

Análise de Acessibilidade Digital no Site do IFSP – Campus Cubatão: Estudo de Caso

Gabriel Martins Alves da Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus Cubatão, SP, Brasil

Matilde Perez Quinteiros

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus Cubatão, SP, Brasil

Wellington Tuler Moraes

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus Cubatão, SP, Brasil

Atilio Almeida Costa

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus Cubatão, SP, Brasil

RESUMO: Desde 2015, através da Lei 13.146/2015, é assegurado e promovido, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania. A mesma, expõe e delega a si, à sociedade e ao Estado a responsabilidade em garantir o direito à comunicação, avanços tecnológicos e científicos e à informação para pessoas com deficiência (BRASIL, 2015). E aspectos como esses são relevantes ao tratar de sites como o do IFSP - Campus Cubatão, pois estamos lidando com informações que podem ser decisivas para a permanência e direito de pessoas com deficiência ao ensino na instituição. Este resumo expandido tem como objetivo analisar, numa óptica técnica, a acessibilidade e consistência dos conteúdos informativos das páginas do portal do Campus Cubatão visando verificar o pleno acesso de pessoas com deficiência a todo o conteúdo informativo. Foi mapeada e analisada a acessibilidade e recorrência de atualizações das páginas da aba “Alunos”, como amostra, através de plataformas de validação de acessibilidade digital e referenciais bibliográficos sobre o assunto; devido à importância das suas informações para instruir e informar pessoas vinculadas ou interessadas na instituição sobre diversos recursos disponíveis. Vide análise, é possível afirmar que a experiência da pessoa com deficiência nas páginas analisadas foi fortemente afetada por problemas de estilização e semântica HTML.

PALAVRAS-CHAVE: Acessibilidade digital. Pessoas com deficiência. Inclusão social. Semântica HTML. Análise técnica.

ABSTRACT: Since 2015, through Law 13.146/2015, the exercise of fundamental rights and freedoms by persons with disabilities has been guaranteed and promoted on equal terms, aiming at their social inclusion and citizenship. The law assigns the responsibility to ensure the right to communication, technological and scientific advances, and information for persons with disabilities to the state, society, and individuals themselves (BRASIL, 2015). Such aspects are relevant when discussing websites like IFSP - Cubatão Campus, as we are dealing with information that can be decisive for the permanence and right of persons with disabilities to education at the institution. This expanded abstract aims to analyze, from a technical perspective, the accessibility and consistency of the informational content of the Campus Cubatão portal pages to ensure that persons with disabilities have full access to all informative content. The accessibility and frequency of updates to the "Students" section pages were mapped and analyzed as a sample, using digital accessibility validation platforms and bibliographical references on the

subject, due to the importance of this information in guiding and informing individuals linked to or interested in the institution about various available resources. According to the analysis, it is possible to affirm that the experience of persons with disabilities on the analyzed pages was strongly impacted by HTML styling and semantic issues.

KEYWORDS: *Digital accessibility. People with disabilities. Social inclusion. HTML semantics. Technical analysis.*

INTRODUÇÃO

Desde 2015, através da Lei 13.146/2015, é assegurado e promovido, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania (BRASIL, 2015). Também conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, a mesma dita e delega a si, à sociedade e ao Estado a responsabilidade em garantir o direito à comunicação, avanços tecnológicos e científicos e à informação para pessoas com deficiência.

Como epicentro da motivação desta análise, temos o 63º artigo do capítulo II, também da Lei Brasileira de Inclusão, que, sobre acessibilidade digital, alega:

É obrigatória a acessibilidade nos sítios da internet mantidos por empresas com sede ou representação comercial no País ou por órgãos de governo, para uso da pessoa com deficiência, garantindo-lhe acesso às informações disponíveis, conforme as melhores práticas e diretrizes de acessibilidade adotadas internacionalmente. (BRASIL, 2015)

