

Avaliação da Acessibilidade de um Sistema de Agência de Fomento e Processo de Denúncia Com a Vivência de um Pesquisador com Deficiência Visual

**Gabriel Aguiar A. Silva¹, Paulo Henrique dos Anjos Silveira¹, Ruan Pablo Gomes Rocha¹,
Felipe Braz³, Paulo Afonso Parreira Júnior¹, Monique Scalco Soares Siqueira¹,
Andre Pimenta Freire¹, Silvia Helena Rigatto²**

¹Departamento de Ciência da Computação
Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

²Departamento de Direito
Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

³Departamento de Física
Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

{gabriel.silva53, paulo.silveira2, ruan.rochal}@estudante.ufla.br

{fortesbraz, pauloa.junior, monique.siqueiral, apfreire, shrigatto}@ufla.br

Abstract. Introduction: This experience report describes the lived experience of a researcher with a visual impairment in the process of submitting projects for funding to the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq). **Objective:** This was followed by an accessibility inspection of the website and formal notification within the scope of an extension project focused on monitoring digital accessibility. **Methodology or Steps:** The report details the lived experience, accessibility difficulties, and their impact, as well as the communication process with the agency after an evaluation with the Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2. **Results:** The report also includes accounts of the formal notification to CNPq and the agency's response, with reflections on the importance of evaluation and monitoring.

Keywords Digital Accessibility, Surveillance, Digital Government, Visual Disability, University Outreach.

Resumo. Introdução: Este relato de experiência descreve a vivência de um pesquisador com deficiência visual no processo de submissão de projetos para fomento ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). **Objetivo:** Isso foi seguido por uma inspeção de acessibilidade do site e notificação formal no âmbito de um projeto de extensão focado no monitoramento da acessibilidade digital. **Metodologia ou Etapas:** O relato detalha a experiência vivida, as dificuldades de acessibilidade e seu impacto, bem como o processo de comunicação com a agência após uma avaliação com as Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.2. **Resultados:** O relato também inclui descrição da notificação formal ao CNPq e a resposta da agência, com reflexões sobre a importância da avaliação e do monitoramento. **Palavras-Chave** Acessibilidade Digital, Fiscalização, Governo Digital, Deficiência Visual, Extensão Universitária.

1. Introdução

A acessibilidade na Web é um direito legalmente garantido. No Brasil, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) estabelece a obrigatoriedade da acessibilidade em portais e serviços eletrônicos, tanto de órgãos públicos quanto de instituições privadas. Alinhada a esse marco legal, a acessibilidade digital visa assegurar que todas as pessoas — independentemente de suas condições físicas, sensoriais ou cognitivas — possam acessar e interagir com as informações e os serviços disponíveis na Internet [Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão 2024].

Contudo, apesar dos avanços legais e tecnológicos, os relatos de barreiras de acessibilidade em sites governamentais ainda são frequentes, o que dificulta a realização de atividades acadêmicas, profissionais e sociais por pessoas com deficiência. Esse tipo de situação torna ainda mais urgente a fiscalização da acessibilidade digital e a promoção de práticas inclusivas baseadas tanto em diretrizes nacionais, como a ABNT NBR 17225 [Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) 2023] e a própria Lei nº 13.146/2015, quanto nas internacionais, como é o caso das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), atualmente na versão 2.2 [World Wide Web Consortium (W3C) 2023]. Nesse contexto, a área de Interação Humano-Computador (IHC) tem se mostrado essencial, ao oferecer métodos e ferramentas para a avaliação da usabilidade e acessibilidade de sistemas [Preece et al. 2013], especialmente quando aplicada em ações de extensão universitária, como no caso da avaliação técnica apresentada neste relato.

O presente trabalho está inserido em uma iniciativa de extensão universitária articulada com a pesquisa, realizada na Universidade Federal de Lavras, a partir da colaboração entre o Departamento de Ciência da Computação e o Departamento de Direito. O projeto tem como propósito apoiar pessoas com deficiência e organizações representativas na identificação e denúncia de barreiras digitais em sites públicos e privados. Financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais como um projeto de extensão em interface com a pesquisa, o projeto conta com a participação de bolsistas de diferentes cursos de graduação — como Ciência da Computação, Sistemas de Informação e Direito — que atuam de forma interdisciplinar. Os estudantes da área de Computação são responsáveis pela elaboração de relatórios técnicos com base nas diretrizes do WCAG e ABNT 17225 e ABNT 17060, enquanto todos os participantes recebem capacitação introdutória sobre acessibilidade digital, marcos legais aplicáveis e técnicas de avaliação e inspeção de acessibilidade.

Desta forma, este relato de experiência tem por objetivo documentar e refletir sobre a trajetória de um pesquisador parceiro, com deficiência visual, durante o processo de submissão de um projeto para seu pós-doutorado na Plataforma Carlos Chagas, gerida pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). A experiência descrita revela desafios de acessibilidade enfrentados pelo usuário, assim como as estratégias de inspeção, notificação e resposta institucional empregadas no âmbito do projeto de extensão supracitado. No momento da submissão da proposta à agência de fomento relatada neste artigo, o referido pesquisador era recém egresso de um curso de doutorado em Física de outra universidade, e havia retornado ao município da universidade atual. Foi atendido pelo projeto de extensão como pessoa da comunidade externa. Após ter bolsa concedida por outra agência de fomento, o pesquisador passou a

integrar a universidade como pesquisador em pós-doutoramento, e figura como co-autor deste artigo.

Ao combinar vivência pessoal, análise técnica e ação social, o presente relato visa contribuir para o debate sobre a responsabilidade das instituições públicas na oferta de serviços digitais acessíveis, além de fortalecer práticas inclusivas na ciência e na tecnologia.

2. Referencial

Nas últimas duas décadas, o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) pelos governos tem se intensificado com o objetivo de integrar funções internas e aprimorar a prestação de serviços públicos. Esse movimento tem sido amplamente discutido por acadêmicos e profissionais, que o conceituam como governo eletrônico. Com o crescimento contínuo do número de cidadãos conectados à Internet e o avanço das tecnologias móveis, o setor público tem buscado inovar constantemente para acompanhar as transformações tecnológicas e atender às crescentes expectativas da sociedade [Manoharan e Ingrams 2018].

Porém, para que o governo digital possa atingir todo seu potencial, é preciso que haja instrumentos que promovam o acesso e a disponibilidade das TICs aos cidadãos [Mateus et al. 2024]. A Administração Pública precisa ser sensível em relação às necessidades da sociedade em geral, incluindo os mais diversos grupos pertencentes à sociedade, em particular aqueles que podem ser afetados por algum tipo de exclusão, como pessoas com deficiência.

