



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília
Campus São Sebastião
Licenciatura em Pedagogia

STEFFANY LÍDIA DA COSTA SANTOS

ACESSIBILIDADE COMUNICACIONAL NOS PORTAIS INSTITUCIONAIS: um
estudo comparativo entre o IFB e o IFRS

Brasília
2025

STEFFANY LÍDIA DA COSTA SANTOS

ACESSIBILIDADE COMUNICACIONAL NOS PORTAIS INSTITUCIONAIS: um estudo comparativo entre o IFB e o IFRS

Trabalho de Conclusão de Curso em Formato de Monografia apresentado como requisito parcial para obtenção de grau do Curso de Licenciatura em Pedagogia do Instituto Federal de Brasília - Campus São Sebastião.

Orientadora: Prof^ª. Ma. Tereza Alice Amaro Medeiros

Brasília
2025

Santos, Steffany Lídia da Costa.

Acessibilidade comunicacional nos portais institucionais: um estudo comparativo entre o IFB e o IFRS / Steffany Lídia da Costa Santos ; orientação Tereza Alice Amaro Medeiros. — São Sebastião, DF: 2025.

64 f. : il. color. ; 30 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) — Instituto Federal de Brasília, Campus São Sebastião, São Sebastião, DF, 2025.

Orientador(a): Tereza Alice Amaro Medeiros.

1. Acessibilidade Comunicacional. 2. Pessoa com deficiência. 3. IFB. 4. IFRS. I. Medeiros, Tereza Alice Amaro, orient. II. Instituto Federal de Brasília. III. Título.

STEFFANY LÍDIA DA COSTA SANTOS

ACESSIBILIDADE COMUNICACIONAL NOS PORTAIS INSTITUCIONAIS: um estudo comparativo entre o IFB e o IFRS

Trabalho de Conclusão de Curso em Formato de Monografia apresentado como requisito parcial para obtenção de grau do Curso de Licenciatura em Pedagogia do Instituto Federal de Brasília - Campus São Sebastião.

Aprovado em 11 de dezembro de 2025

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Ma. Tereza Alice Amaro Medeiros - Orientadora

Prof. Me. Luiz Henrique Morais Aguiar

Prof^a. Dra Cândida Beatriz Alves

Brasília
2025

RESUMO

Uma escola inclusiva não se limita à presença física de estudantes com deficiência, mas assegura sua participação ativa e o acesso equitativo ao currículo, à informação e à comunicação. A inclusão implica garantir a participação plena dessas pessoas em igualdade de condições, reconhecendo a comunicação como um direito fundamental e uma forma essencial de interação para o exercício da cidadania em dimensões físicas, sociais e digitais. Assim, torna-se indispensável que os processos comunicativos sejam acessíveis, o que fundamenta o conceito de acessibilidade comunicacional, orientado pelo direito à comunicação e pela participação plena. Com isto posto, a presente pesquisa trata sobre a acessibilidade comunicacional nos portais institucionais, a partir da comparação entre o Instituto Federal de Brasília (IFB) e o Instituto Federal Rio Grande do Sul (IFRS) e tem como objetivo principal analisar em que medida a acessibilidade comunicacional no portal institucional do IFB está sendo atendida, comparando-o com o portal do IFRS. Para isso, foram examinados parâmetros previstos nas WCAG, no eMAG e nas normas da ABNT, considerando aspectos como elementos padronizados do eMAG, descrição de imagens e hiperligações, hierarquia de títulos, legibilidade, presença de tradução em Libras e legendas, além da navegabilidade por teclado. A análise combinou avaliação automática e verificação manual com apoio do leitor de tela NVDA. Os resultados indicam avanços, principalmente no portal institucional do IFRS, mas também revelam barreiras em ambos os portais que ainda comprometem o acesso pleno à informação por pessoas com deficiência. Conclui-se que, embora haja iniciativas institucionais em curso, é necessário aprimorar os mecanismos de acessibilidade comunicacional para que os portais cumpram sua função inclusiva de forma efetiva.

Palavras chaves: Acessibilidade Comunicacional; Pessoa com deficiência; IFB; IFRS.

ABSTRACT

An inclusive school is not limited to the physical presence of students with disabilities; rather, it ensures their active participation and equitable access to the curriculum, information, and communication. Inclusion implies guaranteeing full participation on equal terms, recognizing communication as a fundamental right and an essential form of interaction for the exercise of citizenship in physical, social, and digital dimensions. Thus, communicative processes must be accessible, which underpins the concept of communication accessibility, oriented toward the right to communication and full participation. In this context, the present study examines communication accessibility in institutional websites by comparing the portals of Instituto Federal de Brasília (IFB) and Instituto Federal Rio Grande do Sul (IFRS), with the main objective of analyzing the extent to which the IFB portal meets accessibility requirements in relation to the IFRS portal. To this end, parameters established in the WCAG, the eMAG, and the ABNT standards were assessed, considering elements such as standardized eMAG components, descriptions of images and hyperlinks, heading hierarchy, legibility, availability of Brazilian Sign Language interpretation and captions, and keyboard navigation. The analysis combined automated evaluation with manual inspection supported by the NVDA screen reader. The results indicate progress, particularly in the IFRS portal, but also reveal barriers in both portals that still hinder full access to information for people with disabilities. The study concludes that, although institutional efforts are underway, it is necessary to improve communication accessibility mechanisms to ensure that institutional portals effectively fulfill their inclusive function.

Keywords: Communicational Accessibility; People with disability; IFB; IFRS.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadros

Quadro 1 - Níveis de conformidade e suas características.....	23
Quadro 2 - Seções das Recomendações do eMAG 3.1.....	26
Quadro 3 - Diretrizes da ABNT NBR 17225.....	28

Imagens

Imagem 1 - Resultados da análise automática de acessibilidade pelo <i>AccessMonitor</i> do Portal Institucional do IFB.....	38
Imagem 2 - Resultados da análise automática de acessibilidade pelo <i>AccessMonitor</i> do Portal Institucional do IFRS.....	39
Imagem 3 - Teclas de atalhos dispostas na barra de acessibilidade no portal institucional do IFB.....	40
Imagem 4 - Teclas de atalhos dispostas na barra de acessibilidade no portal institucional do IFRS.....	40
Imagem 5 - Erro exibido pelo portal do IFB ao utilizar a caixa de pesquisa.....	41
Imagem 6 - Página inicial do portal do IFB com a folha principal de contraste aplicada.....	42
Imagem 7 - Modelo de barra de acessibilidade do eMAG.....	42
Imagem 8 - Barra de acessibilidade do portal institucional do IFB.....	43
Imagem 9 - Barra de acessibilidade do portal institucional do IFRS.....	43
Imagem 10 - Mapa do sítio do portal institucional do IFB.....	44
Imagem 11 - Mapa do sítio do portal institucional do IFRS.....	44
Imagem 12 - Acessibilidade no portal institucional do IFB.....	45
Imagem 13 - Acessibilidade no portal institucional do IFRS.....	46
Imagem 14 - Resultado da inspeção do atributo alt no portal institucional do IFB....	47
Imagem 15 - Resultado da inspeção do atributo alt no portal institucional do IFRS..	48
Imagem 16 - Vídeo do IFB com tradução em Libras, porém sem legendas.....	49
Imagem 17 - Vídeo do IFRS com legendas, mas sem tradução em Libras.....	50
Imagem 18 - Exemplo de hierarquia incorreta com mais de um título H1 no portal do IFB.....	51
Imagem 19 - Hiperligações das redes sociais do IFB sem descrição acessível.....	51
Imagem 20 - Hiperligação de idioma no portal do IFRS sem descrição adequada...	52

Imagem 21 - Sistema de localização da página inicial do IFRS.....	52
Imagem 22 - Página inicial do IFB ampliada em 200%, preservando legibilidade e funcionalidade.....	53
Imagem 23 - Portal institucional do IFRS com o recurso VLibras habilitado.....	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABNT** Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ALT** Atributo Alternativo (Alternative Text)
- CF** Constituição Federal
- CTA** Centro Tecnológico de Acessibilidade do IFRS
- eMAG** Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico
- HTML** HyperText Markup Language
- IFB** Instituto Federal de Brasília
- IFRS** Instituto Federal do Rio Grande do Sul
- IFs** Institutos Federais
- LBI** Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência
- Libras** Língua Brasileira de Sinais
- NBR** Norma Brasileira
- NVDA** NonVisual Desktop Access
- PDI** Plano de Desenvolvimento Institucional
- URL** Uniform Resource Locator
- VLibras** Vocabulário Brasileiro de Libras
- W3C** World Wide Web Consortium
- WCAG** Web Content Accessibility Guidelines

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	14
2.1 Conceitos Essenciais: Deficiência, Acessibilidade e Inclusão.....	14
2.1.1 Deficiência.....	14
2.1.2 Acessibilidade.....	17
2.1.3 Inclusão.....	18
2.2 Acessibilidade Comunicacional.....	20
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	24
3.1 Metodologia Empregada.....	24
3.2 Normas Técnicas.....	25
3.2.1 Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG).....	25
3.1.2 Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG).....	28
3.1.3 Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).....	31
3.3 As Instituições Investigadas.....	33
3.3.1 Breve Panorama dos Institutos Federais (IFs).....	33
3.3.2 Instituto Federal de Brasília (IFB).....	34
3.3.3 Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS).....	36
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	39
4.1 Análise automática dos sítios institucionais.....	39
4.2 Avaliação dos elementos padronizados do eMAG nos portais institucionais.....	41
4.2.1 Teclas de atalho.....	41
4.2.2 Primeira folha de contraste.....	42
4.4.3 Barra de acessibilidade.....	43
4.2.4 Apresentação do mapa do sítio.....	45
4.2.5 Página de descrição com os recursos de acessibilidade.....	46
4.3 Verificação manual dos portais institucionais.....	47
4.3.1 Mídias - imagens e vídeos.....	47
4.3.2 Títulos e hiperligações.....	51
4.3.3 Percepção visual e legibilidade.....	53
4.3.4 Navegabilidade e interação por teclado.....	54
4.3.5 Avatar de Libras.....	55
4.4 Os portais institucionais do IFB e IFRS como ferramentas pedagógicas de acesso, participação e permanência.....	55
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	58
REFERÊNCIAS.....	60

1 INTRODUÇÃO

O mundo está em constante transformação. O que somos hoje já não corresponde ao que fomos ontem, e tampouco refletirá o que seremos amanhã. Diariamente, nos envolvemos com o novo, muitas vezes sem perceber que o tempo e o trabalho nos moldam. Em meio a essas mudanças, há aqueles que se abrem aos desafios e assumem o papel de pioneiros, buscando inaugurar novas possibilidades de existência e participação no mundo. Mesmo quando não nos damos conta, estamos sempre agindo, pensando, refazendo, aprimorando ou excluindo com base nas visões de mundo que nos atravessam (Mantoan, 2015).

Conforme Mantoan (2015), “Diante dessas novidades, a escola não pode ignorar o que está acontecendo ao seu redor, nem anular ou marginalizar as diferenças nos processos pelos quais forma e instrui os alunos”. A exclusão escolar manifesta-se de diversas, e muitas vezes perversas formas, sendo comumente sustentada pela dificuldade dos estudantes em corresponder aos padrões de cientificidade exigidos pelo saber escolar. Os sistemas educacionais, em geral, demonstram resistência em romper com uma visão reducionista que categoriza os alunos entre “normais” e “com deficiência”, as modalidades de ensino em regular ou especial e professores especialistas nesse ou naquele assunto (Mantoan, 2015).

