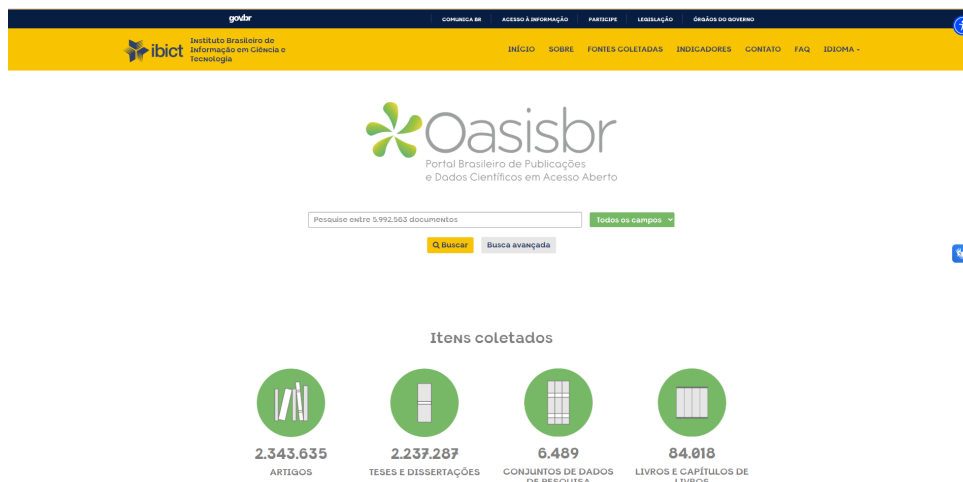
Fonte: Captura de tela realizada pela autora a partir do portal Oasisbr (<https://oasisbr.ibict.br/vufind/>), acesso em 20 ago. 2025.

Essa funcionalidade atende ao critério 1.1.1 (Conteúdo não textual) da WCAG 2.2, permitindo que os usuários escolham navegar apenas pelo conteúdo textual, o que é essencial para leitores de tela ou usuários com dificuldades visuais que não necessitam de imagens na interface.

4.2.7. Dislexia Amigável

A funcionalidade oferece fontes adaptadas para facilitar a leitura de pessoas com dislexia, além de opções de fontes legíveis para melhorar a clareza visual. Esses ajustes tornam o texto mais acessível e confortável para diferentes perfis de usuários.

Figura 7 – Tela inicial do Portal Oasisbr com a funcionalidade "Dislexia Amigável" ativada.



Fonte: Captura de tela realizada pela autora a partir do portal Oasisbr (<https://oasisbr.ibict.br/vufind/>), acesso em 20 ago. 2025.

Essa funcionalidade é extremamente útil para usuários com dislexia, atendendo a critérios de legibilidade da WCAG 2.2, especialmente o critério 1.4.5 (Texto modificado para melhorar legibilidade).

4.2.8. Cursor

O plugin *UserWay* oferece três opções de personalização do cursor:

- **Cursor Grande:** Aumenta o tamanho do cursor em até 400%, facilitando sua localização na tela para usuários com baixa visão.
- **Máscara de Leitura:** Aplica um escurecimento ao redor da área de leitura, ajudando a manter o foco na linha ou parágrafo atual.
- **Guia de Leitura:** Exibe uma linha horizontal que acompanha o texto, auxiliando na leitura sequencial e reduzindo o cansaço visual.

Essas funcionalidades são essenciais para promover a inclusão digital, especialmente para pessoas com deficiência visual, cognitiva, dislexia e presbiopia. A presbiopia, também conhecida como “vista cansada”, é uma condição ocular relacionada ao envelhecimento, caracterizada pela dificuldade de enxergar objetos próximos com nitidez devido à perda de elasticidade do cristalino. Segundo o portal Tua Saúde, ela costuma se manifestar a partir dos 40 anos e pode causar cansaço ocular, visão desfocada e dificuldade para ler textos em fontes pequenas Tua Saúde (2023).

Recursos como cursores ampliados e guias de leitura são especialmente úteis para esse público, pois aumentam a rastreabilidade visual e reduzem o esforço de foco.

Essas funcionalidades atendem a critérios da WCAG 2.2, como o critério 1.4.1 (Uso de cores) e 1.4.3 (Contraste mínimo), ao melhorar a visibilidade e legibilidade do conteúdo, além de contribuir para o princípio da perceptibilidade.