As pessoas com deficiência navegam na Internet por meio de recursos de tecnologia assistiva. Esses recursos incluem dispositivos de entrada, como *mouse* adaptado, *software* de reconhecimento de voz e apontadores que captam movimentos da cabeça ou dos olhos, por exemplo; e de saída, como leitores de tela, softwares para ajuste de cores e tamanhos, impressoras braille, entre outros.

No caso específico das pessoas com deficiência visual, é comum o uso de leitores de tela, que convertem o conteúdo exibido na tela em texto falado, por meio de um sintetizador de voz, ou em saída braille, quando acoplados a linhas braille. Mas, para que seja efetivo, é preciso que o *site* seja acessível, caso contrário, o leitor de tela não consegue interpretar corretamente as informações, o que compromete a navegação, dificulta o acesso ao conteúdo e limita a autonomia do usuário.

Em relação à compreensão da relação entre a acessibilidade de *sites* e as pessoas com deficiência, a Teoria da Autodeterminação fornece bases importantes para compreender a relação. A Teoria da Auto-Determinação (*Self-Determination Theory*) [Deci e Ryan 2012] estabelece três componentes principais para a realização de tarefas: Autonomia, Competência e Conexão.

No contexto de pessoas com deficiência, a autonomia é fundamental para que as pessoas possam exercer seus direitos de cidadãos e não dependerem de outras pessoas para realizarem suas tarefas. A autonomia refere-se à necessidade de sentir-se no controle das próprias ações e decisões. O sentimento de autonomia vem quando percebe-se que as escolhas são feitas por vontade própria, sem pressão externa.

A competência trata-se da necessidade de sentir-se eficaz e capaz de dominar

tarefas e desenvolver habilidades. Ela está relacionada a almejar ter bom desempenho naquilo que se faz e buscar desafios alinhados com as capacidades. Já a conexão é relacionada com a necessidade de sentir-se conectado e pertencente a outras pessoas e a grupos sociais significativos.

Neste trabalho, a compreensão sobre a acessibilidade de sistemas governamentais e a perspectiva da Teoria da Auto-Determinação auxiliaram nas reflexões e análises do relato.

3. Trabalhos Relacionados

A acessibilidade em *sites* é uma exigência prevista na Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015). No entanto, estudos anteriores apontam limitações significativas na fiscalização desse requisito, devido ao alcance restrito de órgãos de controle, como o Ministério Público Federal, e à escassez de profissionais especializados capazes de realizar avaliações adequadas de acessibilidade. Observou-se, ainda, que muitas denúncias são analisadas apenas com o uso de ferramentas automatizadas, que, embora úteis, possuem cobertura limitada e não identificam a totalidade dos problemas de acessibilidade existentes [Mateus et al. 2022, Mateus et al. 2024]. Em decorrência dessa situação, sites do governo comumente apresentam problemas de acessibilidade [Barros et al. 2024, Albuquerque et al. 2024].

A acessibilidade em *sites* governamentais tem sido alvo de diversos estudos no Brasil e no exterior. Há estudos com o de [Jaeger 2006], que abordaram como diferentes métodos podem auxiliar a encontrar diferentes tipos de problemas em *sites* governamentais, e como a participação de pessoas com deficiência é importante no processo.

Lazar [Lazar 2019b] aponta a importância de estabelecer políticas e dispositivos legais robustos para implementar processos efetivos para a acessibilidade de *sites* web. Apesar da disponibilidade de técnicas e de *guidelines*, sem o devido alinhamento de políticas, regulamentação e fiscalização, há pouca efetividade no uso desses recursos.

Lazar [Lazar 2019a] e Wilson & Saim [Wilson e Saïm 2025] também apontam como uso de dispositivos legais de proteção ao consumidor podem auxiliar na promoção de estratégias para fiscalização e autuação de empresas privadas que não fornecem acessibilidade para pessoas com deficiência.

O estudo de Albuquerque *et al.* [Albuquerque et al. 2024] analisou a acessibilidade dos websites das Universidades Federais do Brasil, com o objetivo de identificar os principais obstáculos ao acesso universal a esses recursos educacionais. Utilizando avaliações automatizadas com as ferramentas AChecker, ASES e WAVE, a pesquisa investigou o grau de conformidade com as diretrizes WCAG e e-MAG. Os resultados revelaram que, embora haja esforços por parte de algumas universidades, persistem problemas significativos relacionados à marcação semântica, navegação e alternativas textuais para conteúdos multimídia — como o uso inadequado de cabeçalhos, âncoras e descrições de imagens — indicando a necessidade de melhorias expressivas para garantir a plena acessibilidade.

Resultado semelhante foi encontrado no websites das Universidades Federais na pesquisa realizada por [Albuquerque et al. 2024]. O estudo analisou a acessibilidade dos

websites de 27 Institutos Federais, com foco na identificação de barreiras que limitam o acesso universal e na verificação da conformidade com as diretrizes WCAG e e-MAG. A pesquisa também revelou deficiências em aspectos como marcação semântica, navegação e oferta de alternativas textuais para conteúdos multimídia.

O estudo de [Barros et al. 2024] avaliou a acessibilidade do portal Gov.br, que centraliza os canais digitais dos órgãos do governo federal, utilizando três ferramentas automatizadas (ASES, AccessMonitor e TAW) e uma de verificação de contraste (Contrast Checker). Os resultados revelaram que o portal não atende aos requisitos mínimos de acessibilidade. Esses são apenas alguns dos diversos estudos que demonstram essa realidade. Diante desse cenário, é evidente que o avanço do governo eletrônico, embora promissor, ainda esbarra em barreiras significativas no que diz respeito à acessibilidade digital. A exclusão de pessoas com deficiência do pleno acesso aos serviços públicos *online* compromete a efetivação de direitos fundamentais garantidos por lei.

sectionO Contexto do Relato

Esta seção apresenta os antecedentes que motivaram a escuta ativa do pesquisador parceiro, cujas dificuldades com a Plataforma Carlos Chagas desencadearam a investigação técnica descrita neste relato. A coleta do depoimento foi realizada no âmbito do Projeto de Acessibilidade Digital da Universidade XYZ, que atua na identificação, avaliação e denúncia de barreiras digitais em serviços eletrônicos públicos e privados.