Se o que se pretende é a construção de uma escola verdadeiramente inclusiva, é urgente que seus planos e práticas pedagógicas sejam redefinidos a partir de uma perspectiva de educação voltada à cidadania global (Mantoan, 2015). Segundo a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI, 2015), a inclusão é o processo que assegura a participação da pessoa com deficiência na vida social, econômica, cultural e política, em igualdade de condições com as demais pessoas. Uma escola inclusiva, portanto, não se limita à presença física dos estudantes com deficiência, mas assegura sua participação ativa, o acesso ao currículo, à informação e à comunicação em condições de equidade. Para tanto, é necessário revisar concepções, métodos, espaços e ferramentas, a fim de garantir que todos tenham as mesmas oportunidades de aprender, ensinar e interagir com autonomia e dignidade.

Nesse sentido, a presente pesquisa trata sobre a acessibilidade comunicacional nos portais institucionais, a partir da comparação entre o Instituto Federal de Brasília (IFB) e o Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS). O estudo

busca compreender em que medida esses ambientes virtuais garantem o acesso pleno à informação para pessoas com deficiência, considerando diretrizes e normativos como a LBI, o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG), os padrões internacionais do *World Wide Web Consortium (W3C)* e as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). A investigação parte da premissa de que os portais institucionais são ferramentas centrais para a divulgação de informações acadêmicas, administrativas e institucionais, sendo, portanto, essenciais para a efetivação do direito à comunicação acessível no âmbito educacional.

A escolha da temática deste trabalho surgiu a partir da inserção da pesquisadora em um estágio remunerado no Tribunal Superior do Trabalho (TST), especificamente no setor de Assessoria de Acessibilidade e Inclusão, onde a acessibilidade é uma pauta presente de forma cotidiana. Ao aprofundar seus conhecimentos sobre inclusão da pessoa com deficiência, sobretudo no campo da acessibilidade comunicacional, uma das atribuições assumidas foi a análise de sítios institucionais com o uso do leitor de tela *Non-Visual Desktop Access (NVDA)*¹, seguindo os critérios estabelecidos pela ABNT, eMAG e W3C.

A partir desse contexto, algumas observações também foram realizadas fora do ambiente de estágio, evidenciando situações variadas, tanto de conformidade quanto de ausência de recursos de acessibilidade. A pesquisadora passou a observar com mais criticidade a forma como as informações eram apresentadas, a existência (ou não) de textos alternativos para imagens, a navegabilidade por teclado e a compatibilidade dos sítios com tecnologias assistivas. Entre os ambientes virtuais mais acessados em sua rotina, o portal institucional do IFB se destacou como objeto frequente de uso e análise, já que é estudante de graduação da instituição e depende desse canal para acompanhar informações acadêmicas.

No âmbito das instituições públicas de ensino, como os Institutos Federais (IFs), a comunicação acessível é um elemento central para promover a participação efetiva de todos os usuários, desde estudantes, servidores e até a comunidade externa. Portanto, esse cenário motivou o aprofundamento no tema, por compreender que a acessibilidade comunicacional é essencial para o acesso pleno à informação e, conseqüentemente, para a permanência e o êxito dos estudantes

¹ Non-Visual Desktop Access (NVDA) NVDA é um software livre de leitura de tela que permite a pessoas cegas ou com baixa visão utilizarem computadores por meio de síntese de voz.

com deficiência. Com isso, investigar o grau de acessibilidade comunicacional nos portais institucionais torna-se urgente, visto que esses espaços são os principais meios de divulgação de informações acadêmicas, administrativas e institucionais.

O interesse por realizar uma análise comparativa entre os portais do IFB e do IFRS justifica-se pelas diferentes trajetórias dessas instituições no que tange às políticas de inclusão. Enquanto o IFRS é reconhecido nacionalmente por suas práticas consolidadas de acessibilidade, tendo, inclusive, contribuído com a elaboração da norma ABNT NBR 17225, que amplia os parâmetros de acessibilidade digital no Brasil (IFRS, 2025), o IFB ainda busca aprimorar suas práticas nesse campo. A comparação entre essas duas realidades poderá contribuir para a identificação de adequações, desafios e possibilidades de aprimoramento.

Este trabalho buscou responder ao seguinte problema de pesquisa: em que medida o portal institucional do IFB, em comparação com o do IFRS, atende aos parâmetros de acessibilidade comunicacional para garantir o acesso pleno à informação? Nesse sentido, o objetivo geral consiste em analisar a acessibilidade comunicacional no portal institucional do IFB, a partir da comparação com o portal do IFRS. Para tanto, estabelecem-se como objetivos específicos: a) apresentar os conceitos de deficiência, acessibilidade, inclusão e acessibilidade comunicacional, com base em documentos legais; b) comparar as barreiras e as conformidades nos portais institucionais do IFB e do IFRS, a partir das recomendações técnicas nacionais e internacionais; c) discutir como as barreiras na comunicação podem afetar o acesso à informação, à participação acadêmica e à permanência estudantil.

Para alcançar os objetivos propostos neste estudo, a pesquisa organiza-se em cinco seções centrais, sendo a primeira esta introdução. A segunda seção apresenta os fundamentos teóricos que sustentam o trabalho, abordando os conceitos de deficiência, inclusão, acessibilidade e, especialmente, acessibilidade comunicacional, discutidos a partir dos principais marcos legais e normativos que orientam essas temáticas. A terceira seção descreve os procedimentos metodológicos adotados, detalhando as normas técnicas utilizadas, bem como um breve panorama histórico do IFB e do IFRS. A quarta seção expõe e analisa os resultados obtidos, evidenciando as barreiras encontradas na acessibilidade comunicacional dos ambientes virtuais institucionais, a partir da navegação assistida com leitor de tela e da aplicação de testes automáticos, além de discutir os portais do IFB e do IFRS como ferramentas pedagógicas voltadas ao acesso, à participação

e à permanência estudantil. Por fim, a quinta seção apresenta as considerações finais, sintetizando os principais achados, destacando as contribuições da pesquisa e apontando ações futuras que possam fortalecer a construção de uma comunicação verdadeiramente acessível e inclusiva no âmbito dos IFs.

2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1 Conceitos Essenciais: Deficiência, Acessibilidade e Inclusão

2.1.1 Deficiência

O modo como a sociedade atual organiza a educação das pessoas com deficiência resulta de ideias, valores e práticas que foram sendo construídos ao longo da história. Na Antiguidade, por exemplo, pessoas com deficiência eram consideradas subumanas, o que justificava sua eliminação (MEC, 2008). Nesse período, especialmente na sociedade grega, não havia espaço para a aceitação da deficiência. Crianças e adultos que apresentassem algum tipo de limitação eram eliminados. Essa concepção era legitimada inclusive por filósofos como Platão e Aristóteles (Corrent, 2016). O Ministério da Educação, por meio da Secretaria de Educação Especial, destaca que “Aristóteles e Platão admitiam essa prática, coerente com a visão de equilíbrio demográfico, aristocrático e elitista, principalmente quando a pessoa com deficiência fosse dependente economicamente” (MEC, 2008, p. 8).

Na Idade Média, embora ainda predominasse uma percepção negativa em relação à deficiência, observa-se uma mudança de enfoque com a difusão do cristianismo. A Igreja Católica exerceu um importante papel nesse processo, pois, apesar da deficiência ainda ser associada ao pecado ou à punição divina, passou-se a reconhecer que essas pessoas possuíam alma, de modo que “eliminá-las ou abandoná-las significava atentar contra os desígnios da divindade” (MEC, 2008, p. 8). Nesse contexto, “o cristianismo combateu, dentre outras práticas, a eliminação dos filhos nascidos com deficiência” (Corrent, 2016 apud Negreiros, 2014, p. 3).

Com a chegada da Modernidade, a deficiência passou a ser compreendida predominantemente sob a ótica do modelo médico. Nesse modelo, a deficiência é vista como uma limitação ou incapacidade individual, localizada “no corpo” da pessoa, cabendo a ela adaptar-se ao meio (Gaudenzi; Ortega, 2016). Na visão de Gaudenzi e Ortega, “os corpos que não se encaixam nos padrões estéticos ou

funcionais da média da sociedade como objeto de saber/poder e os rotulam como anormais, isto é, corpos que não são apenas diferentes, mas que devem ser ‘corrigidos’” (2016 apud Foucault, 2002). Sob essa perspectiva, as desvantagens enfrentadas pelas pessoas com deficiência são entendidas como efeitos de limitações naturais inerentes ao corpo e, por isso, são caracterizadas como impedimentos de tragédia pessoal (Gaudenzi; Ortega, 2016, apud Bernes et al., 2002).

A concepção médica da deficiência, que consolidou a ideia de que este era um conceito unitário, ou seja, uma condição única e uniforme, manteve-se vigente até as primeiras décadas do século XX (MEC, 2008). A partir da segunda metade desse século, intensificaram-se os movimentos internacionais de luta e defesa dos direitos das pessoas com deficiência, com o lema “nada sobre nós, sem nós”. Essa mudança foi fundamental para a construção de uma nova perspectiva pautada no princípio da participação e da inclusão dessas pessoas, reconhecendo-as como protagonistas das decisões que lhes dizem respeito (Fundação FHC, 2022).

Nesse contexto de mobilização social e política, consolidou-se o modelo social da deficiência, que rompe com a lógica do modelo médico. Parte-se do entendimento de que “o que existe são contextos sociais pouco sensíveis à compreensão da diversidade corporal como diferentes estilos de vida” (Diniz, 2007, p. 8). Assim, o modelo social pressupõe que a deficiência não é consequência direta da lesão, mas sim dos arranjos sociais opressivos que tornam determinadas condições corporais como motivo de exclusão. Portanto, são as barreiras impostas pela sociedade que fazem com que pessoas com lesões experimentem a deficiência (Diniz, 2007).

Com a redemocratização no Brasil, os movimentos sociais e políticos das pessoas com deficiência participaram ativamente do processo de elaboração da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CF). Nas audiências da Assembleia Nacional Constituinte, a acessibilidade foi apresentada como uma necessidade fundamental das pessoas com deficiência, tanto como direito em si, quanto como condição para a efetivação de outros direitos (Bouças; Marques, 2023).

A Fundação Fernando Henrique Cardoso (2022) corrobora o fato de que, “o movimento foi vitorioso, conseguindo superar a segregação presente na proposta de um capítulo à parte (‘Tutelas Especiais’), sendo o conteúdo relativo às pessoas com deficiência distribuído em vários títulos e capítulos da Constituição” (Fundação FHC,

2022). Desse modo a CF estabelece, em seu artigo 5º, que todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, consagrando o princípio da igualdade como fundamento para o reconhecimento e proteção dos direitos das pessoas com deficiência (Brasil, 1988).

Conforme Diniz, Barbosa e Santos (2009), “a deficiência traduz, portanto, a opressão ao corpo com impedimentos: o conceito de corpo deficiente ou pessoa com deficiência deve ser entendido em termos políticos e não mais estritamente biomédicos”, acrescentando que “deficiência não é apenas o que o olhar médico descreve, mas principalmente a restrição à participação plena provocada pelas barreiras sociais”. Essa redefinição entende a deficiência não apenas como uma condição biológica, mas como o resultado de processos sociais que limitam a participação e a autonomia das pessoas com impedimentos (Diniz; Barbosa; Santos, 2009).

O surgimento da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI, 2015) representa um marco significativo nos avanços das lutas das pessoas com deficiência no Brasil, consolidando direitos conquistados e ratificando a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (Brasil, 2009). Estruturada a partir do modelo biopsicossocial, a lei reconhece a interação entre a condição de deficiência (lesão ou impedimento) e os obstáculos existentes no ambiente social, enfatizando que tais barreiras são determinantes para a efetiva participação da pessoa na sociedade. A LBI define pessoa com deficiência como:

aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas (LBI, 2015).