4.2.9. Barra de ferramentas

Exibe uma barra adicional com atalhos de acessibilidade, permitindo acesso rápido às funcionalidades do plugin. Essa barra pode ser personalizada conforme a preferência do usuário.

Partindo da perspectiva de Santos (2022), práticas críticas de design voltadas à acessibilidade e inclusão digital devem considerar não apenas a presença de recursos assistivos, mas também sua efetividade e adaptabilidade às diversas realidades dos usuários. Nesse sentido, a barra de ferramentas representa uma estratégia concreta de democratização do acesso às funcionalidades digitais, alinhando-se aos princípios de um design mais consciente e socialmente comprometido.

4.2.10. Altura da linha

Ajusta a distância entre as linhas de texto, com três opções: 1.5x, 1.75x e 2x. Esse recurso melhora a organização visual e a legibilidade, especialmente para pessoas com dificuldades de processamento visual.

Tal como discute Francisco & Menezes (2011), o design universal deve contemplar soluções que atendam às necessidades de todos os usuários, sem exigir adaptações específicas. Nesse sentido, o controle da altura da linha representa uma estratégia inclusiva que respeita a diversidade perceptiva e cognitiva dos indivíduos, alinhando-se aos princípios de acessibilidade e usabilidade em ambientes digitais.

4.2.11. Alinhamento de texto

Permite modificar o alinhamento do conteúdo textual, oferecendo as opções de esquerda, direita, centralizado e largura total (justificado). Com base na Cartilha de Acessibilidade do gov.br (2024) recomenda cautela no uso do alinhamento justificado, pois ele pode comprometer a legibilidade para pessoas com dislexia ou baixa visão, ao gerar espaçamentos irregulares entre palavras. O alinhamento à esquerda, por sua vez, é considerado mais acessível por manter uma estrutura visual previsível e facilitar o acompanhamento do texto .

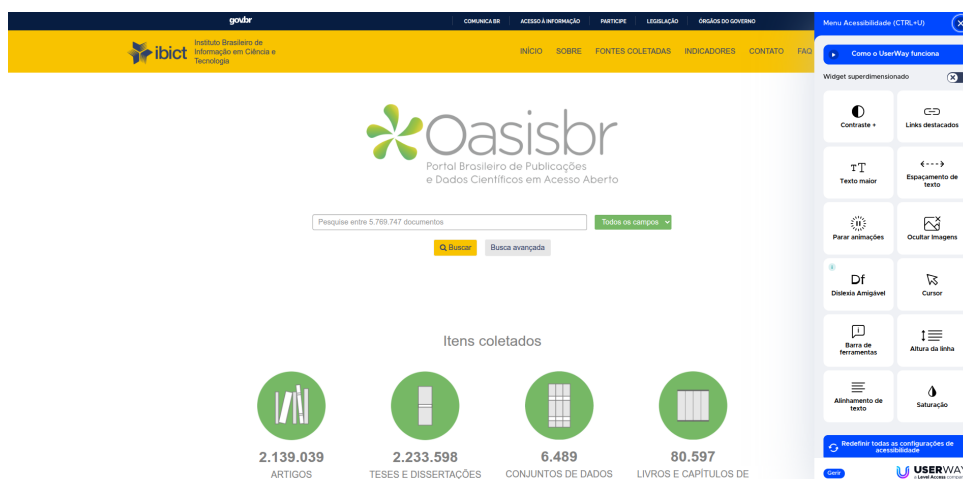
Essa flexibilidade é essencial para atender às diferentes preferências de leitura e necessidades visuais dos usuários.

4.2.12. Saturação

Regula a intensidade das cores da página, com três opções: baixa saturação, alta saturação e dessaturar. Essa funcionalidade é útil para usuários com sensibilidade a cores vibrantes ou que preferem interfaces mais neutras.

Cada funcionalidade foi testada individualmente no portal Oasisbr, observando-se seu funcionamento, impacto visual e influência na experiência de navegação. Os resultados indicaram melhorias significativas na legibilidade, na percepção dos elementos interativos e na personalização da interface, evidenciando o papel fundamental do *plugin* na promoção da acessibilidade digital.

Figura 8 – Tela inicial do Portal Oasisbr com o plugin de acessibilidade UserWay ativado.



Fonte: Captura de tela realizada pela autora a partir do portal Oasisbr (<https://oasisbr.ibict.br/vufind/>), acesso em 20 ago. 2025.