O relato é de um pesquisador de pós-doutorado com deficiência visual que utiliza leitores de tela como principal ferramenta de navegação. O participante é uma pessoa próxima ao grupo de pesquisa e extensão responsável por este estudo, o que viabilizou o convite para o compartilhamento da vivência de forma voluntária, ética e colaborativa.

A situação em questão teve início quando o pesquisador tentou submeter seu projeto de pós-doutorado por meio da Plataforma Carlos Chagas e enfrentou diversas barreiras de acessibilidade digital. Essa vivência motivou a realização de uma entrevista estruturada com ele, bem como uma avaliação técnica da plataforma, conduzida pela equipe interdisciplinar do projeto.

A escuta do usuário permitiu compreender a dimensão subjetiva e emocional do problema, fornecendo insumos valiosos para a análise técnica e para a elaboração de uma notificação formal de acessibilidade direcionada ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Tal abordagem reforça o caráter participativo do projeto e a importância de integrar a perspectiva do usuário com deficiência à produção de conhecimento e à fiscalização da acessibilidade digital.

No momento da submissão do projeto de pesquisa ao CNPq, o pesquisador havia finalizado seu doutorado em outra instituição, e não tinha vínculo com a instituição em que realiza seu estágio de pós-doutoramento atualmente. Foi atendido pelo projeto de extensão como membro da comunidade do município. Atualmente, o pesquisador realiza seu estágio de pós-doutorado no Departamento de Física, e figura como co-autor deste artigo.

3.1. Aspectos éticos

O trabalho relatado neste artigo não foi submetido para análise por Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, por tratar-se de relato de experiência em que as

pessoas envolvidas são os próprios autores do trabalho, sem envolvimento de participantes externos. Todos os relatos da experiência com o usuário tiveram o acordo do autor que teve a experiência durante o processo de escrita do trabalho.

4. A experiência do Usuário com Deficiência Visual com a Plataforma Carlos Chagas

Nesta seção, apresenta-se o depoimento de um pesquisador com deficiência visual sobre sua interação com a Plataforma Carlos Chagas, gerida pelo CNPq, durante o processo de submissão de projeto de pós-doutorado. Os relatos foram coletados em 28 de junho de 2024, por meio de entrevista semiestruturada, e organizados em duas dimensões principais: as dificuldades técnicas enfrentadas e o impacto na experiência do usuário.

4.1. Dificuldades Encontradas:

O processo, apesar de culminar na submissão do projeto, foi marcado por significativas barreiras de acessibilidade que impactaram diretamente a experiência do usuário, gerando "um pouco de revolta, de frustração, de cansaço, mas de luta", como cita o entrevistado. Fizemos uma síntese do que foi exposto, com trechos do momento do relato dos problemas:

Navegação Inacessível com Leitor de Tela:

- **A plataforma apresentava dificuldade em distinguir elementos para o leitor de tela:** "o leitor de tela às vezes ele não distingue o que é botão, o que é caixa de texto".
- **A navegação era um exercício de tentativa e erro constante:** "Às vezes eu tenho que usar o tab, às vezes eu tenho que usar as setas, às vezes eu tenho que usar os dois ou eu tenho que adivinhar o que eu tenho que usar, sabe?".
- **A estrutura do site utilizava algo similar a tabelas de dados para alinhamento visual, o que confundia o leitor de tela:** "visualmente às vezes eu precisava ir pra direita, só que ele varria como se fosse a coluna inteira da esquerda e depois ia pra direita". O leitor de tela "começou a falar coisa, tipo linha, coluna", mesmo não sendo uma tabela real, o que dificultava a navegação esperada.
- **Falha na execução do leitor de tela:** Em momentos críticos, "o leitor de tela para de falar com a gente e aí entra um certo e agora, né? Para onde que eu vou? O que que eu faço?". Como o pesquisador notou, "Sabe que é ruim quando o leitor de tela fala só botão, fala só link, mas é pior quando ele não fala nada".

Impacto da Experiência

- O processo foi "extremamente demorado e cansativo", levando "horas literalmente" de tentativa e erro constante, mesmo com o auxílio direto de uma pessoa capacitada do CNPq.
- Gerou "frustração, cansaço, e revolta" pela falta de acessibilidade em um site público.
- Exigiu constante assistência externa (esposa, orientadores, pessoa do CNPq) para superar as barreiras. A própria pessoa do CNPq reconheceu que "realmente para você fazer sozinho ou levaria dias".

- O usuário descreveu a experiência como sendo um "modo de sobreviver", no qual o usuário teve que "mapear o site pela força bruta", registrando e memorizando passos. Foi um processo de "tentativa e erro toda hora", gerando "cansaço mental".

O pesquisador fez um apontamento sobre essa experiência: “Tudo isso é muito doloroso, porque a gente estuda, dedica, faz o projeto, trabalha junto e, na hora de submeter, a gente não consegue.” demonstrando a frustração sentida pelo pesquisador, dada a dificuldade em se realizar o processo.

Sugestão de correção: O pesquisador fez um apontamento sobre essa experiência: “Tudo isso é muito doloroso, porque a gente estuda, dedica, faz o projeto, trabalha junto e, na hora de submeter, a gente não consegue.” A fala expressa a frustração vivida diante das dificuldades enfrentadas para concluir o processo de submissão, mesmo após todo o esforço e dedicação investidos.

Esses relatos destacam a necessidade de aprimoramentos na Plataforma Carlos Chagas, pois as barreiras encontradas comprometem a autonomia, a competência e a motivação intrínseca de usuários com deficiência visual, elementos centrais à teoria da autodeterminação aplicado ao uso de tecnologias acessíveis.

5. O processo de Inspeção de Acessibilidade

Baseando-se no relato fornecido pelo usuário com deficiência visual, foi realizada uma inspeção técnica da Plataforma Carlos Chagas, com o intuito de estruturar uma notificação formal ao CNPq. Para além da identificação de falhas, buscou-se construir um laudo técnico robusto, para que não apenas evidenciasse as barreiras de acessibilidade, mas que também fundamentasse soluções viáveis. A presente seção descreve a metodologia adotada para essa avaliação e sua importância estratégica na elaboração do laudo de notificação.

O relato de experiência visa, para além da exposição da vivência, sua valorização por meio de um esforço explicativo de natureza acadêmico-científica, sustentado por uma aplicação crítica e reflexiva com embasamento teórico-metodológico. O relato é de um pesquisador de pós-doutorado com deficiência visual que utiliza leitores de tela como principal ferramenta de navegação. O participante é uma pessoa próxima ao grupo de pesquisa e extensão responsável por este estudo, o que viabilizou o convite para o compartilhamento da vivência de forma voluntária, ética e colaborativa. Posteriormente, quando o pesquisador havia ingressado como pesquisador em estágio de pós-doutoramento na universidade, foi convidado a ser co-autor deste artigo.