Para garantir o cumprimento de tais métricas, inspirando-se em consórcios como a W3C (World Wide Web Consortium), estipularam-se regras e critérios de sucesso para validação da acessibilidade digital em sites brasileiros. Esses termos estão presentes em documentos como a Cartilha Acessibilidade na Web - Fascículo I, publicada pelo Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.BR), pontuando que a acessibilidade está correlacionada ao alcance, percepção e entendimento para a utilização, em igualdade de oportunidades dos sítios e serviços disponíveis na web (W3C BRASIL, 2013). Agora, no contexto de sítios gerenciados pelo Governo Federal (domínios de sufixo “.gov.br”), os referenciais de boas práticas de acessibilidade estão presentes no Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico ou EMAG. A versão 3.1 de 2014 do documento previa que “a inacessibilidade de sítios eletrônicos exclui uma parcela significativa da população brasileira do acesso às informações veiculadas na internet”, assim se prontificando para a afirmação de que a entrega de informações e recursos oriundos e mantidos pelo Governo Federal fosse íntegra (BRASIL, 2014).

Aspectos como esses são relevantes ao tratar de sites como o do IFSP Campus Cubatão (<https://cibt.ifsp.edu.br>), pois estamos lidando com informações que podem ser decisivas para a permanência e direito de pessoas com deficiência à educação. Por exemplo, no âmbito de ensino

superior, de acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) Contínua de 2022 (IBGE, 2022), 51,2% das pessoas com deficiência têm um diploma de ensino superior, entretanto, uma taxa de frequência líquida de 14,3%, apontando uma demanda de políticas de sensibilização e inclusão dessas pessoas no meio, medidas essas que não podem ser ofuscadas por más práticas de acessibilidade no acesso à informação.

Dito isso, é de suma importância entender a inclusão de pessoas com deficiência no cenário acadêmico, não apenas no seu ingresso mas também no acesso a todos os serviços prestados pelo IFSP Campus Cubatão e, principalmente, as informações divulgadas por tal (PEREIRA, G. M., 2019).

Este resumo expandido tem como objetivo analisar, tecnicamente, uma amostra do site do IFSP - Campus Cubatão quanto a sua acessibilidade e consistência das páginas e páginas derivadas. Com a verificação e o apontamento inconsistências que interfiram no pleno acesso de pessoas com deficiência a todo o conteúdo informativo, é possível afirmar que a experiência da pessoa com deficiência nas páginas em questão foi fortemente afetada por problemas de estilização e semântica HTML.

MATERIAIS E MÉTODOS

Como material da análise, foi mapeada e analisada a acessibilidade e recorrência de atualizações das páginas da aba “Alunos” do portal do IFSP - Campus Cubatão, como amostra, devido à importância das suas informações para instruir estudantes da instituição sobre diversos recursos disponíveis. No total, foram analisados 32 endereços eletrônicos vinculados ao domínio do campus (<https://cbit.ifsp.edu.br>), entre as páginas da aba somadas às eventuais páginas derivadas de links. Dada a relevância dessa aba para grande parte da instituição, é de suma importância a verificação da acessibilidade e relevância do conteúdo disposto para enfatizar se o direito de pessoas com deficiência a essas informações está sendo considerado. Por fim, é importante enfatizar que o enfoque da análise está no conteúdo informativo da página, demarcado a partir da tag ‘div’ com o identificador “content”.

Esta análise tem como base de estudo conceitos de semântica HTML, as métricas de acessibilidade do consórcio W3C, o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico e as ferramentas online de validação de acessibilidade WAVE e ASES. O conceito de HTML Semântico é atrelado aos componentes utilizados na própria linguagem de marcação e, principalmente, suas funcionalidades. Ter um código semântico significa a utilização dos componentes apropriados para exercer determinadas funções, como por exemplo, a divisão do conteúdo da página com as tags “header” para cabeçalho, “aside” para conteúdos nas extremidades da mesma e “footer” para o rodapé. Entender semântica é entender que a linguagem HTML se baseia em significado ao invés de apresentação (WHATWG, 2024), e partindo para a acessibilidade, esse conceito é essencial para a

tradução correta das funcionalidades da página para, por exemplo, pessoas que utilizam ou dependem de tecnologias assistivas como leitores de tela.