O menu lateral exibe opções como aumento de contraste, espaçamento de texto, ocultação de imagens, modo dislexia, entre outros recursos voltados à acessibilidade. Para complementar a análise, o quadro 2 a seguir apresenta uma comparação direta entre os critérios selecionados da WCAG 2.2, avaliando o atendimento com e sem o uso do plugin UserWay.

Quadro 2: Avaliação dos critérios de sucesso da WCAG 2.2 com e sem o uso de plugin de acessibilidade no portal Oasisbr

Critério de Sucesso	Princípio	Nível	Sem Plugin de Acessibilidade	Com Plugin de Acessibilidade
1.2.6 Língua de Sinais	Perceptível	AAA	Atende (via VLibras)	Atende (via VLibras)
1.4.3 Contraste (Mínimo)	Perceptível	AA	Não atende	Atende
1.4.6 Contraste (Aprimorado)	Perceptível	AAA	Não atende	Atende
1.4.12 Espaçamento de texto	Perceptível	AA	Não atende	Atende
1.4.13 Conteúdo em foco ou ao passar o mouse	Perceptível	AA	Não atende	Atende
2.2.2 Pausar, Parar, Esconder	Perceptível	A	Não atende	Atende
2.4.2 Página intuitiva	Operável	AA	Atende	Atende

Fonte: Elaboração própria.

O quadro 2 apresenta uma análise técnico-analítica de critérios selecionados das Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web – WCAG 2.2, com o objetivo de comparar o nível de conformidade do Portal Oasisbr com e sem o uso do plugin de acessibilidade UserWay. Os critérios foram organizados conforme os princípios da WCAG — Perceptível e Operável — e classificados segundo os níveis de conformidade: A, AA e AAA.

Observa-se que, o portal não atende à maioria dos critérios relacionados à percepção visual e ao controle de conteúdo, tais como contraste mínimo, redimensionamento de texto e espaçamento. Com a ativação do plugin UserWay, verifica-se uma melhora significativa na conformidade com os critérios de nível AA, especialmente no que se refere à visibilidade, legibilidade e controle de elementos interativos.

No que tange ao critério 1.2.6 – Língua de Sinais, destaca-se que o Portal Oasisbr utiliza o recurso VLibras, que é independente do plugin UserWay. Por esse motivo, foi indicado na tabela como “Atende (via VLibras)” em ambas as colunas. Embora o VLibras proporcione tradução automática do conteúdo textual para Libras, sua efetividade depende da estrutura semântica do conteúdo e da familiaridade do usuário com a ferramenta. Assim, considera-se que o critério é atendido de forma complementar.

4.2.13. Justificativa para Exclusão dos Princípios Compreensível e Robusto

Os princípios Compreensível e Robusto, também integrantes da WCAG 2.2, foram excluídos da presente análise por razões metodológicas e técnicas.

O princípio Compreensível contempla critérios relacionados à clareza da linguagem, previsibilidade da navegação e assistência na correção de erros. A avaliação desses aspectos demanda a realização de testes com usuários reais, especialmente aqueles com deficiência cognitiva ou intelectual, além de uma análise semântica aprofundada do conteúdo textual. Considerando que este estudo possui caráter técnico-analítico e não envolveu testes empíricos, optou-se pela não inclusão desse princípio, a fim de evitar interpretações subjetivas.

Por sua vez, o princípio Robusto refere-se à compatibilidade do conteúdo com diferentes agentes de usuário, como navegadores e tecnologias assistivas. A análise robusta requer testes em múltiplos ambientes, navegadores e leitores de tela, o que excede o escopo técnico e os recursos disponíveis para esta pesquisa. Ademais, o plugin UserWay atua predominantemente na camada visual e interativa, sem interferência direta na estrutura semântica do código HTML, elemento essencial para o atendimento aos critérios desse princípio.

5 RESULTADOS

A partir da análise técnica apresentada no quadro 2, constata-se que o Portal Oasisbr, em sua configuração original, apresenta barreiras significativas à acessibilidade digital, especialmente no que se refere à percepção visual e à operabilidade da interface. Critérios como contraste mínimo, redimensionamento de texto e espaçamento não são atendidos de forma nativa, o que pode comprometer a usabilidade para pessoas com deficiência visual, dislexia ou mobilidade reduzida.