5.1. Etapas da Inspeção Técnica

No que se refere à inspeção técnica, foram analisadas quatro telas críticas para submissão de propostas: Página inicial, Login único Gov.br, editais em aberto e formulário de inscrição (Figuras 1 a 4). A escolha das telas baseou-se no percurso do usuário relatado por nome fictício, priorizando etapas essenciais para a tarefa.

Apesar de não ter sido feita avaliação em todo o sistema, o conjunto de páginas escolhido é representativo dos tipos de componentes interativos presentes no sistema avaliado, e tem representatividade dos tipos de problemas encontrados no site.



Figura 1. Tela principal da Plataforma Carlos Chagas



Figura 2. Tela de Login único do Gov.br

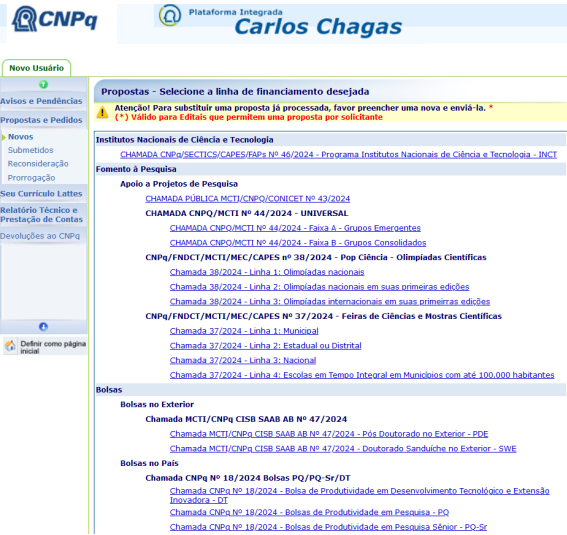


Figura 3. Tela de editais em aberto.

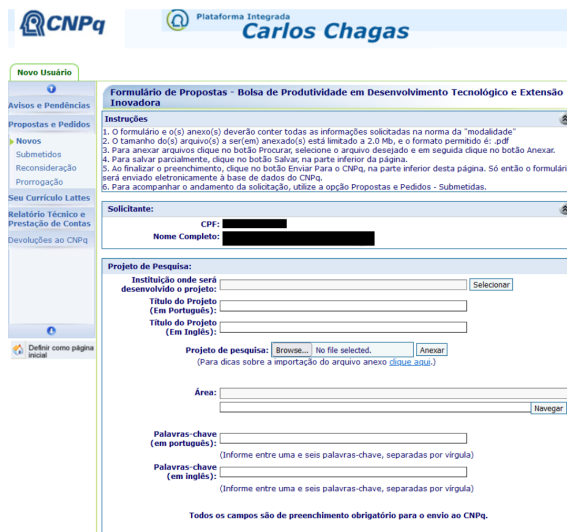


Figura 4. Tela de inscrição em edital.

Para todas as telas, foram seguidas as etapas descritas no fluxograma apresentado na Figura 5, que ilustra o processo de avaliação adotado. Essas etapas foram fundamentais para garantir que todas as áreas relevantes fossem devidamente analisadas.

As avaliações foram efetuadas por três avaliadores. Os três eram estudantes de graduação dos cursos de Ciência da Computação e Sistemas de Informação da Universidade X. No momento da avaliação, os três avaliadores dividiram as páginas a serem avaliadas, de forma que ao menos dois avaliadores estivessem envolvidos na análise de cada página. Ao encontrar pontos de discordância, os dois avaliadores envolvidos na avaliação de uma página discutiam os pontos da avaliação. Nesses casos, os orientadores do projeto eram acionados para auxiliar na resolução de dúvidas e discordâncias.



Figura 5. Fluxograma do processo de avaliação

A seguir, são apresentadas as etapas de avaliação que foram aplicadas durante o processo.

- **Identificação das Necessidades de Avaliação** Determinar quais as telas seriam avaliadas, bem como o que seria analisado dentro de cada uma, juntamente com quais as ferramentas seriam utilizadas, dado o motivo da análise, foram os passos iniciais. O foco aqui era garantir que todos os pontos importantes fossem cobertos pela avaliação.
- **Uso de Software de Leitura de Tela** Foi decidido fazer uso de uma ferramenta de leitura de tela NVDA para simular a navegação/utilização por um usuário com deficiência visual. O ponto importante aqui era entender como era feita a leitura do conteúdo e como ele estava organizado dentro da página.
- **Teste de Navegação pelo Teclado** Partindo do mesmo princípio do uso da ferramenta de leitura de tela, foi feita a análise do fluxo de navegação da tela usando somente o teclado. Isso para entendermos quais as funcionalidades do site que estavam ou não sendo acessadas por esses usuários. Aqui também está inserida a avaliação de atalhos de navegação.
- **Aplicação das Diretrizes WCAG 2.2 e do Checklist da ABNT** Nesse ponto foi verificada a conformidade das telas analisadas com as normas do WCAG. O uso do *checklist* da ABNT em conjunto com uma plataforma que fornece as *guidelines* do WCAG em formato de cartões auxiliou nesse processo, além de garantir que todos os elementos e aspectos do site fossem analisados corretamente. Aqui foi feita a análise do código HTML da plataforma, textos alternativos para imagens, uso correto das *tags*, definição de conteúdo programaticamente, dentre outros.
- **Verificação de Fonte e Espaçamento** Para essa verificação, foi utilizada a ferramenta do AccessMonitor, uma ferramenta do governo português que realiza um diagnóstico inicial de conformidade de determinado site com as normas do WCAG 2.1. A ferramenta faz a leitura da URL inserida e retorna a conformidade de aspectos mais complicados de serem verificados a olho humano, como o tamanho da fonte, espaçamento de letras e palavras, entre outros.
- **Uso de Ferramentas de Contraste** Foi utilizado a ferramenta Contrast Checker:WCAG, a qual, por meio de um print do site desejado, faz uma comparação das cores do background com o foreground em relação às cores de contraste ideais segundo o WCAG. Isso é uma ferramenta bastante útil para permitir que os avaliadores fiquem mais voltados para a questão da análise do código do site e demais situações.
- **Organização e Análise dos Resultados** Com o término das avaliações, foi necessária a revisão dos dados coletados em todas elas. Nesse momento, foi feita uma análise de todos os problemas encontrados com a sua classificação de acordo com a gravidade e impacto na experiência do usuário. Essa categorização facilitou a identificação de erros comuns na plataforma, bem como os pontos mais críticos a serem corrigidos.
- **Elaboração do Laudo Técnico** Com base na organização dos resultados das análises, foi elaborado o laudo técnico, o qual seria posteriormente encaminhado para o órgão responsável pela plataforma, juntamente da denúncia formal. No laudo constavam todos os problemas encontrados na plataforma, bem como quais *guidelines* estavam sendo violadas. O intuito desse trabalho final foi a solicitação

de providências por parte do órgão responsável para garantir que a plataforma seja mais acessível para seus usuários.