A partir disso, é possível entender a principal referência de métricas de acessibilidade deste resumo e de muitas ferramentas online de validação de acessibilidade, as Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.1. Esse documento proposto pela principal organização de padronização World Wide Web (W3C), promete uma melhora na acessibilidade para não só pessoas usuárias com deficiência, como também para todas as pessoas, com a consideração e cumprimento das declarações presentes nele (W3C, 2018). Diversas diretrizes foram utilizadas no seguinte texto, tanto como referência teórica para definições de conceitos quanto para o teste de estruturas das páginas analisadas.

Dessa forma, foi utilizada a plataforma WAVE Web Accessibility Evaluation Tools para geração de relatórios de acessibilidade das páginas, baseados nas métricas da WCAG. A ferramenta mantida pela entidade sem fins lucrativos WebAIM, integrante do Instituto de Pesquisas, Políticas e Práticas sobre Deficiências da Universidade do Estado de Utah (EUA), tem como diferencial a apresentação de um relatório visual em tempo real onde é possível navegar pela página observando os erros e alertas, assim como suas referências na WCAG.

Além dessa plataforma, o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico ou “eMAG” foi também referência de diretrizes para noções de acessibilidade. O modelo tem como objetivo “ser o norteador no desenvolvimento e a adaptação de conteúdos digitais do governo federal, garantindo o acesso a todos”(BRASIL, 2014).

Seguindo o eMAG, existe a ferramenta do governo federal para avaliar e simular acessibilidade em sítios, apelidada de ASES. Sua aplicação na análise simpatiza com o seu propósito sendo “um sistema computacional avaliador de acessibilidade que extrai o código HTML (url, arquivo ou código fonte) de uma página web e faz a análise do seu conteúdo, fundamentado em um conjunto de diretrizes de acessibilidade, ou seja, faz a análise fundamentada no eMAG” (BRASIL, 2014).

A partir desses conceitos, foi possível criar um mapeamento das páginas com erros apontados pelas ferramentas, as referências da WCAG e do eMAG dos mesmos e registro das atualizações das páginas, indicando se o conteúdo ali apresentado era relevante para as pessoas usuárias.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise tem como enfoque a seção da página em que é apresentado o conteúdo da mesma, entretanto é necessário percorrer as inconsistências ao redor dessa seção. O sítio do IFSP Campus Cubatão sofre por inteiro de problemas de estruturação da semântica HTML e CSS, como por exemplo, textos pequenos no cabeçalho (apresentados com menos de 10px) e contraste de títulos no rodapé. Problemas desse tipo, categorizados como erros ou avisos nas ferramentas de

análise de acessibilidade, acabam decrescendo a nota geral da página independentemente do conteúdo ali disposto, logo, percebe-se a necessidade de revisão do sistema de gerenciamento de conteúdo utilizado. Uma vez que tal modelo é utilizado por diversos Institutos Federais, falhas desse tipo emitem um alerta que podem, até mesmo, transcender o site do campus Cubatão.

Partindo para a análise do conteúdo informativo da página, é necessário apontar também sua relação com o cabeçalho e com o site em si. No caso, dentro do conteúdo, por padrão, há sempre um título HTML de nível 1 indicando o título da página em questão. Todavia, pelo fato do cabeçalho já possuir um título de mesmo nível para apresentar o nome da instituição, gera-se o primeiro erro da página, na qual, segundo os critérios de avaliação do ASES, uma página deve ter apenas um título nível 1 de cabeçalho.

Ainda nos dados da página, apesar da WCAG não determinar um tamanho mínimo para fontes em páginas da web, é possível perceber um alerta do WAVE indicando que o texto referente à atualização do conteúdo da página é considerado pequeno demais para visualização, tendo o tamanho de 10 pixels ou menos, dependendo do dispositivo utilizado no acesso.

Agora, partindo para análise das informações presentes nas páginas selecionadas, é importante ressaltar algumas falhas de estilização de componentes que ocorrem ao longo das páginas da aba e no site inteiro. Os textos informativos apresentados, categorizados pela marcação “p”, em sua maioria utilizam o alinhamento de texto “justificado”, recebendo um alerta da ferramenta WAVE. Para pessoas com déficits cognitivos, como dislexia, os grandes espaçamentos possivelmente gerados entre as palavras nesse alinhamento, prejudicam sua leitura e entendimento textual, sendo o alinhamento à esquerda ou à direita a melhor prática para minimizar esse percalço (W3C, 2023).