Dessa forma, a LBI reflete um consenso global, consolidando uma nova concepção de deficiência pautada na inclusão, na equidade e no reconhecimento da diversidade humana. Ao reconhecer a deficiência como resultado da interação entre barreiras sociais e condições pessoais, o modelo biopsicossocial inaugura uma nova forma de pensar direitos e políticas públicas (Diniz; Barbosa; Santos, 2009). Em vista disso, a acessibilidade deixa de ser uma mera adaptação física ou técnica, tornando-se um princípio estruturante para assegurar igualdade de oportunidades e participação plena das pessoas com deficiência. É sob esse enfoque que a

acessibilidade se consolida como direito fundamental e elemento central para a efetivação da inclusão.

2.1.2 Acessibilidade

Um dos valores fundamentais para a construção de uma sociedade justa é a equidade. Assim, torna-se essencial reconhecer as diferenças entre as pessoas e compreender que, para que todas possam ser iguais naquilo que refere-se à garantia de uma vida digna, é necessário tratá-las de maneiras distintas. Desse modo, compreende-se que, diante das diferenças individuais, o acesso aos mesmos recursos não resulta nas mesmas oportunidades ou capacidades. No caso das pessoas com deficiência, esse impacto é ainda mais profundo, uma vez que suas próprias existências são constantemente ameaçadas no direito de estar e participar plenamente do mundo (Diniz; Medeiros; Barbosa, 2010).

Logo, a consolidação do modelo biopsicossocial da deficiência, que integra elementos do modelo médico e do modelo social, promoveu uma nova compreensão acerca das condições de participação das pessoas com deficiência na sociedade. Nessa perspectiva, o conceito de acessibilidade passa a ocupar papel central, configurando-se como princípio fundamental para a efetivação da igualdade de oportunidades e para a eliminação das barreiras que restringem o exercício pleno da cidadania (Diniz, 2007). Isso porque, “quanto maiores forem as barreiras sociais, maiores serão as restrições de participação impostas aos indivíduos com impedimentos corporais” (Diniz; Barbosa; Santos, 2009).

A equidade se concretiza por meio da criação de condições que possibilitem a plena participação social, o que implica a eliminação das barreiras físicas, comunicacionais, atitudinais e institucionais que limitam o exercício da cidadania. Por conseguinte, entende-se por barreiras:

qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros (LBI, 2015).

A acessibilidade, portanto, ultrapassa a simples adaptação física e se constitui como um direito fundamental, indispensável para assegurar a igualdade de condições de participação social. Nesse sentido, em 2006, em Nova Iorque, ocorreu a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, adotada pelas Nações

Unidas, que estabeleceu como propósito “promover, proteger e assegurar o exercício pleno e equitativo de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais por todas as pessoas com deficiência, e promover o respeito pela sua dignidade inerente” (Brasil, 2016, p.12).

Com base nesse marco, o Brasil avançou significativamente na ampliação dos direitos das pessoas com deficiência. Em 2008, o país ratificou a Convenção com status de emenda constitucional, sendo o primeiro tratado internacional recepcionado pelo ordenamento jurídico brasileiro nessa condição (Brasil, 2016). Posteriormente, a LBI consolidou esse marco jurídico, definindo acessibilidade como:

possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida (LBI, 2015).

Diante disso, a acessibilidade se efetiva na medida em que barreiras físicas, comunicacionais, atitudinais e institucionais são eliminadas, assegurando às pessoas com deficiência o pleno exercício de seus direitos e o acesso efetivo à sociedade em condições de igualdade. Mais do que um direito, a acessibilidade constitui um passo indispensável para a promoção da inclusão, pois esta implica uma mudança de perspectiva profunda, capaz de garantir que todos usufruam com êxito das oportunidades disponíveis, sem discriminação e sem exigir que as pessoas se adequem ao meio, mas promovendo a adaptação da sociedade às suas necessidades (Mantoan, 2015).

2.1.3 Inclusão

A trajetória de luta das pessoas com deficiência revela um percurso histórico profundamente marcado por exclusões, violações de direitos e silenciamentos, mas também por um movimento contínuo de resistência, organização coletiva e reivindicação ativa de seus direitos. Esse processo, construído com intenso esforço das próprias pessoas com deficiência e de seus movimentos sociais, resultou em conquistas progressivas que culminaram na consolidação do paradigma da inclusão. Para compreender a complexidade desse processo, deve-se reconhecer o caminho que levou da exclusão à inclusão.

No período marcado pela fase de exclusão, a pessoa com deficiência era marginalizada, invisibilizada ou colocada sob um regime de superproteção que igualmente restringia sua autonomia. Nesse contexto, não havia oportunidades efetivas de acesso à educação, ao trabalho, ao lazer ou à participação social. Predominava-se a crença de que pessoas com deficiência eram incapazes de conviver e contribuir para a vida em sociedade, concepção reforçada pela ausência de avanços em áreas como medicina, tecnologia e ciências sociais que pudessem oferecer recursos de acessibilidade do período. A deficiência era tratada como um destino inevitável de isolamento, dependência e afastamento da vida pública (Sassaki, 2010).

Na fase de segregação, a pessoa com deficiência era afastada do convívio social e, muitas vezes, também da própria família, sendo encaminhada para instituições específicas e espaços separados da vida comunitária. Embora houvesse algumas iniciativas que ofereciam atividades ou oportunidades de trabalho, estas frequentemente utilizavam a mão de obra da pessoa com deficiência de forma precarizada e sem garantir inclusão real. Assim, mesmo quando inseridas em algum tipo de ocupação, essas pessoas permaneciam à margem da participação plena na sociedade (Sassaki, 2010).

No que se refere à fase de integração, a pessoa com deficiência passa a ter a possibilidade de participar da sociedade, porém sob condições limitadas. Nesse modelo, a participação só é considerada viável quando o indivíduo consegue adaptar-se às exigências do meio ou quando são feitas pequenas adequações que eliminam apenas algumas barreiras. Embora haja maior abertura para sua presença em espaços sociais, essa inserção não é plena (Sassaki, 2010).

Já a fase atual, correspondente ao paradigma da inclusão, é aquela que “acredita no valor da diversidade humana, contempla as diferenças individuais, efetua mudanças fundamentais no ambiente físico, adapta procedimentos e instrumentos de trabalho, treina todos os recursos humanos na questão da inclusão etc” (Sassaki, 2010 p.65).

Desse modo, Sassaki, aponta que:

inclusão, como um paradigma de sociedade, é o processo pelo qual os sistemas sociais comuns são tornados adequados para toda a diversidade humana - composta por etnia, raça, língua, nacionalidade, gênero, orientação sexual, deficiência e outros atributos - com a participação das próprias pessoas na formulação e execução dessas adequações (Sassaki, 2009).

Ressalta-se que, apesar de superadas as fases de exclusão, segregação e integração, às pessoas com deficiência ainda são colocadas à margem da participação plena na sociedade, sobretudo quando não lhes são disponibilizadas condições de alcance e utilização segura e autônoma dos espaços e práticas da vida social. Logo, reafirma-se que sem acessibilidade não há inclusão.

Como visto, a inclusão somente se concretiza quando os diferentes modos de participação na vida social são considerados, especialmente no que se refere ao acesso à informação e à comunicação. No contexto educacional, quando uma instituição de ensino assegura acessibilidade comunicacional, ela mantém seu compromisso social e cumpre seu dever de garantir que todos os estudantes possam participar, compreender e interagir plenamente com os conteúdos e práticas escolares, contribuindo diretamente para a consolidação de ambientes verdadeiramente inclusivos. Nesse sentido, Mantoan (2006) salienta que:

estamos “ressignificando” o papel da escola com professores, pais, comunidades interessadas e instalando, no seu cotidiano, formas mais solidárias e plurais de convivência. É a escola que tem de mudar, e não os alunos, para terem direito a ela! O direito à educação é indisponível e, por ser um direito natural, não faço acordos quando me proponho a lutar por uma escola para todos, sem discriminações, sem ensino à parte para os mais e para os menos privilegiados. Meu objetivo é que as escolas sejam instituições abertas incondicionalmente a todos os alunos e, portanto, inclusivas (Mantoan, 2006).

2.2 Acessibilidade Comunicacional

O acesso à informação constitui-se como um elemento central para o exercício da cidadania e a participação ativa na sociedade. No entanto, oferecer apenas o acesso básico já não é suficiente. Em um mundo cada vez mais conectado, é necessário desenvolver a capacidade de compreender, analisar e comunicar informações de forma crítica, além de saber intervir nos contextos em que elas circulam, em virtude da crescente influência dos meios de comunicação² (Temer; Nery, 2004).

Conforme Bordenave (1997 p.16 e 36), “a comunicação não existe por si mesma, como algo separado da vida em sociedade”, pois é por meio dela que “[...] as pessoas se relacionam entre si, transformando-se mutuamente e transformando a

² Segundo Temer e Nery (2004), os meios de comunicação são sistemas físicos que viabilizam a transmissão de mensagens, como TV, rádio, jornal, revista e *internet*. Apesar de funcionarem como suporte material, não são neutros, pois moldam o conteúdo conforme suas linguagens, finalidades e públicos.

realidade que as rodeia”. A comunicação permite, portanto, a troca de informações, ideias, experiências e sentimentos por meio de diferentes formas de expressão, não se limitando à linguagem falada (Bordenave, 1997).

Como aponta Temer e Nery (2004, p. 10), a comunicação pode ser definida como:

a capacidade humana cuja aquisição remonta às origens do desenvolvimento humano e da própria sociedade. No decorrer da sua história, o homem vem desenvolvendo técnicas e tecnologias, que vêm ampliando seu poder e dimensão, transformando profundamente sua forma de relacionamento com sua cultura e estrutura social (Temer; Nery, 2004).

Desse modo, “[...] existe uma relação de interdependência entre comunicação e o ser humano no processo de definição e construção da sua realidade social e cultural” (Temer; Nery, 2004, p.14). Isso porque a comunicação é tanto um processo natural quanto uma necessidade vital para a vida em sociedade, sendo inerente à condição humana e existente desde os primórdios da humanidade (Temer; Nery, 2004, apud Gomes, 1997).

O Decreto nº 6.949 (Brasil, 2009), que promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, estabelece a comunicação como uma forma de interação que abrange:

as línguas, a visualização de textos, o braille, a comunicação tátil, os caracteres ampliados, os dispositivos de multimídia acessível, assim como a linguagem simples, escrita e oral, os sistemas auditivos e os meios de voz digitalizada e os modos, meios e formatos aumentativos e alternativos de comunicação, inclusive a tecnologia da informação e comunicação acessíveis (Brasil, 2009).

Assim, a comunicação ao integrar as dimensões físicas, sociais e digitais, configura-se não apenas como uma necessidade intrínseca ao ser humano, mas como um direito à cidadania e à inclusão social. Nesse sentido, torna-se imprescindível que os processos comunicativos sejam concebidos de modo acessível e inclusivo. É a partir dessa compreensão que emerge o conceito de acessibilidade comunicacional, orientado pelo princípio da participação plena e pelo direito à comunicação (LBI, 2015).

Entretanto, diversas barreiras podem dificultar ou impedir a compreensão e o acesso à informação, como barreiras físicas, tecnológicas, atitudinais e comunicacionais. As barreiras comunicacionais referem-se a “qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de

comunicação e de tecnologia da informação” (LBI, 2015), impactando sobretudo as pessoas com deficiência.

Essas barreiras na comunicação ocorrem quando não há a oferta de recursos e adaptações que garantam o acesso à informação de forma equitativa. Nos meios digitais, elas se manifestam, por exemplo, na ausência de descrições de imagens, de janela de Libras, de legendas ou de audiodescrição em vídeos; no uso de linguagens excessivamente técnicas; na falta de organização lógica das informações; na ausência de contraste adequado entre o texto e o fundo; e na impossibilidade de ampliar o tamanho dos caracteres (Salton; Dall Agnol; Turcatti, 2017).

Para o enfrentamento desses entraves comunicacionais e a promoção do acesso à informação e à comunicação, a LBI (2015) dedica um capítulo específico ao tema, estabelecendo a obrigatoriedade da acessibilidade comunicacional em ambientes digitais. O artigo 63 da referida lei determina que:

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 (LBI, 2015).