5.2. Critérios, Ferramentas e Justificativas

Dentre os 88 critérios existentes na WCAG 2.2, 9 não foram considerados nesta avaliação por serem voltados especificamente para dispositivos móveis, o que não é o caso avaliação mencionada. Dessa forma, a avaliação considerou apenas 81 critérios.

A escolha do NVDA (NonVisual Desktop Access) como ferramenta de leitura de tela foi fundamentada na sua ampla adoção no Brasil e no cenário global. De acordo com o estudo Screen Reader User Survey #10 da WebAIM [WebAIM 2024], o NVDA é utilizado por 65,6% dos usuários de leitores de tela, refletindo sua relevância e popularidade entre as pessoas com deficiência visual. Além disso, por ser uma ferramenta gratuita e de código aberto, o NVDA se destaca como uma opção acessível e eficiente para a avaliação de acessibilidade em plataformas digitais. O uso das ferramentas Contrast Checker, AccessMonitor e os Cards do WCAG foram uma escolha pessoal dos avaliadores, visando complementar a análise de acessibilidade de forma prática e eficaz. O Contrast Checker foi utilizado para verificar a relação entre as cores de texto e fundo, essencial para garantir a legibilidade do conteúdo, enquanto o AccessMonitor forneceu um diagnóstico automático de conformidade com as normas de acessibilidade, facilitando a detecção de problemas que são difíceis de identificar manualmente, como o tamanho da fonte e o espaçamento adequado. Já os Cards do WCAG promoveu uma visualização mais facilitada dos critérios do WCAG.

Para a realização dessa análise, de forma resumida, utilizamos as diretrizes do WCAG 2.2, o checklist da ABNT, um leitor de tela, uma ferramenta para simplificar a consulta às diretrizes do WCAG, um avaliador de contraste e um avaliador automático de acessibilidade. Tudo isso visando cobrir que todos os aspectos do site fossem avaliados

Por mais que tenham sido utilizadas as ferramentas citadas, ainda foi necessária uma avaliação qualitativa, visto que, até o avaliador automático recomenda que certos aspectos sejam avaliados manualmente por um avaliador. Contudo, essa avaliação pode variar de acordo com a percepção de cada avaliador, isso ocorre porque alguns critérios do WCAG são bastante subjetivos, um exemplo disso pode ser aplicado ao critério 3.2.4 - Identificação Consistente, o qual diz respeito à consistência na declaração de componentes com a mesma função. Aqui, a subjetividade pode estar presente no que o avaliador acredita como consistência, por exemplo: em um botão de enviar, o avaliador 01 acredita que uma alteração no arredondamento do botão, pode não interferir na usabilidade, ao passo que o avaliador 02 acredita que todos os botões devem ter o mesmo padrão de cor, formato, ícone e escrita. Esse exemplo é a prova do porque é necessária a avaliação qualitativa por mais de um avaliador, para que assim, as avaliações andem lado-a-lado com as exigências dos critérios.

Com a metodologia explicada anteriormente, foi possível fazer uma análise sólida e abrangente da plataforma, de modo a, não somente identificar os pontos problemáticos, mas também os pontos positivos e acertos do sistema.

5.3. Importância do Laudo como Instrumento Técnico-Político

Como resultado da inspeção técnica realizada, elaborou-se um laudo técnico detalhado reunindo as violações identificadas, evidências visuais e sugestões de correção. O documento foi validado por avaliadores do projeto e enviado, em agosto de 2024, à Ouvidoria do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), acompanhado de uma notificação formal de acessibilidade.

Esse encaminhamento teve como objetivo não apenas comunicar as barreiras enfrentadas por usuários com deficiência visual, mas também fornecer subsídios técnicos para a correção dessas falhas. A iniciativa, descrita na Seção 7, resultou em resposta institucional que reconheceu as limitações da plataforma atual e anunciou a implementação de medidas corretivas imediatas.

6. Resultados da Avaliação

Os resultados apresentados nesta seção referem-se à análise sistemática de acessibilidade aplicada à Plataforma Integrada Carlos Chagas e ao sistema de autenticação Gov.br, com base nas Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.2, mantidas pelo W3C. A avaliação contemplou os quatro princípios fundamentais da acessibilidade — *Perceptível*, *Operável*, *Compreensível* e *Robusto* — e considerou os três níveis de conformidade: A, AA e AAA.

A metodologia empregada permitiu a identificação de violações que impactam negativamente a experiência de usuários, especialmente aqueles que dependem de tecnologias assistivas para a navegação digital. As não conformidades detectadas foram organizadas de forma a evidenciar sua frequência, gravidade e distribuição entre as diferentes páginas analisadas, possibilitando uma visão abrangente dos padrões críticos de acessibilidade.

A sistematização dos dados, por meio de representações gráficas e tabulares, visa subsidiar a formulação de estratégias de correção e aprimoramento da acessibilidade digital, conforme preconizado pelas normativas técnicas e legais aplicáveis.

Considerando os quatro princípios fundamentais do WCAG 2.2 foram identificadas 15 violações distribuídas entre esses eixos, conforme demonstrado a seguir:

- **Perceptível:** 40% (6 violações);
- **Operável:** 33,3% (5 violações);
- **Compreensível:** 20% (3 violações);
- **Robusto:** 6,67% (1 violação).

Essa distribuição evidencia uma maior concentração de problemas relacionados à forma como o conteúdo é percebido e manipulado, impactando diretamente usuários com deficiência visual ou com limitações motoras.

Ao todo, foram avaliados 81 critérios de acessibilidade, dos quais 19 foram considerados não conformes, representando uma taxa de 23,46% de descumprimento. Esses critérios foram agrupados conforme o nível de conformidade exigido pelas diretrizes, conforme detalhado abaixo:

- **Nível A:** 42,1% (8 critérios);

- **Nível AA:** 36,8% (7 critérios);
- **Nível AAA:** 21,1% (4 critérios).