Assim como no cabeçalho, existe uma recorrência na falha de estilização e marcação de diversos componentes utilizados nos sítios. Ao todo, foram analisadas 32 páginas através das ferramentas WAVE e ASES, nas quais, 25 têm componentes nos quais o mínimo da proporção de contraste não é atingido.

Esse mínimo é prescrito pela diretriz 1.4.3 da WCAG 2.1 que é testada consecutivamente ao longo das páginas em vários componentes, sendo assim, um dos principais pontos de alerta desta análise. A relação mínima é de 4.5:1 para contraste em apresentações de imagem ou texto, ou seja, aponta um raio de cores a serem utilizadas como fundo e primeiro plano para garantir que mesmo pessoas com deficiências ou distúrbios visuais possam compreender o conteúdo apresentado.

Assim como no caso do cabeçalho, algumas páginas como a “Atlética” acertaram na escolha de componentes semânticos porém pecaram na sua estilização. No caso em questão, o componente de lista não ordenada estilizada como aba tem a atribuição correta do atributo “aria” em todos os elementos filho, porém não apresenta contraste suficiente nas cores que estilizam as abas, enfraquecendo o valor de uma estrutura bem executada e reprovando-a na diretriz já citada.

Além desta, existem outras diretrizes que, infelizmente, são atravessadas ao longo das 415 falhas, detectadas pelo WAVE, do portal online do IFSP Campus Cubatão, como a 2.4.4 - Finalidade do Link (Em contexto) sobre “A finalidade de cada link pode ser determinada a partir do link sozinho ou a partir do texto do link em conjunto com seu respectivo contexto do link determinado por meio de código de programação, exceto quando a finalidade do link for ambígua para os usuários em geral.” (W3C, 2018) e conseqüentemente, a seção 3.5 do ASES, de função similar com o acréscimo de “ identificar claramente o destino da cada link, informando, inclusive, se o link remete a outro sítio.” (BRASIL, 2019). Essas recomendações zelam pela compreensão do contexto e funcionalidade de links para pessoas com deficiência visual, por exemplo.

Por outro lado, é possível notar que esses componentes, em sua maioria, são textos de links e considerando que grande parte do conteúdo dessas páginas são redirecionamentos para editais, páginas com detalhes sobre programas e/ou projetos e informações de contato, é possível perceber outro ponto crítico na estruturação dos componentes da página.

Continuando com as métricas do ASES, foram detectados 401 erros no conteúdo informativo das páginas, com enfoque na análise dos códigos-fonte. Essas falhas são indicadas em cinco dos conceitos da plataforma, denominados “recomendações”, em campos de semântica HTML e descrição de informações não-textual. As recomendações mais apontadas nos relatórios das páginas e posteriormente esclarecidas neste resumo são 1.2, 1.3, 3.5, 3.6 e 3.10.

Comparando os níveis das porcentagens de nota apresentados pela plataforma com uma escala crescente com os termos “muito ruim”, “ruim”, “regular” e “muito bom”, é possível afirmar que as páginas da amostra do portal do IFSP Campus Cubatão são ruins. A média aritmética das páginas é de 87,41%, posicionando a aba no penúltimo nível de avaliação e demonstrando o peso das 15 páginas analisadas que tiveram a mesma porcentagem como nota. A página que tem o maior número de erros detectados é a “Estágio” (<https://cvt.ifsp.edu.br/index.php/estagio>) com 84 erros e o menor número de erros, apenas 1 erro, ocorre em 9 páginas. Além disso, apesar de não terem causado impacto na média final, 4 páginas foram consideradas regulares, com a nota máxima sendo 85,71%.