A ativação do plugin UserWay demonstrou impacto positivo na conformidade com os critérios de nível AA da WCAG 2.2. As funcionalidades de ajuste de contraste, ampliação de fonte, espaçamento de texto e navegação por teclado contribuíram para tornar a interface mais acessível e personalizável. No entanto, persistem limitações técnicas, como a ausência de atuação sobre elementos dinâmicos e a não tradução de imagens ou gráficos não textuais.

Destaca-se ainda o critério 1.2.6 – Língua de Sinais, que foi considerado atendido de forma complementar. Embora o plugin UserWay não ofereça suporte nativo à tradução em Libras, o Portal integra o recurso VLibras, ferramenta externa que realiza essa função. A efetividade do VLibras, contudo, depende da estrutura semântica do conteúdo e da familiaridade do usuário com a tecnologia, o que limita sua abrangência em contextos mais complexos.

Em síntese, os resultados indicam que o uso de ferramentas de acessibilidade como o UserWay pode elevar significativamente o nível de conformidade de interfaces web com as diretrizes internacionais, mas não substitui a necessidade de desenvolvimento

nativo acessível e de testes empíricos com usuários reais.

6 CONCLUSÃO

A acessibilidade digital é um direito fundamental e um requisito técnico indispensável para ambientes acadêmicos que visam à democratização do conhecimento. O estudo realizado reforça a necessidade de ações institucionais voltadas à inclusão, como a adoção de padrões internacionais, capacitação de equipes de desenvolvimento e realização de testes com usuários reais.

Recomenda-se que o Portal Oasisbr amplie suas estratégias de acessibilidade, incorporando melhorias estruturais e semânticas que atendam aos princípios da WCAG de forma nativa. Além disso, sugere-se a realização de estudos complementares com abordagem empírica, envolvendo usuários com diferentes tipos de deficiência, a fim de validar e aprimorar as soluções adotadas.

6.1. TRABALHOS FUTUROS

Considerando as limitações metodológicas e técnicas do presente estudo, sugere-se que pesquisas futuras adotem abordagens mais abrangentes e empíricas, com vistas a aprofundar a avaliação da acessibilidade digital em portais acadêmicos e governamentais. Algumas possibilidades incluem:

- **Testes com usuários reais:** A realização de estudos com pessoas com diferentes tipos de deficiência — visual, auditiva, motora e cognitiva — permitiria validar a efetividade das ferramentas de acessibilidade sob condições reais de uso, especialmente no que se refere aos princípios “Compreensível” e “Robusto” da WCAG 2.2.
- **Análise semântica do código-fonte:** Investigar a estrutura semântica do HTML e sua compatibilidade com tecnologias assistivas, como leitores de tela, permitiria avaliar o grau de robustez da interface e sua conformidade com padrões internacionais de acessibilidade.

Essas propostas visam contribuir para o fortalecimento de práticas inclusivas no desenvolvimento web, promovendo interfaces mais equitativas, funcionais e alinhadas às necessidades de todos os usuários.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, D. A. F. de *et al.* Acessibilidade digital na produção científica indexada pelo portal oasisbr. **Encontro Brasileiro de Bibliometria e Cientometria**, v. 9, p. 1–8, 2024.
- DIAS MARIANA; SOUZA, A. Conteúdos digitais e acessibilidade: desafios e boas práticas. **Revista Brasileira de Inclusão Digital**, v. 12, n. 2, p. 45–60, 2021.
- FERRARI, A. C. **Design Inclusivo e Acessibilidade na Web**. São Paulo: Novatec Editora, 2022.
- FERRAZ, R. **WCAG simplificado: como facilitar a leitura de conteúdos digitais**. 2024. <<https://mwpt.com.br/wcag-simplificado-como-facilitar-a-leitura-de-conteudos-digitais/>>. Acesso em: 17 set. 2025.
- FRANCISCO, P. C. M.; MENEZES, A. M. de. Design universal, acessibilidade e espaço construído. **Construindo**, 2011.
- gov.br. **Cartilha de Acessibilidade gov.br: Diretrizes para Edição de Conteúdo**. 2024. Acesso em: 17 set. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/gestaodeconteudo/pt-br/manuais-e-tutoriais/diretrizes-para-edicao-de-conteudo/cartilha-de-acessibilidade-gov-br/cartilha_acessibilidade_govbr_v2-1.pdf>.
- GUIMARÃES, C. **Usabilidade no dia-a-dia: a interação de seres humanos com sistemas**. Belo Horizonte: Fundac-BH, 2008.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2022: Brasil tem 14,4 milhões de pessoas com deficiência**. 2024. Agência de Notícias do IBGE. Acesso em: jun. 2025. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/43463-censo-2022-brasil-tem-14-4-milhoes-de-pessoas-com-deficiencia>>.
- LIMA, D. de O.; SILVA, V. B. H. da. **Acessibilidade digital em instituições de ensino superior: uma análise global**. 2022. <<https://memoria.ifrn.edu.br/handle/1044/2972>>. Acesso em: 11 ago. 2025.
- LOIOLA, M. G. Adoção da acessibilidade na web: desafios e práticas dos profissionais de ti frente às diretrizes wcag 2.2. 2025.
- MEIRA, I. D. **Epilepsia fotossensível: o que é e como identificar**. 2021. Acesso em: 10 set. 2025. Disponível em: <<https://portaldaepilepsia.com.br/2021/11/epilepsia-fotossensivel/>>.
- PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de interação: além da interação humano-computador**. [S.l.]: Bookman, 2008.
- SANTOS, D. E. d. **Acessibilidade e inclusão digital: Recursos Educacionais Abertos para uma prática crítica de projetos de design**. Dissertação (B.S. thesis) — Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2022.