As violações detectadas foram organizadas por página e categorizadas conforme a gravidade e impacto na usabilidade da plataforma. Para cada agrupamento, foi desenvolvido um infográfico descritivo, sintetizando os principais problemas identificados. Essa abordagem permitiu uma visualização clara e objetiva dos pontos críticos da interface.

Com o intuito de sintetizar os principais problemas identificados ao longo da avaliação de acessibilidade, a Tabela 1 organiza as não conformidades encontradas nas diferentes páginas analisadas da Plataforma Integrada Carlos Chagas e do sistema de autenticação Gov.br. Os dados foram agrupados por tipo de problema, associando os critérios da WCAG 2.2 correspondentes, a gravidade atribuída, as páginas impactadas e a frequência de ocorrência. Essa sistematização contribui para a identificação de padrões recorrentes, como a ausência de texto alternativo em imagens e a falta de estrutura semântica nos cabeçalhos — problemas que comprometem significativamente a navegação de usuários com deficiência visual ou que dependem de tecnologias assistivas. Uma análise mais detalhada dos problemas individualmente identificados pode ser consultada em documento complementar disponível em: [Link do relatório técnico](#).

Posteriormente, realizou-se a relação entre a quantidade de critérios violados e as páginas analisadas individualmente. A distribuição das violações por página evidencia que a **Página de Editais** apresenta o maior número de falhas, totalizando 14 violações, seguida pela **Página Inicial**, com 8 violações, a **Página de Formulários**, com 7, e a **Página de Login**, com 4. Observa-se que a maioria dessas violações está concentrada nos níveis A e AA, que correspondem às exigências mínimas e intermediárias das diretrizes WCAG 2.2. No total, foram identificadas 33 violações distribuídas entre os níveis, sendo 8 no nível A, 7 no nível AA e 4 no nível AAA.

Esse panorama revela que as páginas Editais e Inicial concentram os maiores desafios de acessibilidade, demandando esforços prioritários para adequações.

Além da sistematização dos problemas por tipo e impacto, foi realizada uma análise cruzada entre as diretrizes do WCAG 2.2, os critérios específicos violados e seus respectivos níveis de conformidade. Essa abordagem visa complementar a Tabela 1, oferecendo uma visão normativa que possibilita identificar quais áreas das diretrizes concentram mais não conformidades. Tal organização favorece a elaboração de estratégias de correção mais eficientes e priorizadas, considerando o peso técnico e normativo de cada violação.

Os resultados dessa análise estão apresentados na Tabela 2.

Como resultado da análise técnica, uma notificação formal de acessibilidade foi enviada à Ouvidoria do CNPq, conforme descrito na Seção 7. Em resposta, a instituição reconheceu as limitações da plataforma e anunciou a implementação de melhorias imediatas, como aumento de contraste e possibilidade de ampliação de fontes, como mencionado na resposta formal. Essa resposta institucional demonstra a relevância da avaliação realizada e a abertura para melhorias na experiência de usuários com deficiência.

7. Encaminhamentos Institucionais e Resposta à Notificação

Como desdobramento da experiência vivida pelo pesquisador e da análise técnica realizada no âmbito deste projeto de extensão, foi elaborada uma notificação formal de acessibilidade endereçada à Ouvidoria do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). A denúncia, enviada em agosto de 2024 por uma integrante do Projeto de Acessibilidade Digital da Universidade XYZ, apresentou os principais obstáculos encontrados na Plataforma Carlos Chagas, com base em um laudo técnico detalhado elaborado pela equipe interdisciplinar envolvida.

A notificação foi realizada por uma bolsista do projeto, discente do curso de Direito da universidade. A bolsista passou por período de estudo e vivência com o grupo, com aprofundamento sobre legislação de acessibilidade e direitos de pessoas com deficiência. A elaboração da notificação foi feita sob a supervisão de docente do Departamento de Direito da universidade, que é membro do projeto de extensão em interface com a pesquisa.

A notificação destacou a violação de normas legais e técnicas relacionadas à acessibilidade digital, como o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (e-MAG), o Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015), a Portaria nº 03/2007, e a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, com base no Decreto nº 6.949/2009. Foram apontadas barreiras como ausência de texto alternativo em imagens, estrutura semântica inadequada, falhas de contraste e ausência de recursos para redimensionamento de texto — elementos que comprometem o acesso de pessoas com deficiência visual aos serviços da plataforma.

Em resposta, o CNPq, por meio da Gerência de Plataformas e Serviços Digitais (GPLAT/DASD), reconheceu os desafios apresentados e agradeceu formalmente a contribuição da equipe da universidade. A instituição ressaltou que a atual Plataforma Carlos Chagas é considerada um sistema legado, cujas limitações técnicas e orçamentárias dificultam atualizações mais amplas. No entanto, reafirmou seu compromisso com os princípios da acessibilidade e informou que:

- Está em desenvolvimento a Nova Plataforma Integrada Carlos Chagas (NPICC), cuja concepção já contempla os requisitos de acessibilidade previstos no e-MAG;
- Como medidas imediatas, a atual plataforma passará a oferecer dois aprimoramentos: i) aumento de contraste para usuários com baixa visão ou cromodeficiência; e ii) possibilidade de ampliação da fonte textual, a fim de atender diferentes necessidades visuais.
- O CNPq destacou ainda que entende as barreiras enfrentadas como desafios institucionais a serem superados no curto, médio e longo prazo, e reiterou o papel fundamental de projetos universitários na construção de uma ciência mais democrática, acessível e inclusiva.

Este retorno institucional representa um marco importante não apenas para o pesquisador envolvido, mas para toda a comunidade acadêmica com deficiência, sinalizando que ações de fiscalização e diálogo construtivo com órgãos públicos podem contribuir efetivamente para a transformação de sistemas digitais em direção a uma maior equidade e inclusão.

8. Discussão

Esta seção apresenta uma discussão sobre implicações e análises dos resultados reportados no relato.