Figura 1 - Resultado das notas de acessibilidade do ASES

Endereço eletrônico	Nota do ASES
Egressos	84,71%
Diretório Acadêmico	84,71%
Atlética	84,95%
Secretaria	84,69%
Grêmio Estudantil	85,71%
PAE - Política de Assistência Estudantil	84,82%
Bolsas	84,71%
Bolsas de Iniciação Científica	85,61%
Bolsas PIVICT - 2024	84,71%
Bolsas - PIBIFSP 2024	84,69%
Divulgação de vagas para bolsistas - PIBIFSP 2024	84,71%
Bolsa Ensino	84,71%
Bolsa Ensino 2024	84,71%
Bolsa Extensão	84,71%
Projetos de ensino modalidade participação voluntária	84,71%
Horários e Calendário	84,71%
Estágios	79,92%
Alterações no termo de compromisso ou prorrogação do prazo de estágio	84,71%
Finalização do estágio antes do prazo previsto no termo de compromisso	84,71%
Dispensa de Estágio	84,71%
Matemática	83,07%
Letras	83,81%
Tecnologia Em Automação Industrial	84,17%
Técnico em Informática	83,16%
Turismo/Eventos	84,03%
Técnico em Automação Industrial	85,06%
Para todos ou diversos cursos	85,04%
Convênios e Acordos	83,74%
Validação de projetos de ensino, extensão e iniciação científica como estágio	84,71%
Fluxo contínuo para seleção e admissão de estagiários na modalidade estágio curricular obrigatório	84,71%

Fonte: Elaboração própria. M. A. da Silva, Gabriel. (2024)

Nas páginas com erros do tipo 1.2 e 1.3 foram constatados problemas de títulos, chamados de “cabeçalhos” e organização do código HTML em geral. No critério 1.3.6, é contemplado o conflito de cabeçalhos de nível 1 já citados. Já no 1.2.3, são enfatizadas situações de tags de marcação de texto com títulos, parágrafos e links sem conteúdo dentro, prática condenada até mesmo pela WCAG, na diretriz 1.3.1 - Informações e Relações na qual é explicitado que a estrutura e as relações entre os elementos da página (como cabeçalhos, listas, tabelas, campos de formulário, etc.) devem ser definidas de forma que possam ser interpretadas por tecnologias assistivas, como leitores de tela. (W3C, 2018).

Na página “Estágio” e nas suas treze páginas derivadas se encontram as principais ocorrências das ressalvas dos tipos 3.5.11, 3.5.5 e 3.6.1. As duas últimas são, respectivamente, referentes à utilização incorreta de imagens, mais especificamente sobre imagens utilizadas como links e a ausência de textos alternativos. Uma vez que nessas páginas estão, em sua maioria, banners e postagens sobre oportunidades de estágio, considerado obrigatório em alguns dos cursos superiores, a falta de textos alternativos corrobora no afastamento de pessoas com deficiência visual desse ensino. As páginas de oportunidades de estágio para Letras e Matemática, por exemplo, tiveram links reprovados no critério de sucesso 3.5.11, indicando a existência de

mais de um link com o mesmo texto descritivo porém com redirecionamento distinto.

Ainda nesse conjunto de páginas, temos a ocorrência da recomendação mais distinta da análise, a 3.10, regulatória de um dos elementos mais complexos e delicados para leitura com tecnologias assistivas, as tabelas. Para que os leitores de tela possam fornecer informações precisas, é crucial que as associações entre cabeçalhos de linha e coluna e suas respectivas células sejam claras. Isso geralmente requer o uso de atributos como scope, headers e id para definir essas relações (WHATWG,2024), necessidade explicitada no critério de sucesso 3.10.1, que completa com a presença do elemento “table” somado com a ausência dos elementos “thead” e “tbody” como outra situação incorreta.

Por fim, partindo para a análise de relevância desses conteúdos baseados na última atualização da página analisada, 56,25% das páginas tiveram atualizações em 2024. Isso pode ser considerado um possível sinal de demanda para a revisão de páginas como “Atlética” e “Grêmio Estudantil” que contém informações sobre entidades que representam estudantes ou “Projetos de ensino modalidade participação voluntária” que contém informações de editais de oportunidades extracurriculares.