Algumas normas técnicas estabelecem práticas e diretrizes voltadas à garantia da usabilidade e acessibilidade digital para todos os usuários. As Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo *Web* (WCAG), desenvolvidas pelo *World Wide Web Consortium* (W3C, 2023), constituem um conjunto de instruções internacionais amplamente reconhecidas que orientam a criação de conteúdos acessíveis na *web*. Essas diretrizes reúnem recomendações destinadas a tornar textos, imagens, vídeos e interfaces perceptíveis, operáveis, compreensíveis e robustas para pessoas com diferentes tipos de deficiência, servindo como referência global para o desenvolvimento acessível de ambientes digitais (W3C, 2018).

No contexto nacional, em 2014, o Governo Federal, orientado pelas diretrizes da WCAG, desenvolveu o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG), que reúne recomendações adaptadas à realidade brasileira. O eMAG tem como objetivo orientar a implementação da acessibilidade digital nos portais e serviços eletrônicos do governo, garantindo que essa prática ocorra de forma padronizada, coerente com as necessidades do país e alinhada aos padrões internacionais de acessibilidade (Brasil, 2014).

Além das diretrizes técnicas para acessibilidade digital, é fundamental considerar os aspectos comunicacionais e linguísticos que garantem o acesso equitativo à informação. Dessa forma, a Lei nº 10.436/2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras), além de reconhecê-la como meio legal de comunicação e expressão, estabelece em seu art. 2º que:

Deve ser garantido, por parte do poder público em geral e empresas concessionárias de serviços públicos, formas institucionalizadas de apoiar o uso e difusão da Língua Brasileira de Sinais - Libras como meio de comunicação objetiva e de utilização corrente das comunidades surdas do Brasil (Brasil, 2002).

Com o intuito de assegurar esse direito, foi criado em 2016 o Vocabulário Brasileiro de Libras (VLibras), desenvolvido pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB) em parceria com o Governo Federal. As aplicações da Suíte VLibras possibilitam que pessoas surdas acessem conteúdos multimídia em sua língua natural de comunicação, ampliando a acessibilidade em computadores, dispositivos móveis e páginas da *web* (Brasil, 2024).

Ressalta-se que essa ferramenta não substitui o intérprete de Libras em contextos como cursos, aulas ou palestras, mas funciona como um recurso complementar que facilita a tradução automática e simultânea de conteúdos digitais. Além disso, o VLibras é de código aberto, permitindo sua implementação de forma simplificada em sítios eletrônicos, especialmente nos portais do governo brasileiro, ampliando o alcance e a efetividade das práticas de acessibilidade comunicacional (Brasil, 2024).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) também estabelece diretrizes voltadas à acessibilidade digital e comunicacional. Em 2025, foi publicada a ABNT NBR 17225, intitulada *Acessibilidade em conteúdo e aplicações web — Requisitos*. Esse é o documento técnico brasileiro mais recente sobre o tema, elaborado com base em normas anteriores da própria ABNT e nas diretrizes internacionais do W3C. A norma segue os critérios de sucesso da WCAG e estabelece requisitos de acessibilidade para *websites*, consolidando uma referência nacional alinhada aos padrões internacionais (ABNT, 2025).

Portanto, a acessibilidade comunicacional, ancorada em marcos legais, normas técnicas nacionais e diretrizes internacionais, constitui um eixo fundamental para a efetivação do direito à comunicação e à informação. Garantir a acessibilidade comunicacional, por sua vez, significa assegurar a participação plena de todas as

pessoas na vida pública, na educação, na cultura e nas interações digitais. Em vista disso, promover a acessibilidade comunicacional nos ambientes educacionais e virtuais não é apenas uma exigência legal, mas também um compromisso ético com a construção de uma educação inclusiva e democrática.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Metodologia Empregada

A pesquisa científica é compreendida como um processo racional que visa, de forma estruturada, solucionar problemas propostos e desenvolve-se a partir da articulação entre conhecimentos já disponíveis e a aplicação cuidadosa de métodos, técnicas e procedimentos sistemáticos, capazes de oferecer respostas coerentes às questões investigadas (Gil, 2002).

A investigação empregou uma abordagem qualitativa, articulando diferentes métodos. Esse tipo de abordagem considera a natureza dos conteúdos e contextos investigados. Ela busca responder a questões específicas e complexas da realidade, trabalhando com o universo de significados, valores, percepções e experiências dos sujeitos envolvidos nos processos e fenômenos estudados, os quais não podem ser reduzidos à mensuração ou à simples operacionalização de variáveis (Deslandes, 1994).

A coleta de dados foi realizada por meio de procedimentos complementares: pesquisa bibliográfica, análise documental, testes manuais com navegação assistida pelo leitor de tela NVDA e testes automatizados com o uso da ferramenta *AccessMonitor*³, conforme as diretrizes do eMAG, WCAG e normas da ABNT.

Segundo Gil (2002, p. 44), a pesquisa bibliográfica “é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”, enquanto a pesquisa documental refere-se a “materiais que não recebem ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa”. Nesse sentido, realizou-se um levantamento bibliográfico de acervos consolidados relacionadas à temática e uma pesquisa documental envolvendo a análise do Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFB e do

³ *AccessMonitor* é uma ferramenta de Portugal que avalia automaticamente a acessibilidade de páginas web, verificando critérios como contraste, textos alternativos, estrutura de títulos e navegação, com base nas diretrizes WCAG.

IFRS, da LBI, do eMAG, das diretrizes do W3C, das normas da ABNT, entre outros documentos normativos vinculados à temática da deficiência e da acessibilidade.

Para a realização dos testes manuais guiados pelo NVDA, foi utilizada a metodologia proposta no documento *Avaliação de Acessibilidade na Web: passo a passo*, elaborado pelo Centro Tecnológico de Acessibilidade (CTA) do IFRS (2021), o qual estrutura o processo em seis etapas principais. São eles: 1) validar o código-fonte do *site*/sistema e realizar uma avaliação automática de acessibilidade; 2) verificar o contraste das cores utilizadas no layout do *site*; 3) realizar a navegação utilizando exclusivamente o teclado e um leitor de tela, como o NVDA; 4) validar a acessibilidade em dispositivos móveis; 5) documentar detalhadamente todo o processo de avaliação; e 6) elaborar o relatório final com os resultados obtidos.

Elaborou-se, com base nos elementos propostos pelo IFRS (2021), nos elementos padronizados do eMAG e em normas técnicas nacionais e internacionais, um *checklist* para a verificação manual da acessibilidade. Ressalta-se que o instrumento contemplou apenas critérios que não exigem conhecimento profundo de código-fonte, concentrando-se em aspectos como descrição de imagens, acessibilidade em multimídias, tipografia utilizada, hierarquização de títulos, entre outros. A adoção desse checklist possibilitou a sistematização e a padronização da análise comparativa entre os portais institucionais do IFB e do IFRS.

Em razão das limitações de tempo, a análise comparativa manual concentrou-se exclusivamente na página principal dos ambientes institucionais dos IFs mencionados e realizadas somente em computador. Para a avaliação automatizada e a verificação dos elementos padronizados do eMAG, utilizaram-se dias distintos. Já a análise manual, considerando que os conteúdos informativos são frequentemente atualizados, foi realizada em um dia dedicado ao portal do IFB e outro ao portal do IFRS. Nessa etapa, além da verificação dos níveis de títulos da página inicial e das hiperligações, selecionaram-se três imagens e duas mídias, com o objetivo de identificar se esses elementos apresentavam os recursos textuais equivalentes necessários, como texto alternativo, legendas, tradução em Libras e outros, conforme as orientações de acessibilidade.

3.2 Normas Técnicas

3.2.1 Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG)

As WCAG, desenvolvidas pelo W3C, apresentam um conjunto de recomendações voltadas a tornar o conteúdo da *internet* mais acessível para diferentes públicos. Segundo o W3C (2025), “o conteúdo da *web* geralmente se refere às informações em uma página ou aplicativo da *web*”, incluindo informações naturais, como texto, imagens e sons, bem como código ou marcação que define sua estrutura, apresentação e outros aspectos. O objetivo das diretrizes é ampliar o acesso digital para o maior número possível de pessoas com deficiência, embora não abranja todas as necessidades específicas de usuários que utilizam tecnologias assistivas particulares (W3C, 2023).

As diretrizes contemplam a acessibilidade de conteúdos em diversos dispositivos, incluindo computadores de mesa, notebooks, tablets e dispositivos móveis (W3C, 2023). Destinam-se a desenvolvedores de conteúdos online, incluindo autores de páginas, *designers* de sítios, criadores de ferramentas de autoria *web* e desenvolvedores de *softwares* de avaliação de acessibilidade. Além disso, direcionam-se a qualquer pessoa que necessite ou deseje seguir um padrão para garantir a acessibilidade na *web*, abrangendo também dispositivos móveis (W3C, 2025).

Os critérios de sucesso das WCAG são formulados de maneira que possam ser testados, ou seja, é possível verificar de forma clara e objetiva se o conteúdo atende a eles. O W3C destaca que a testagem desses critérios deve combinar procedimentos automatizados e análises humanas, uma vez que nem todos os aspectos da acessibilidade podem ser medidos por ferramentas automáticas. Por isso, a avaliação do conteúdo deve envolver profissionais que compreendam como pessoas com diferentes tipos de deficiência interagem e utilizam a *internet* (W3C, 2025).

As WCAG estabelecem três níveis de conformidade⁴, que são indicados em cada critério de sucesso, conforme o Quadro 1:

⁴ Segundo o W3C, a expressão “conformidade com as diretrizes” refere-se à satisfação quanto aos requisitos da norma.

Quadro 1 - Níveis de conformidade e suas características

Nível de conformidade	Descrição	Exemplo de Critério de Sucesso
Nível A	Os conteúdos satisfazem todos os critérios de sucesso de Nível A ou disponibilizam uma versão alternativa que atenda a esse nível. Trata-se do grau mais básico de conformidade, que garante acessibilidade limitada, mas rompe barreiras significativas de acesso ao conteúdo.	Garantir texto alternativo para imagens (WCAG 2.2 - 1.1.1 Conteúdo não textual).
Nível AA	Os conteúdos satisfazem todos os critérios de sucesso dos níveis A e AA ou oferecem uma versão alternativa que atenda a esse nível. Esse é o grau de conformidade mais recomendado para a maioria dos sites e sistemas digitais, pois garante que um número significativo de pessoas com deficiência possa navegar e interagir com o conteúdo sem encontrar barreiras substanciais.	Contraste mínimo entre texto e fundo de 4.5:1 (WCAG 2.2 - 1.4.3 Contraste - mínimo).
Nível AAA	Os conteúdos satisfazem todos os critérios de sucesso dos níveis A, AA e AAA ou oferecem uma versão alternativa que atenda a esse nível. Trata-se do nível mais alto e exigente de conformidade, não sendo recomendado adotá-lo como requisito para todo tipo de conteúdo, uma vez que nem sempre é possível alcançá-lo integralmente. No entanto, quando atendido, esse nível garante uma experiência significativamente mais inclusiva, reduzindo ao máximo as barreiras de navegação para pessoas com deficiência.	Fornecer tradução em Libras em conteúdos de áudio e vídeo pré-gravados (WCAG 2.2 - 1.2.6 - Língua de sinais pré-gravada).

Fonte: Adaptado de ABNT NBR 17225, 2025 apud WCAG, 2023.

Segundo o W3C, em *Introduction to Understanding WCAG 2.2*. (2025), os documentos WCAG e seus critérios de sucesso estruturam-se em quatro princípios de acessibilidade, que formam a base necessária para que qualquer usuário possa acessar o conteúdo na *internet*. O princípio perceptível refere-se à capacidade dos usuários de perceberem o conteúdo disponibilizado. Isso significa que as informações não podem ser invisíveis ou inacessíveis aos sentidos. Por exemplo, uma pessoa com deficiência visual não consegue enxergar uma imagem, mas seu conteúdo pode ser transmitido por meio de uma descrição textual adequada.