8.1. Implicações Práticas dos Problemas e Propostas de Melhoria

Considerando o exposto, todos os dezenove critérios da WCAG 2.2, não atendidos pela Plataforma Carlos Chagas, impactam diretamente na experiência de usuários com deficiência visual para com a plataforma. Tais falhas não podem ser consideradas meras não conformidade técnicas, uma vez que apresentam resultam na perda de autonomia do usuário com deficiência, impactando na realização de tarefas como a submissão de propostas de fomento, o que aumenta o tempo de conclusão e ocasiona uma dependência de terceiros. [Sousa et al. 2024]. Para mitigar essas barreiras, recomenda-se:

1. Testes de usabilidade com usuários reais (incluindo pessoas com diferentes tipos de deficiência), em ciclos iterativos de desenvolvimento, garantindo feedback contínuo e válido [Preece et al. 2013].
2. Aplicação de Design Inclusivo desde a especificação até a validação do produto, com uso de componentes ARIA bem configurados e validações automáticas complementadas por inspeções manuais.
3. Treinamento contínuo de desenvolvedores em melhores práticas de acessibilidade (WCAG 2.2), bem como em técnicas de escrita semântica de HTML e CSS, para reduzir o uso indevido de tabelas para layout e melhorar a estrutura de cabeçalhos [Guissoni et al. 2024].
4. Monitoramento periódico de conformidade, via auditorias automatizadas (p.ex. AccessMonitor) e relatórios de acessibilidade, incorporando métricas de progresso e metas de melhoria contínua [World Wide Web Consortium (W3C) 2023].

8.2. A Teoria da Autodeterminação como Lente Analítica

Ao adotar o referencial da Teoria da Autodeterminação, este estudo transcende a descrição técnica das violações e evidencia o impacto psicológico da falta de acessibilidade. Três necessidades psicológicas básicas — autonomia, competência e relacionamento — são comprometidas quando o sistema falha em oferecer uma interface autoexplicativa e acessível [Deci e Ryan 2012].

- **Autonomia:** exige-se apoio externo (familiares, funcionários do CNPq) para concluir tarefas simples, gerando frustração e sensação de descontrole. O relato mostrou como a falta de acessibilidade impactou em forte perda de senso de autonomia.
- **Competência:** a navegação inconsistente com leitores de tela mina a percepção de eficácia, pois o usuário é frequentemente desorientado. No caso específico, tratava-se de pesquisador com larga experiência em pesquisa e em uso de tecnologias da informação ao longo de sua carreira e formação em pós-graduação.
- **Conexão:** a dependência de terceiros impacta a dimensão relacional, fazendo o usuário sentir-se menos integrado ao processo institucional. Neste caso em particular, tratava-se de profissional pesquisador recém formado no doutorado, e que encontrava barreiras para sua integração à comunidade científica com o uso de plataforma da principal agência de fomento à pesquisa em nível nacional no Brasil.

8.3. A Importância das Notificações e Fiscalização de Acessibilidade

Estudos prévios já avaliaram acessibilidade em portais públicos brasileiros — tanto em portais de governo eletrônico [Sousa et al. 2024] quanto em sistemas corporativos [Guissoni et al. 2024] — porém, poucos integraram uma análise técnica com o relato aprofundado de um usuário real. O presente estudo, ao articular experiência vivida, inspeção WCAG 2.2 e Teoria da Autodeterminação, aporta uma perspectiva mais ampla sobre como barreiras de acessibilidade afetam a autonomia e a motivação intrínseca de pesquisadores com deficiência visual.

A resposta do CNPq à notificação de acessibilidade reflete um esforço institucional para superar as barreiras identificadas na plataforma Carlos Chagas, alinhando-se aos objetivos de inclusão digital. Essa atitude demonstra como a fiscalização e o diálogo construtivo entre a academia e órgãos públicos podem promover mudanças significativas na melhoria da acessibilidade digital.

Apesar da demonstração da impossibilidade de correção mais imediata dos problemas identificados, o relato neste artigo demonstra como as notificações e processos de fiscalização auxiliam os órgãos a reconhecerem limitações em acessibilidade digital e a inserirem este aspecto em seu planejamento. A partir dos relatos, espera-se que o CNPq e outras agências governamentais possam incluir acessibilidade digital como um requisito fundamental para o desenvolvimento de software.

9. Considerações Finais

O relato apresentado neste artigo versa sobre a experiência vivida por uma pessoa com deficiência visual em seu processo de submissão de um projeto para bolsa de pós-doutorado para o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), seguida do processo de avaliação da acessibilidade do site da Plataforma Carlos Chagas e notificação do CNPq, no âmbito de um projeto de extensão que visa apoiar pessoas com deficiência e entidades ligadas a pessoas com deficiência no processo de fiscalização da acessibilidade digital.

O relato demonstrou a importância da reflexão sobre os impactos da falta da acessibilidade digital, em alinhamento com o grande desafio de promover a pluralidade no contexto de sistemas interativos [de Oliveira et al. 2024]. Mesmo tratando-se de pessoa com deficiência com alto nível educacional (formação em doutorado), os problemas de acessibilidade digital tiveram impacto significativo, que limitaram a autonomia do exercício da atividade como pesquisador, ferindo princípios importantes definidos na Teoria da Auto-Determinação.

O processo de notificação com um laudo detalhado, emitido pela equipe do projeto de extensão, mostrou como é necessário ter maior articulação com órgãos de controle e o envolvimento da sociedade para a efetiva implementação de recursos de acessibilidade.

Além dos impactos sociais e institucionais relatados, a experiência extensionista também proporcionou uma rica oportunidade formativa para os estudantes envolvidos no projeto. Ao participarem ativamente da análise de acessibilidade, elaboração de laudos técnicos e diálogo com instituições públicas, os discentes puderam desenvolver competências técnicas, éticas e comunicativas essenciais à sua formação profissional, reforçando o papel transformador da extensão universitária.

Infelizmente, o CNPq apontou que não há perspectiva de tornar a Plataforma Carlos Chagas mais acessível. Entretanto, a documentação formal da notificação resultou em compromisso com a consideração de aspectos de acessibilidade na elaboração de sistema que venha a substituir a Plataforma Carlos Chagas.

Agradecimentos

Agradecemos a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais, ao CNPq, FINEP e CAPES pelo apoio financeiro a este projeto. A ferramenta Gemini foi utilizada para apoiar a revisão do texto, que foi escrito pelos autores sem geração de conteúdo.