CONCLUSÕES

Em suma, é possível afirmar que as páginas da amostragem analisada do sítio do IFSP Campus Cubatão sofrem de problemas de acessibilidade. Esses problemas, em sua maioria, estão relacionados à utilização de marcações HTML indevidas afetando a semântica do código, elementos mal otimizados e estruturados e principalmente, contraste de cores indevido. Entretanto, é importante pontuar a variedade de tipos de erros perante ao número total, dos quais 816 erros detectados são distribuídos entre apenas 8 tipos WCAG e ASES. Esse parâmetro indica um possível caminho de melhoria uma vez que melhorar essas poucas métricas indicaria um aumento significativo na experiência de pessoas com ou sem deficiência nas páginas em questão.

Além disso, um dos principais termos utilizados no apontamento de erros das páginas foi “estrutura” e seus sinônimos, deixando claro uma demanda pela revisão dos componentes estruturais da página. No rodapé da página, é indicada a utilização de um CMS (Sistema de Gerenciamento de Conteúdo) para o desenvolvimento da página, que dá indícios de possíveis soluções para o problema de acessibilidade enfrentado. Apesar da conformidade e praticidade de utilizar esses sistemas, é necessário se atentar a como os conteúdos estão sendo apresentados às pessoas usuárias para evitar esses tipos de conflito. Como dito anteriormente, uma parcela significativa dos erros apontados foi sobre contraste das cores de elementos como links que poderiam ser facilmente alterados ou customizados no cenário de desenvolvimento web padrão (HTML e CSS), logo, é preciso revisar a estrutura desse modelo utilizado e adequar tais componentes para aprimorar a experiência de pessoas usuárias dessas e quaisquer páginas do sítio do IFSP Campus Cubatão.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao IFSP – Campus Cubatão, que, por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIFSP), proporcionou a oportunidade para que os pesquisadores aprofundassem seus conhecimentos acadêmicos e vivências inclusivas. Também expressamos nossa gratidão aos autores que atuaram como consultores de referências de escrita acadêmica, cuja colaboração foi essencial para enriquecer a pesquisa e garantir uma perspectiva inclusiva e acessível.

REFERÊNCIAS

2019. BRASIL. Critérios de Sucesso - ASES. Disponível em: <https://asesweb.governoeletronico.gov.br/criteriosSucesso>. Acesso em: 26 set. 2024.
2014. BRASIL. eMAG - MODELO DE ACESSIBILIDADE EM GOVERNO ELETRÔNICO. Disponível em: <https://emag.governoeletronico.gov.br/>. Acesso em: 26 set. 2024.
2015. BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Dispõe sobre a inclusão da pessoa com deficiência. Diário Oficial da União, Brasília, 7 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/cIVIL_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso em: 26 set. 2024.
2014. BRASIL. Software Público. ASES: Associação de Software Livre. Disponível em: <https://softwarepublico.gov.br/social/ases/>. Acesso em: 30 set. 2024.
2022. IBGE. PNAD Contínua 2022- Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - Pessoas com Deficiência . Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/0a9afaed04d79830f73a16136dba23b9.pdf. Acesso em: 26 set. 2024.
2023. MOZILLA CORPORATION. HTML TABLE BASICS. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Learn/HTML/Tables/Basics>. Acesso em: 26 set. 2024.
2019. PEREIRA, G. M.; LIMA, I. F. DE. Da exclusão ao acesso à educação. Informação em Pauta, v. 4, n. especial 2, p. 152–175.
2018. W3C. Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.1. Disponível em: <https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag21-pt-BR/>. Acesso em: 26 set. 2024.
2023. W3C. F88: FAILURE OF SUCCESS CRITERION 1.4.8 DUE TO USING TEXT THAT IS JUSTIFIED (ALIGNED TO BOTH THE LEFT AND THE RIGHT MARGINS). Disponível em: <https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Techniques/failures/F88>. Acesso em: 26 set. 2024.
2013. W3C BRASIL. Acessibilidade na web. Disponível em: <https://nic.br/media/docs/publicacoes/1/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-I.pdf>. Acesso em: 26 set. 2024.
2024. WHATWG. HTML. Disponível em: <https://html.spec.whatwg.org/multipage/dom.html>. Acesso em: 26 set. 2024.