SAÚDE, M. da. **No Brasil, 25% dos pacientes com epilepsia têm estágio grave**. 2023. Acesso em: 10 set. 2025. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/fevereiro/no-brasil-25-dos-pacientes-com-epilepsia-tem-estagio-grave>>.

SILVA, R. d. **Acessibilidade Digital: conceitos e aplicações práticas**. Curitiba: Editora Appris, 2020.

Tua Saúde. **Presbiopia: o que é, sintomas, causas e tratamento**. 2023. Acesso em: 17 set. 2025. Disponível em: <<https://www.tuasaude.com/sintomas-de-presbiopia/>>.

VITAL, L. P. *et al.* Análise da acessibilidade em sites de bibliotecas de universidades públicas. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 20, p. 1–15, 2024. Acesso em: 11 ago. 2025. Disponível em: <<https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/2048>>.

W3C. **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2**. 2023. Acesso em: 30 jul. 2025. Disponível em: <<https://www.w3.org/TR/WCAG22/>>.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, autor e consumidor da minha fé. Por cada “sim” e cada “não”, pela vida, pelo pão de cada dia, por toda provisão e por ter me guiado com sabedoria ao longo desta jornada. Sem Ele, nada seria possível.

Sou profundamente grata à minha família, especialmente ao meu pai Eronaldo Leal e à minha mãe Suely Leal, que não mediram esforços para que essa conquista se tornasse realidade. Ao meu pai, por tantas vezes me levar e buscar na faculdade, e à minha mãe, pelo apoio constante, pelas horas de ligação e dedicação incansável.

Agradeço também às minhas irmãs Edilene, Keila, Emileny, Samy e Samya Leal, que são minha fonte de inspiração e força. Em especial à minha irmã Emileny, com quem lutei diariamente por essa conquista — juntas enfrentamos cada desafio com coragem e fé. Foi também ao lado dela que dei os primeiros passos no mundo do empreendedorismo, sendo acelerada pelo Guaribas Valley, onde nasceu a nossa startup Conexão Mel, um projeto que representa não apenas inovação, mas também o nosso sonho compartilhado.

Minha gratidão se estende aos professores do curso de ADS, que me acompanharam desde o técnico em Informática. Em especial aos mestres Jesiel Viana, Aislan Rafael, João Paulo e Jader Abreu, profissionais de excelência com quem tive a honra de conviver e aprender.

À Mambee, lugar onde estudei, trabalhei e me diverti — meu segundo lar. E aos amigos que tornaram essa caminhada mais leve e especial, meu carinho eterno. João Fernandes, com sua generosidade e os lanches compartilhados, Êmylle, cuja risada iluminava as tardes e tornava tudo mais leve, Leticia, sempre tão carinhosa e generosa, Alcileny, com sua personalidade única e gentil, e Talita, sempre tão simpática e encantadora, cuja presença tornava qualquer momento mais leve e agradável. Com eles, vivi momentos de companheirismo, risos e até mesmo desespero, mas sempre com a certeza de que não estava sozinha. Dividimos o peso da faculdade e, juntos, tornamos tudo mais possível. Sou imensamente grata por cada instante vivido ao lado de vocês.

Meu muito obrigada!