Referências

- Albuquerque, D., Santos, D., Costa, L., Santos, D., Barbosa, H., Silva, F., e Júnior, E. (2024). Avaliação da acessibilidade digital nos websites dos institutos federais brasileiros. In *Anais do 5º Workshop sobre as Implicações da Computação na Sociedade (WICS)*, Brasília/DF.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (2023). NBR 17225: Acessibilidade na comunicação - Aplicações na Internet. Rio de Janeiro: ABNT.
- Barros, Y. S. et al. (2024). Avaliação de acessibilidade da plataforma gov.br por ferramentas automatizadas. In *Workshop de Computação Aplicada em Governo Eletrônico (WCGE)*, pages 50–61. SBC.
- Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (2024). Modelo de acessibilidade em governo eletrônico (emag). <https://emag.governoeletronico.gov.br/#s1>. Acesso em: 5 nov. 2024.
- de Oliveira, L. C., Amaral, M. A., Bim, S. A., Valença, G., Almeida, L. D. A., Salgado, L. C. d. C., Gasparini, I., e da Silva, C. B. R. (2024). Grandihc-br 2025-2035-gc3: Plurality and decoloniality in hci. In *Proceedings of the XXIII Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems*, pages 1–19.
- Deci, E. L. e Ryan, R. M. (2012). Self-determination theory. In Lange, P. V., Kruglanski, A., e Higgins, E. T., editors, *Handbook of Theories of Social Psychology*, pages 416–436. Sage.
- Guissoni, E. D. S. D. C., Freire, A. P., e Araújo, R. D. (2024). Unveiling challenges in information systems to support workplace accommodation for individuals with visual impairments: an accessibility analysis of a web-based erp. In *Proceedings of the 20th Brazilian Symposium on Information Systems*, pages 1–10.
- Jaeger, P. T. (2006). Assessing section 508 compliance on federal e-government web sites: A multi-method, user-centered evaluation of accessibility for persons with disabilities. *Government Information Quarterly*, 23(2):169–190.
- Lazar, J. (2019a). The potential role of us consumer protection laws in improving digital accessibility for people with disabilities. *U. Pa. JL & Soc. Change*, 22:185.
- Lazar, J. (2019b). Web accessibility policy and law. *Web Accessibility: A Foundation for Research*, pages 247–261.
- Manoharan, A. P. e Ingrams, A. (2018). Conceptualizing e-government from local government perspectives. *State and Local Government Review*, 50(1):56–66.

- Mateus, D. A., da Silva, F. A. C., Rigatto, S. H., da Silva, T. S., Júnior, P. A. P., de Almeida Souza, M. R., e Freire, A. P. (2024). The legal handling of digital accessibility: a comparison of evaluation and policy approaches in federal-level cases in brazil and the united states. *Journal of the Brazilian Computer Society*, 30(1):363–379.
- Mateus, D. A., Silva, F. A. C. d., Silva, T. S. d., e Freire, A. P. (2022). Evaluation methods in legal procedures concerning digital accessibility in brazil: an analysis of cases investigated by the federal public ministry. In *Proceedings of the 21st Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems*, pages 1–12.
- Preece, J., Rogers, Y., e Sharp, H. (2013). *Design de interação: além da interação homem-computador*. Bookman Editora.
- Sousa, F., Moraes, G., Nehme, L., Rivero, L., Freire, A., e Viana, D. (2024). Digital accessibility in brazilian federal government portals: a replication study. In *Proceedings of the 20th Brazilian Symposium on Information Systems*, pages 1–9.
- WebAIM (2024). Screen reader user survey 10. Disponível em <https://webaim.org/projects/screenreadersurvey10>, acesso 10 mai. 2025.
- Wilson, J. e Saïm, S. (2025). Consumer protection and accessibility. In *The Elgar Companion to the Law and Practice of the International Civil Aviation Organization*, pages 368–389. Edward Elgar Publishing.
- World Wide Web Consortium (W3C) (2023). Web content accessibility guidelines (wcag) 2.2. <https://www.w3.org/TR/WCAG22/>. Acesso em: 10 maio 2025.

Tabela 1. Síntese dos Problemas de Acessibilidade Identificados

Problema	Critério(s)	Gravidade	Páginas afetadas	Frequência
Falta de texto alternativo/descritivo para imagens	1.1.1 (A)	Alta	Inicial, Editais, Formulários	4x
Ausência de cabeçalhos estruturados / Semântica de cabeçalhos	1.3.1 (A), 2.4.1 (A), 2.4.6 (AA), 3.1.2 (AA)	Alta	Inicial, Editais, Login, Formulários	4x
Problemas de contraste / Ausência de ajuste de fonte	1.4.3 (AA), 1.4.4 (AA), 1.4.6 (AAA)	Média / Alta	Inicial, Editais	3x
Textos não redimensionáveis	1.4.4 (AA), 1.1.1 (A)	Alta	Inicial, Editais	2x
Uso de tabelas para layout em vez de dados	1.3.1 (A)	Média	Editais, Formulários	2x
Idioma não definido	3.1.1 (A)	Alta	Editais, Formulários	2x
Interação por teclado (foco e links)	2.1.1 (A)	Alta	Editais	1x
Redundância de texto em links	2.4.4 (A)	Média	Editais	1x
Título da página não descritivo	2.4.2 (A)	Média	Editais	1x
Código HTML não válido	4.1.2 (A)	Alta	Formulários	1x
Campos obrigatórios não identificados	3.3.2 (A)	Média	Login	1x
Links sem informação de formato e tamanho	2.4.10 (AAA)	Baixa	Login	1x
Texto desalinhado (idiomas da direita para a esquerda)	3.1.1 (A)	Baixa	Login	1x

Tabela 2. Critérios Violados do WCAG

Diretriz	Critério	Nível
1.1 Alternativas em texto	1.1.1 Conteúdo Não Textual	A
1.3 Adaptável	1.3.1 Informações e Relações	A
1.4 Distinguível	1.4.3 Contraste Mínimo	AA
	1.4.4 Redimensionar Texto	AA
	1.4.5 Imagens de Texto	AA
	1.4.6 Contraste (Melhorado)	AAA
	1.4.8 Apresentação Visual	AA
	1.4.12 Espaçamento de Texto	AA
	1.4.13 Conteúdo em foco por mouse ou teclado	AA
2.1 Acessível por Teclado	2.1.3 Teclado Sem Exceção	AAA
2.4 Navegável	2.4.1 Ignorar Blocos	A
	2.4.2 Página com Título	A
	2.4.4 Finalidade do Link Em contexto	A
	2.4.6 Cabeçalhos e Rótulos	AA
	2.4.10 Cabeçalhos da Sessão	AAA
3.1 Legível	3.1.1 Idioma da Página	A
	3.1.2 Idioma das Partes	AA
3.3 Assistência de Entrada	3.3.2 Rótulos ou Instruções	A
4.1 Compatível	4.1.2 Nome, função, valor	A