O princípio operável diz respeito à forma como os usuários interagem com os elementos da página ou aplicação *web*. Por exemplo, todos os controles de navegação, como menus, botões e formulários, devem ser acessíveis via teclado. Já o princípio compreensível trata da capacidade dos usuários de entender as informações apresentadas e o funcionamento da interface. Isso pode ser garantido

por meio do uso de linguagem clara e objetiva e instruções consistentes, facilitando o entendimento para todos.

Por fim, o princípio robusto determina que o conteúdo seja confiável o suficiente para ser interpretado por diferentes agentes de usuário, incluindo tecnologias assistivas, de modo que, à medida que essas tecnologias evoluem, o conteúdo permaneça acessível. Para cada princípio, há orientações e critérios de sucesso que facilitam a aplicação desses princípios para pessoas com deficiência.

3.1.2 Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG)

O Governo Federal, ao assumir entre suas principais responsabilidades a promoção da inclusão social, reconhece a inclusão digital como um caminho para assegurar esse direito. Nesse contexto, ao identificar barreiras presentes em sítios eletrônicos públicos, o governo brasileiro instituiu o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG). O modelo foi construído a partir de um estudo comparativo entre normas de acessibilidade adotadas por diversos países, reunindo boas práticas internacionais para orientar o desenvolvimento e a adaptação de conteúdos digitais no âmbito federal. Assim, o eMAG tem como objetivo nortear a implementação de recursos acessíveis, garantindo que todas as pessoas possam acessar as informações públicas disponibilizadas na *web* (Brasil, 2014).

O documento *eMAG – Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico* (Brasil, 2014) – descreve quatro situações recorrentes enfrentadas por usuários com deficiência ao utilizar computadores e acessar a *internet*. São elas:

acesso ao computador sem mouse: no caso de pessoas com deficiência visual, dificuldade de controle dos movimentos, paralisia ou amputação de um membro superior; acesso ao computador sem teclado: no caso de pessoas com amputações, grandes limitações de movimentos ou falta de força nos membros superiores; acesso ao computador sem monitor: no caso de pessoas com cegueira; acesso ao computador sem áudio: no caso de pessoas com deficiência auditiva. (Brasil, 2014)

Em situações de deficiência severa, esses usuários frequentemente encontram barreiras que dificultam ou impossibilitam o acesso ao conteúdo disponibilizado na maioria das páginas da *web*. Há, ainda, pessoas que necessitam de linguagem simples, considerando fatores como faixa etária, nível de escolaridade ou deficiência intelectual. As tecnologias assistivas, embora constituam ferramentas que ampliam a autonomia desses usuários, não garantem, por si sós, o acesso

pleno ao conteúdo digital. Para que o uso dessas tecnologias seja efetivo, é indispensável que as páginas *internet* sejam desenvolvidas de acordo com recomendações e práticas de acessibilidade (Brasil, 2014).

Para orientar o desenvolvimento de sítios acessíveis, o eMAG (2014) estabelece três passos fundamentais. O primeiro consiste em criar o sítio seguindo os padrões internacionais da *web* definidos pela W3C, assegurando a padronização do conteúdo digital. Para isso, o código deve ser semanticamente correto, de modo que cada elemento seja utilizado conforme seu significado, valor e propósito. O segundo passo é aplicar as recomendações de acessibilidade, garantindo que o conteúdo seja acessível ao maior número de pessoas possível. Nesse sentido, as principais diretrizes a serem observadas são as WCAG, também elaboradas pela W3C. O terceiro passo refere-se à avaliação da acessibilidade, que pode ser realizada por meio de ferramentas automáticas, como o *AccessMonitor*, complementada por avaliações manuais e testes com usuários reais.

Entretanto, não basta seguir esses passos de forma pontual, visto que a acessibilidade deve ser entendida como um processo contínuo. Por isso, o eMAG recomenda que os testes sejam realizados sempre que houver alterações no conteúdo, além de validações globais periódicas, assegurando que o sítio eletrônico permaneça acessível ao longo do tempo (Brasil, 2014). Para sistematizar as WCAG 2.0, o modelo organiza suas recomendações de acessibilidade em seis seções, definidas conforme as necessidades de implementação, como apresentadas em resumo no Quadro 2 a seguir.

Quadro 2 - Seções das Recomendações do eMAG 3.1

Seção	Descrição	Exemplo de recomendação
Marcação (9 recomendações)	Orientações sobre o uso correto e semântico do código fontes, garantindo que elementos sejam utilizados conforme sua função (títulos, listas, tabelas, formulários etc.).	Recomendação 1.2 – Organizar o código HTML de forma lógica e semântica: apresentar os elementos em ordem compreensível e correspondendo ao conteúdo desejado.
Comportamento (7 recomendações)	Recomendações de funções da página via teclado e elementos interativos, assegurando que o usuário possa navegar e interagir o conteúdo independentemente da tecnologia assistiva utilizada.	Recomendação 2.1 - Disponibilizar todas as funções da página via teclado: funções em script devem priorizar a operação via teclado.

Seção	Descrição	Exemplo de recomendação
Conteúdo/ Informação (12 recomendações)	Diretrizes para tornar o conteúdo claro e compreensível, incluindo idioma, linguagem simples, organização textual e alternativas para elementos não textuais.	Recomendação 3.6 – fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio: fornecer descrição de imagem, apoiando-se no atributo alt.
Apresentação/ Design (4 recomendações)	Orientações sobre aspectos visuais da página, como contraste, tipografia, uso de cores, dimensionamento e responsividade.	Recomendação 4.1 - Oferecer contraste mínimo entre plano de fundo e primeiro plano: fundo e texto devem ter contraste adequado para serem facilmente percebidos.
Multimídia (5 recomendações)	Recomendações específicas para vídeos, áudios e animações, exigindo recursos como legendas, audiodescrição e controle de reprodução.	Recomendação 5.1 – Fornecer alternativa para vídeo: legenda, audiodescrição, Libras etc.
Formulário (8 recomendações)	Diretrizes para criação de formulários acessíveis, com rótulos adequados, instruções claras, mensagens de erro compreensíveis e navegação facilitada.	Recomendação 6.3 – Estabelecer uma ordem lógica de navegação: Formulários devem ser estruturados com ordem lógica no HTML para facilitar a navegação.

Fonte: Adaptado de eMAG (Brasil, 2014).

O Governo Federal também dispõe de elementos padronizados de acessibilidade digital que devem estar presentes em todos os seus sítios eletrônicos. Os atalhos por teclado direcionam o usuário a pontos estratégicos da página, facilitando a navegação sem o uso do mouse. A folha de estilo em alto contraste oferece uma opção de contraste elevado entre o plano de fundo e os elementos em primeiro plano, ampliando a visibilidade para pessoas com baixa visão. A barra de acessibilidade, localizada no topo de todas as páginas, deve reunir os recursos de alto contraste, atalhos, link para a área de acessibilidade e o mapa do sítio. O mapa do sítio apresenta, em estrutura hierárquica, todos os conteúdos disponíveis. Por fim, a página de descrição dos recursos de acessibilidade detalha as funcionalidades acessíveis do sítio, incluindo teclas de atalho, opções de contraste e demais informações relevantes (Brasil, 2014).

Em síntese, o eMAG constitui um marco relevante para a promoção da acessibilidade digital no âmbito governamental, ao alinhar suas diretrizes às normas internacionais e oferecer elementos padronizados que orientam o desenvolvimento de sítios eletrônicos mais inclusivos. Contudo, o fato de não ser atualizado há mais

de dez anos limita sua efetividade, especialmente porque permanece baseado nas WCAG 2.0, enquanto o W3C já avançou para versões mais recentes, como a 2.2.

3.1.3 Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é reconhecida como o Foro Nacional de Normalização desde sua fundação, em 1940, posição consolidada tanto pelo reconhecimento da sociedade brasileira quanto por diferentes instrumentos legais do governo federal (ABNT, 2025). As normas brasileiras são elaboradas por meio de Comissões de Estudo, compostas por representantes de diversos setores interessados no tema objeto da normalização. Trata-se de documentos técnicos de caráter voluntário, que não incluem requisitos legais e, portanto, não possuem caráter obrigatório para os usuários, não substituindo leis, decretos ou regulamentos (ABNT, 2025).

A ABNT NBR 17225 *Acessibilidade em conteúdo e aplicações web — Requisitos* (ABNT, 2025) estabelece diretrizes de acessibilidade para sítios eletrônicos com base nos critérios de sucesso das WCAG, visando eliminar barreiras de acesso a conteúdos digitais para pessoas que necessitam de recursos de acessibilidade, sobretudo pessoas com deficiência. Suas recomendações têm como propósito, assim como os critérios das WCAG, “favorecer a percepção, compreensão e a operação de usuários com deficiência, com base em desempenho funcional”. Dessa forma, o atendimento à norma “permite que pessoas com limitações para enxergar, ouvir, falar, mover-se ou compreender possam usufruir de uma experiência com segurança e autonomia” (ABNT, 2025, p. 10).

A Seção 5 da norma reúne as diretrizes, apresentando requisitos e recomendações destinados a assegurar uma experiência digital segura, autônoma e inclusiva. Para manter alinhamento com as WCAG 2.2, a norma adotou ajustes de nomenclatura, distinguindo claramente as subseções obrigatórias, identificadas como requisitos, das subseções complementares, apresentadas como recomendações. A seguir, apresenta-se o Quadro 3 síntese das diretrizes e sua descrição que compõem essa seção.

Quadro 3 - Diretrizes da ABNT NBR 17225

Diretrizes	Descrição	Quantidade de requisitos	Quantidade de recomendações
5.1 Interação por teclado	Conteúdo e interface devem ser totalmente operáveis pelo teclado.	9	9
5.2 Imagens	Imagens devem possuir equivalentes textuais adequados.	6	
5.3 Cabeçalhos	Cabeçalhos estruturam a hierarquia e organização do conteúdo.	3	2
5.4 Regiões	Regiões identificam áreas importantes da página, como navegação e conteúdo.	3	2
5.5 Listas	Listas identificam conjuntos de itens relacionados.	2	
5.6 Tabelas	Tabelas organizam dados e facilitam relações entre informações.	4	2
5.7 <i>Links</i> e navegação	Links devem indicar claramente seu destino e ser facilmente identificáveis.	7	9
5.8 Botões e controles	Elementos interativos devem ser perceptíveis, compreensíveis e acionáveis.	11	4
5.9 Formulários e entrada de dados	Formulários exigem instruções claras para inserção e correção de dados.	14	4
5.10 Apresentação	Cores, fontes e leiaute devem favorecer a percepção e interação.	4	1
5.11 Uso de cores	A compreensão do conteúdo não pode depender exclusivamente da cor.	5	1
5.12 Conteúdo textual	Textos devem ser estruturados e marcados de forma acessível.	8	5
5.13 Codificação e marcação semântica	Código semântico e robusto garante compatibilidade com navegadores e tecnologias assistivas.	8	
5.14 Áudio e vídeo	Conteúdos multimídia exigem alternativas equivalentes, como legendas e audiodescrição.	5	5
5.15 Animação	Conteúdos em movimento devem permitir controle ou desativação.	2	2
5.16 Tempo	Limites de tempo devem considerar usuários que precisam de prazos maiores.	2	4

Fonte: Adaptado de ABNT NBR 17225 (ABNT, 2025).

Assim, a ABNT NBR 17225 é de suma importância para a garantia da acessibilidade digital no Brasil, por constituir a norma técnica nacional mais recente dedicada ao tema. Embora se baseie diretamente nos critérios de sucesso das WCAG, apresenta-os de forma simplificada e organizada, esclarecendo o propósito de cada diretriz e facilitando sua compreensão por profissionais de diferentes áreas. Dessa maneira, ao alinhar-se aos padrões internacionais e, ao mesmo tempo, democratizar o acesso a esses conhecimentos, a norma contribui para a ampliação da acessibilidade e para a promoção de experiências digitais mais inclusivas.

3.3 As Instituições Investigadas

3.3.1 Breve Panorama dos Institutos Federais (IFs)

Os Institutos Federais (IFs) foram criados pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, a qual instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e organizou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (Brasil, 2008). De acordo com o Art. 2º dessa legislação, os IFs configuram-se como:

[...] instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos desta Lei. (Brasil, 2008)

O IFB foi criado a partir da transformação da Escola Técnica Federal de Brasília, enquanto o IFRS constituiu-se pela integração do Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves, da Escola Técnica Federal de Canoas e da Escola Agrotécnica Federal de Sertão (Brasil, 2008). Outrossim, cada instituto é organizado em estrutura multicampi, onde cada campus e a reitoria recebem proposta orçamentária anual.

Os IFs têm por finalidade oferecer educação profissional e tecnológica em diferentes níveis e modalidades, articulando formação cidadã e preparação para o trabalho conforme as demandas socioeconômicas locais, regionais e nacionais. Atuam integrando e verticalizando a educação básica, a formação profissional e o ensino superior, de modo a otimizar infraestrutura, recursos humanos e processos de gestão. Além disso, realizam e estimulam investigações empíricas e pesquisas

aplicadas nas áreas das ciências, com vistas a fomentar o desenvolvimento social, cultural, ambiental, empreendedor, cooperativo, entre outros (Brasil, 2008).

Desse modo, os objetivos dos IFs são ofertar educação profissional técnica de nível médio para concluintes do ensino fundamental e para o público da Educação de Jovens e Adultos, além de cursos de formação inicial e continuada, atividades de pesquisa e extensão e educação superior nas modalidades de tecnologia, licenciatura e bacharelado. Essas ofertas têm como propósito promover maior emancipação, qualificação e capacitação, estabelecendo bases sólidas em educação, ciência e tecnologia (Brasil, 2008).

3.3.2 Instituto Federal de Brasília (IFB)

O Instituto Federal de Brasília (IFB) conta com dez campi distribuídos em diferentes regiões administrativas do Distrito Federal (DF). Em razão da diversidade territorial, o IFB organiza sua oferta formativa por eixos tecnológicos, alinhando os cursos às vocações econômicas e sociais das regiões atendidas. Para ingresso nos cursos técnicos integrados ao ensino médio, subsequentes e de formação inicial e continuada, a instituição utiliza o sorteio de vagas, visando assegurar igualdade de oportunidades. Já para os cursos de nível superior, o acesso ocorre por meio do Sistema de Seleção Unificada (Sisu) e da nota obtida no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) (IFB, 2023).

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) de 2024/2030 (IFB, 2023, p. 38), o instituto tem como missão “transformar vidas por meio da Educação Profissional e Tecnológica, gratuita e de qualidade, promovendo a formação integral, a sustentabilidade, a inclusão e o respeito aos direitos humanos”. Sua visão institucional é “ser referência como uma instituição inclusiva e inovadora em práticas de ensino, pesquisa, extensão e gestão, pautada nos valores do IFB e nas demandas da sociedade”. Os valores que orientam suas ações são: ética, integridade e transparência; gestão democrática e participativa; inclusão; inovação; respeito e equidade; sustentabilidade; e vocação pública.

Dentre os princípios institucionais, sobressai-se, no âmbito desta investigação, o princípio da inclusão, fundamentado no compromisso de:

promover o acesso, a permanência e o êxito dos estudantes nos estudos por meio da acessibilidade para além do simples atendimento à acessibilidade arquitetônica. Dessa maneira, contempla, também as

acessibilidades: pedagógica, atitudinal, comunicacional, digital, de locomoção e arquitetônica (IFB, 2023, p.50).

Logo, a inclusão e justiça social ocupam papel de centralidade na instituição, por isso, todas as ações institucionais são planejadas para assegurar igualdade de oportunidades a todas as pessoas, contribuindo para uma sociedade mais justa e equitativa. Nesse contexto, os currículos dos cursos de formação de professores precisam promover o desenvolvimento de uma prática docente inclusiva, capaz de responder às diferentes realidades e necessidades educacionais presentes em sala de aula (IFB, 2023).

No âmbito das atividades de extensão e cultura, o IFB atua por meio da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PREX), responsável “pelas temáticas relacionadas à inclusão de pessoas com deficiência, gênero, raça, diversidade sexual e população em vulnerabilidade social, envolvendo o ensino e a pesquisa” (IFB, 2023. p. 91). A PREX também estabelece parceria com os Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne) de cada campus, a fim de atender às demandas locais, fortalecer a cultura de convivência e aceitação da diversidade e promover a eliminação de barreiras no contexto educacional.

Os Napne, presentes nos dez campi do IFB, são responsáveis por coordenar ações de inclusão das pessoas com deficiência na instituição, tendo como finalidade “promover a quebra de barreiras atitudinais, educacionais, arquitetônicas e comunicativas, de forma a promover inclusão na educação profissional e tecnológica” (IFB, 2023, p. 101). Em 2022, o trabalho desenvolvido pelos núcleos na Rede Federal ganhou reconhecimento nacional, resultando na aprovação do pleito para sua formalização como coordenação. Como consequência, o Ministério da Educação destinou uma função gratificada (FG1) para cada campus e para a reitoria dos IFs (IFB, 2023, p. 101).

No que tange à comunicação, o PDI 2024/2030 do IFB (2023, p. 242–244) apresenta a Política de Comunicação, definida como “o conjunto de princípios, valores, posturas e diretrizes que orientam a atuação da instituição perante os seus públicos”. Seu objetivo geral é “estabelecer diretrizes de uma comunicação institucional guiada pela responsabilidade pública, transparência, integridade e inclusão”. Além disso, a política se desdobra em objetivos específicos, tais como:

- a) instituir a Política de Comunicação do IFB;
- b) fortalecer a marca do IFB;
- c) difundir o conhecimento científico pelo ensino, pesquisa e extensão;
- d) consolidar um processo colaborativo e estratégico;
- e) promover e ampliar o

diálogo e o relacionamento do IFB com seus públicos; f) atuar de forma integrada institucionalmente para potencializar os resultados da comunicação (IFB, 2023, p. 242 e 243).

A comunicação institucional do IFB fundamenta-se em sua missão, visão e valores. Entre seus princípios, destaca-se que a comunicação deve estar amparada na acessibilidade e na promoção da inclusão, “[...] considerando que todo cidadão deve viver com autonomia e participar plenamente de todos os aspectos da vida, possibilitando o acesso em igualdade de oportunidades à informação e à comunicação” (IFB, 2023, p. 243).

A instituição também enfatiza que a comunicação é responsabilidade de todos os servidores, que devem contribuir para o fortalecimento da imagem institucional e para uma interlocução clara e efetiva com seus diferentes públicos. Espera-se, ainda, que os servidores mantenham-se informados por meio dos canais oficiais de comunicação, assegurando consistência e coerência nas práticas comunicacionais. Nesse cenário, a Diretoria de Comunicação Social (DICOM), é o setor responsável pela gestão das atividades comunicacionais do IFB, sendo subordinada à Reitoria e de caráter sistêmico.

Em contraponto, embora o IFB reitere de forma contínua seu compromisso com a inclusão, verificou-se que o PDI não menciona de forma explícita a acessibilidade na comunicação digital. Diante disso, buscou-se aprofundar a análise na Política de Comunicação da instituição e, entre seus materiais orientadores, identificou-se o *Guia Prático de Comunicação Inclusiva do IFB* (IFB, 2021). O documento apresenta uma seção dedicada às boas práticas de acessibilidade no portal institucional, fundamentada no eMAG cujas diretrizes não recebem atualização há mais de uma década, mas oferece recomendações aplicáveis ao ambiente digital do IFB, incluindo orientações sobre descrição de imagens e disponibilização de alternativas para vídeos.

3.3.3 Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS)

A criação do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) ocorreu a partir da integração de quatro escolas de educação profissional, todas com longa trajetória de atuação voltada às vocações regionais. Essas instituições legaram ao instituto sua experiência acumulada e possibilitou que o IFRS iniciasse suas atividades já ancorado em práticas consolidadas de formação profissional (IFRS, 2025).

Atualmente, o instituto conta com 17 campi, já implantados ou em processo de implementação, distribuídos pelo estado. Sua natureza institucional caracteriza-se pela construção de uma presença territorial ampla e diversa, impulsionada por um movimento de interiorização que o levou a atuar em 16 municípios do Rio Grande do Sul, atendendo a diferentes realidades sociais, culturais e produtivas e buscando “atender as especificidades e demandas das comunidades e contribuir com o desenvolvimento desses arranjos onde não estão consolidados” (IFRS, 2025, p. 27).

Segundo o PDI 2024–2028 (IFRS, 2025), o IFRS define como sua missão:

ofertar educação profissional, científica e tecnológica, inclusiva, pública, gratuita e de qualidade, promovendo a formação integral de cidadãos para enfrentar e superar desigualdades sociais, econômicas, culturais e ambientais, garantindo a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e em consonância com potencialidades e vocações territoriais (IFRS, 2025, p. 28).

A visão institucional consiste em “ser referência em educação, ciência e tecnologia como uma instituição pública, gratuita, de qualidade e com compromisso social” (IFRS, 2025, p. 28). Os valores que orientam o IFRS são: equidade e justiça social; democracia; cooperação; solidariedade; sustentabilidade; ética; desenvolvimento humano; inovação; qualidade e excelência; autonomia; respeito à diversidade; e compromisso social (IFRS, 2025, p. 29).

Entre os princípios institucionais, destaca-se, para fins desta pesquisa, o compromisso com a inclusão de pessoas com necessidades educacionais específicas e com deficiência. Logo, o IFRS assume a inclusão social como um de seus eixos centrais, orientando suas ações pela promoção da igualdade de direitos e oportunidades, com foco na garantia da equidade. Para tanto, as práticas de ensino buscam articular múltiplas dimensões como “[...] como cultura, meio ambiente, tecnologias, práticas sociais e direitos humanos e visando a acessibilidade curricular para estudantes com necessidades específicas são construídos planos educacionais individualizados” (IFRS, 2025, p. 33).

Ainda conforme o PDI, e fundamentado no pressuposto da educação inclusiva, o IFRS instituiu, em 2014, sua Política de Ações Afirmativas (IFRS, 2025, p. 134–136). Essa política tem por objetivo:

garantir o direito de todos(as) à educação, a partir da promoção da equidade e a valorização das diferenças humanas, contemplando, assim, as

diversidades étnicas, sociais, culturais, intelectuais, físicas, sensoriais e de gênero dos seres humanos, entre outras (IFRS, 2025, p.134).

Os princípios que orientam essa política abrangem:

o respeito às diferenças; a igualdade de oportunidades e de condições de acesso, inclusão, permanência e êxito; a defesa da educação pública, gratuita e de excelência; a promoção da interculturalidade; e a integração com a comunidade escolar e acadêmica (IFRS, 2025, p.134).

Para efetivar o que está previsto na Política de Ações Afirmativas, o IFRS dispõe, na estrutura da Reitoria, da *Assessoria de Ações Afirmativas, Inclusivas e Diversidade*, responsável pelo planejamento e coordenação das iniciativas institucionais voltadas à inclusão. Nos campi, a execução dessas ações ocorre por meio da articulação entre essa Assessoria e os NAPNEs.

O instituto distingue-se no cenário da Rede Federal por contar com o Centro Tecnológico de Acessibilidade (CTA), órgão vinculado à Pró-Reitoria de Ensino. O CTA tem como finalidade “propor, orientar e executar ações para a promoção da acessibilidade nas suas dimensões arquitetônica, instrumental, comunicacional, programática, metodológica e atitudinal” (IFRS, 2025, p. 136).

A seu cargo, estão o apoio à Reitoria e aos campi em demandas de acessibilidade e tecnologia assistiva, a oferta de atendimentos especializados e o desenvolvimento de pesquisas e soluções acessíveis de baixo custo. Por meio dessas ações, o CTA busca “garantir que os(as) estudantes com deficiência tenham acessibilidade, recursos e ferramentas que lhes permitam ter mais autonomia enquanto estudantes do IFRS” (IFRS, 2025, p. 136).

Quanto ao documento *Política de Comunicação* do IFRS (2015), constata-se “[...] a importância de democratizar o conhecimento científico e tem, como instituição pública, o compromisso de tornar acessível à comunidade os resultados das pesquisas e das ações de inovação realizadas internamente ou em parceria” (IFRS, 2015, p. 51). A política também enfatiza que a linguagem acessível constitui uma prática orientadora da comunicação institucional, devendo, portanto, ser priorizada em todas as formas de divulgação (IFRS, 2015).

Observa-se que a política, por ser um documento de 2015, não apresenta a inclusão como princípio estruturante, mencionando a acessibilidade apenas no âmbito da linguagem. Essa limitação pode estar relacionada ao período de sua elaboração, anterior ao avanço das discussões sobre comunicação acessível no contexto da Rede Federal.

Em 2017, o Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (CONIF) publicou sua *Política de Comunicação*, que passou a orientar os IFs. Nesse documento, a inclusão aparece de forma explícita entre os princípios norteadores, afirmando que “a comunicação se orienta pelo respeito às diversidades e pela inclusão social, buscando a acessibilidade que elimina barreiras na produção, no fluxo de informação e facilita o acesso de todos ao conhecimento” (CONIF, 2017, p. 28).

Entretanto, embora a política de comunicação do IFRS não trate a inclusão como princípio estruturante, o PDI adota a inclusão como eixo central e dedica uma seção específica à acessibilidade digital. Desse modo, a instituição conta com o suporte do CTA e da Comissão de Estudos Surdos (CES), que desempenham papel fundamental no desenvolvimento de recursos acessíveis. Entre suas ações, “[...] destaca-se o processo de tradução de materiais para Libras, com prioridade para vídeos e textos” (IFRS, 2025, p. 438). As equipes atuam com foco no aprimoramento da acessibilidade comunicacional, por meio de recursos como legendas e transcrições de áudio e vídeo, tradução para Libras, descrição de imagens, ajustes de contraste e uso de formatos acessíveis.

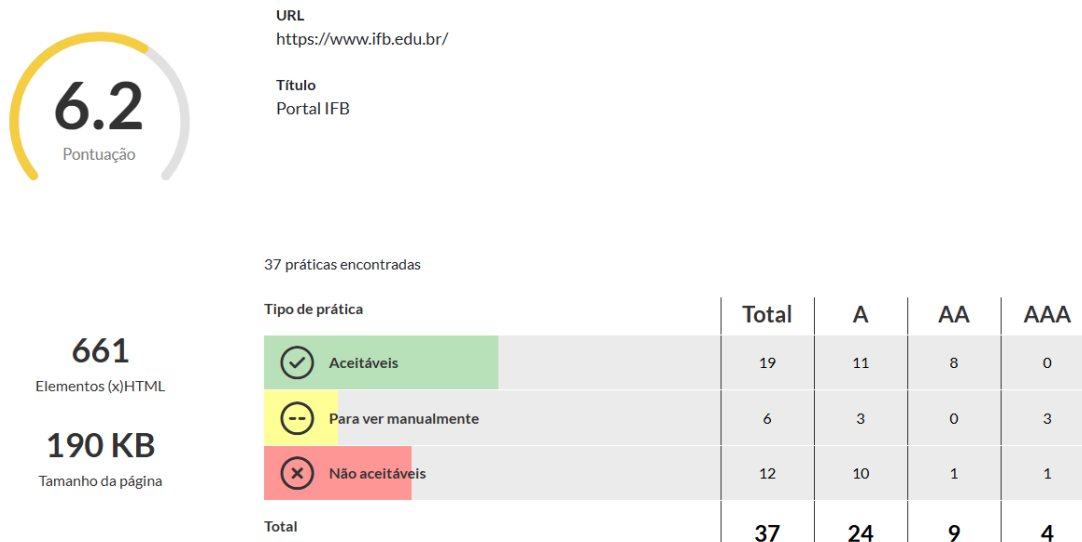
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Análise automática dos sítios institucionais

A análise foi realizada por meio de testes automáticos com o *AccessMonitor*. A análise automática revelou diferenças significativas entre os portais institucionais das duas instituições. No portal do IFB foram identificadas 37 práticas avaliadas, das quais 19 foram consideradas aceitáveis, 6 necessitaram de verificação manual e 12 foram classificadas como não aceitáveis, resultando em um índice geral de conformidade de 6,2. Já o portal do IFRS apresentou 41 práticas avaliadas, com 26 consideradas aceitáveis, 10 demandando verificação manual e 5 não aceitáveis, alcançando um índice geral de conformidade de 8,1. Esses resultados indicam que, embora ambos os portais possuam elementos de acessibilidade, o portal do IFRS demonstra maior aderência às recomendações normativas. Os dados completos podem ser visualizados logo abaixo (Imagem 1 e Imagem 2).

Imagem 1 - Resultados da análise automática de acessibilidade pelo *AccessMonitor* do Portal Institucional do IFB

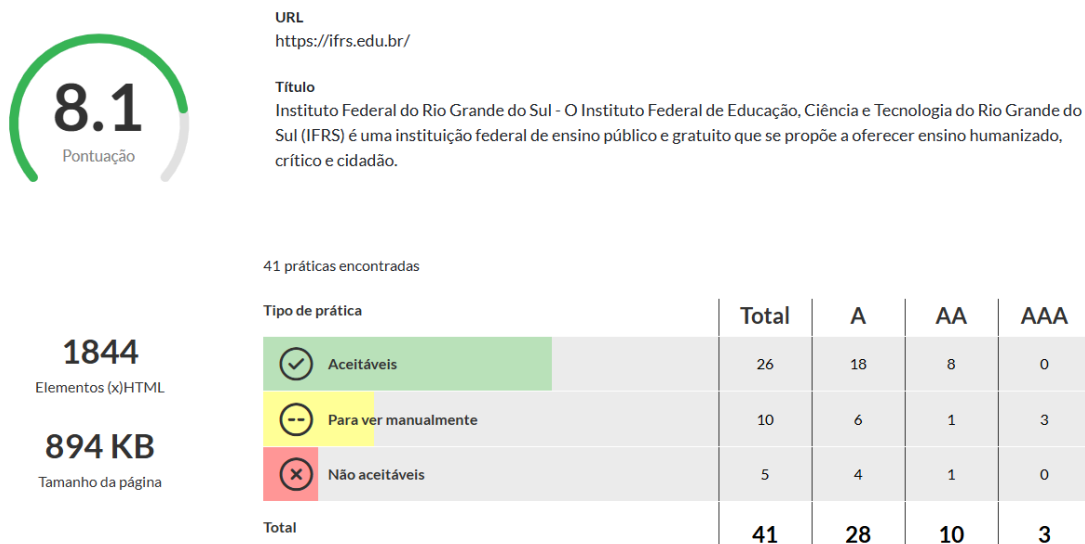
Sumário



Fonte: Captura de tela retirada pela autora no sítio do *Accessmonitor*⁵.

Imagem 2 - Resultados da análise automática de acessibilidade pelo *AccessMonitor* do Portal Institucional do IFRS

Sumário



Fonte: Captura de tela retirada pela autora no sítio do *Accessmonitor*.

Diante dos resultados obtidos, iniciou-se a verificação manual dos sítios

⁵ Disponível em: <https://accessmonitor.acessibilidade.gov.pt/>. Acesso em: 25 de set. 2025

institucionais.

4.2 Avaliação dos elementos padronizados do eMAG nos portais institucionais

4.2.1 Teclas de atalho

Conforme as diretrizes do eMAG (2014), os sítios devem disponibilizar atalhos de teclado para pontos estratégicos da navegação, como o conteúdo principal, o menu principal e a caixa de pesquisa. Esses atalhos são acionados por uma tecla padrão do navegador, seguida do número correspondente ao atalho, por exemplo, Alt + número no *Chrome*, Shift + Alt + número no *Firefox* e Shift + Esc + número no *Opera*. Nos sítios do Governo Federal, é obrigatório seguir a ordem determinada pelo eMAG, que define a associação fixa entre cada número e sua função: 1 - para ir ao conteúdo; 2 - para ir ao menu principal; 3 - para ir à caixa de pesquisa (Brasil, 2014).

Além disso, os portais devem apresentar esses atalhos na barra de acessibilidade, respeitando tanto a ordem numérica quanto a função correspondente a cada número, garantindo que o usuário reconheça facilmente o padrão de navegação. Essa configuração, pode ser observada nas Imagens 3 e 4, corresponde aos sítios institucionais investigados, que apresentam a disposição dos atalhos de acordo com as orientações do eMAG.

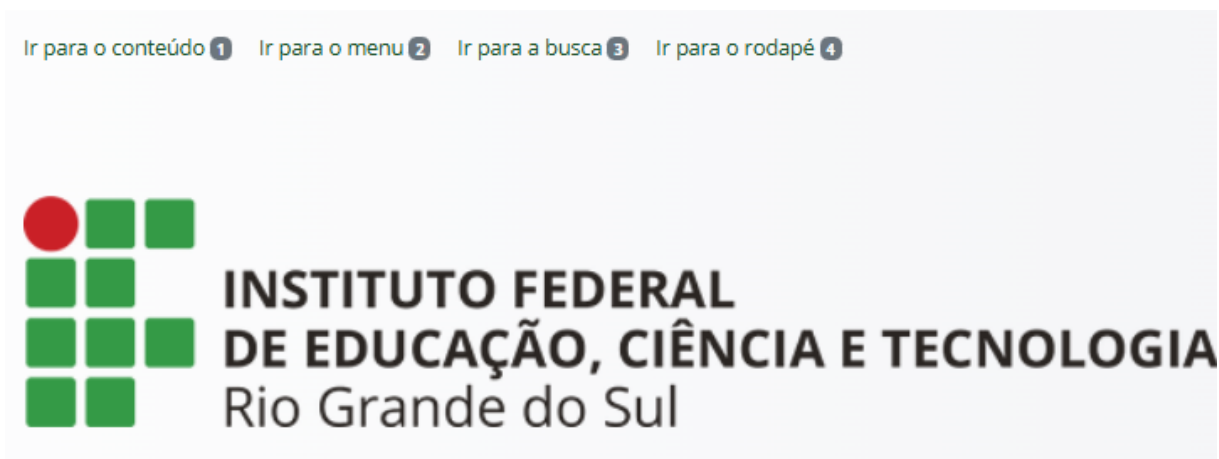
Imagem 3 - Teclas de atalhos dispostas na barra de acessibilidade no portal institucional do IFB



Fonte: Captura de tela retirada pela autora no portal institucional do IFB⁶.

⁶ Disponível em: <https://www.ifb.edu.br/>. Acesso em: 25 de set. 2025.

Imagem 4 - Teclas de atalhos dispostas na barra de acessibilidade no portal institucional do IFRS



Fonte: Captura de tela retirada pela autora no portal institucional do IFRS⁷.

Nesse aspecto, ambos os portais atenderam à maioria dos requisitos, porém foi identificado que o atalho “tecla padrão do navegador + 3” no portal do IFB, destinado ao acesso direto à caixa de pesquisa, não estava funcionando. Ademais, a própria ferramenta de busca apresentou falhas em todas as tentativas de uso, mesmo sem a ativação de leitores de tela ou de atalhos de teclado, evidenciando problemas de funcionamento que comprometem a navegação e a acessibilidade do sítio para todos os usuários. Ao acionar a busca, o portal exibe a mensagem apresentada na Imagem 5, o que demonstra a existência de um erro sistêmico que inviabiliza a utilização desse recurso.

Imagem 5 - Erro exibido pelo portal do IFB ao utilizar a caixa de pesquisa



Fonte: Captura de tela retirada pela autora no portal institucional do IFB⁸.

4.2.2 Primeira folha de contraste

Segundo o eMAG (Brasil, 2014), a primeira folha de estilo em alto contraste deve assegurar que a relação de contraste entre o plano de fundo e os elementos em primeiro plano seja de, no mínimo, 7:1, obtendo assim um contraste otimizado.

⁷ Disponível em: <https://ifrs.edu.br/>. Acesso em: 25 de set. 2025.

⁸ Disponível em: <https://www.ifb.edu.br/>. Acesso em: 25 de set. 2025.

Para isso, a configuração da folha principal de alto contraste deve seguir os seguintes parâmetros:

1. Cor de fundo: independente da cor utilizada, ela deve ser alterada para preto (#000000) ;
2. Cor de texto: independente da cor utilizada, ela deve ser alterada para branco (#FFFFFF) ;
3. Links: O modo normal do link deve ser sublinhado (para que ele se diferencie do texto normal), assim como o modo hover e o modo active. O link deve ser alterado para amarelo (#FFF333) ;
4. Ícones: Todos os ícones devem ser brancos;
5. Linhas e Contornos: As linhas e os contornos de elementos devem ser alterados para branco. (Brasil, 2014)

Diante dessa recomendação, verificou-se que apenas o portal do IFB disponibiliza a primeira folha de contraste, localizada na barra de acessibilidade, atendendo aos parâmetros definidos pelo eMAG (Brasil, 2014). Já o portal do IFRS não apresenta essa funcionalidade, descumprindo, portanto, a orientação relativa ao modo de alto contraste. A seguir, a Imagem 6 ilustra a página do portal do IFB exibida com a aplicação da folha principal de alto contraste.

Imagem 6 - Página inicial do portal do IFB com a folha principal de contraste aplicada



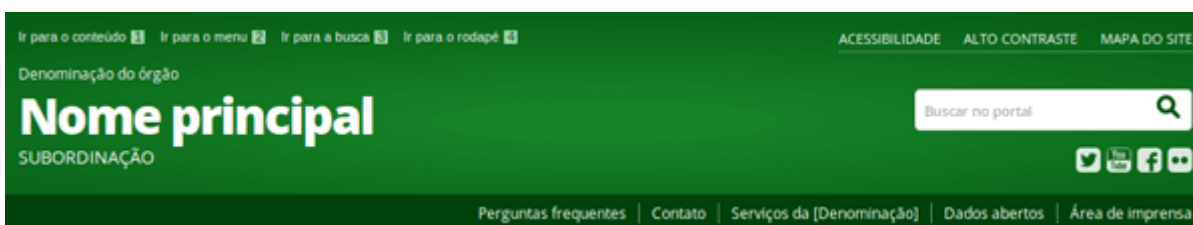
Fonte: Captura de tela retirada pela autora no portal institucional do IFB⁹.

⁹ Disponível em: <https://www.ifb.edu.br/#>. Acesso em: 14 de nov. de 2025.

4.4.3 Barra de acessibilidade

A barra de acessibilidade refere-se a uma faixa posicionada na parte superior das páginas dos sítios. De acordo com as recomendações do eMAG (Brasil, 2014), esse espaço deve conter, obrigatoriamente, os atalhos de teclado, a opção de alto contraste e o link de acessibilidade. É comum que alguns portais incluam também elementos adicionais, como seleção de idioma, caixa de busca e hiperligações para redes sociais. Contudo, esses itens não são obrigatórios, embora apareçam no modelo sugerido pelo eMAG. A Imagem 7, apresentada a seguir, ilustra esse modelo.

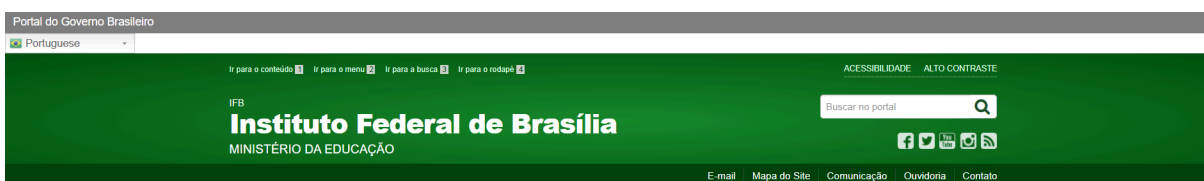
Imagem 7 - Modelo de barra de acessibilidade do eMAG



Fonte: eMAG (Brasil, 2014).

A partir disso, observou-se que ambos os sítios institucionais apresentam a barra de acessibilidade. Entretanto, cada um deles apresenta falhas em relação às diretrizes estabelecidas pelo eMAG. No caso do IFRS, a barra não inclui a opção de primeira folha de alto contraste, uma vez que esse recurso não está implementado no portal. Já no IFB, embora a barra exiba a caixa de busca e a tecla de atalho correspondente, essa funcionalidade não opera corretamente. Dessa forma, apesar da presença do elemento visual, ambos os portais apresentam inconformidades em relação ao padrão recomendado pelo eMAG para esse componente. As imagens 8 e 9 apresentam as barras de acessibilidade dos portais investigados.

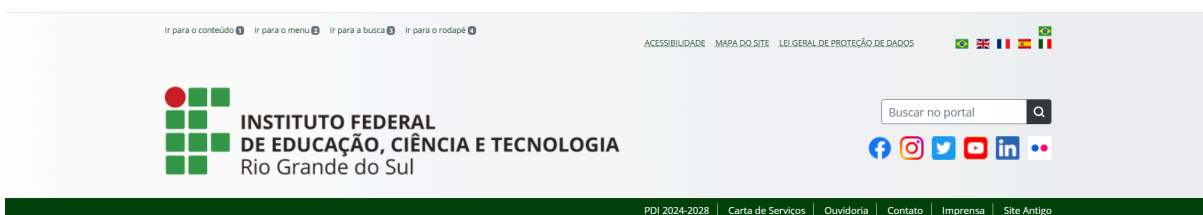
Imagem 8 - Barra de acessibilidade do portal institucional do IFB



Fonte: Captura de tela retirada pela autora no portal institucional do IFB¹⁰.

¹⁰ Disponível em: <https://www.ifb.edu.br/>. Acesso em 14 de nov. 2025.

Imagem 9 - Barra de acessibilidade do portal institucional do IFRS



Fonte: Captura de tela retirada pela autora no portal institucional do IFRS¹¹.

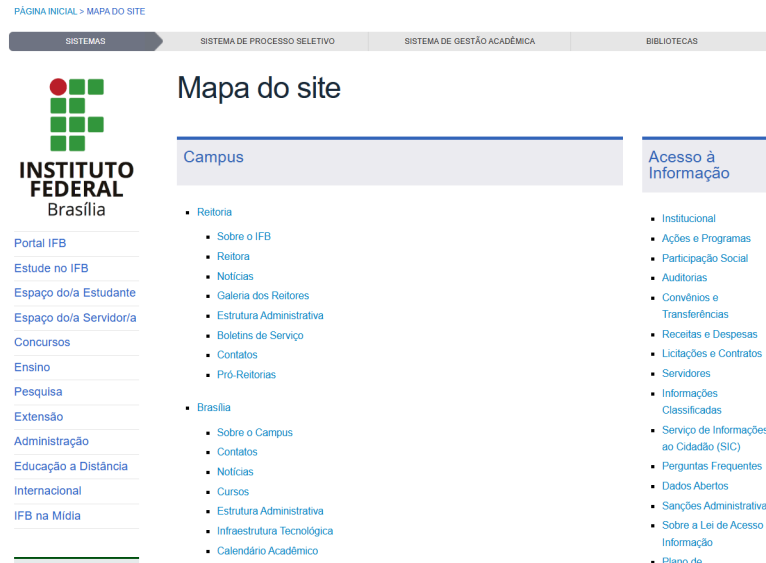
4.2.4 Apresentação do mapa do sítio

O mapa do sítio corresponde a uma página interna que reúne, de forma organizada, todos os conteúdos disponíveis no portal. Sua função é oferecer uma visão geral da estrutura do sítio, apresentando os títulos das seções e subseções acompanhados de suas respectivas hiperligações. Conforme o eMAG (Brasil, 2014), “o mapa do sítio deve ser disponibilizado em forma de lista hierárquica (utilizando os elementos de lista do HTML), podendo conter quantos níveis forem necessários”.

Com base nesses critérios, constatou-se que ambas as instituições disponibilizam mapas do sítio organizados em listas hierárquicas que seguem uma sequência lógica. Observou-se, contudo, que o IFRS apresenta uma estrutura mais detalhada, utilizando diferentes elementos gráficos de lista em HTML, cada qual indicando um nível distinto de hierarquia de títulos. No caso do IFB, apesar da opção por utilizar apenas um tipo de elemento de lista, essa escolha não compromete a lógica sequencial, uma vez que os títulos estão corretamente estruturados nessa página. As Imagens 10 e 11 ilustram a organização do mapa do sítio em cada portal.

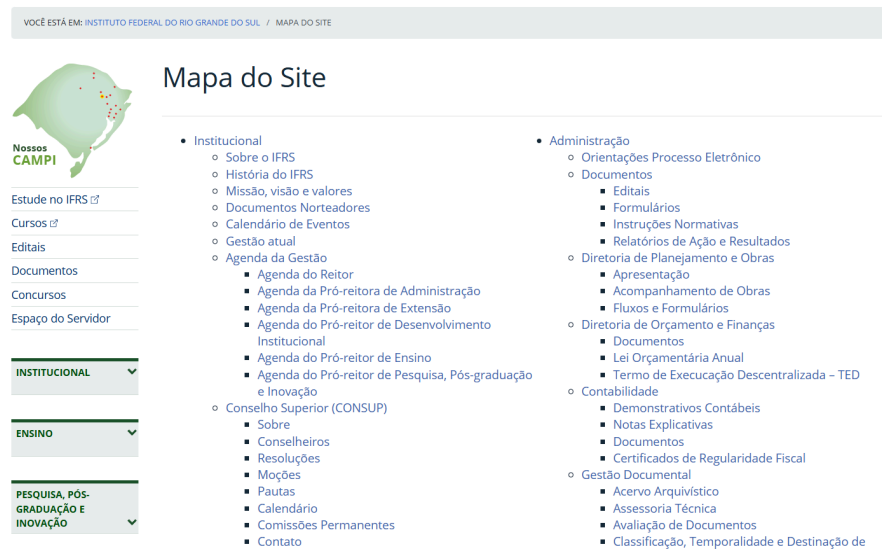
¹¹ Disponível em: <https://ifrs.edu.br/>. Acesso em: 14 de nov. 2025.

Imagem 10 - Mapa do sítio do portal institucional do IFB



Fonte: Captura de tela retirada pela autora no portal institucional do IFB¹².

Imagem 11 - Mapa do sítio do portal institucional do IFRS



Fonte: Captura de tela retirada pela autora no portal institucional do IFRS¹³.

4.2.5 Página de descrição com os recursos de acessibilidade

O eMAG estabelece a página de descrição de recursos de acessibilidade como uma página interna do sítio destinada a apresentar:

[...] os recursos de acessibilidade presentes no sítio, como as teclas de atalho disponíveis, as opções de alto contraste, detalhes sobre testes de acessibilidade realizados (validadores automáticos, leitores de tela e

¹² Disponível em: <https://www.ifb.edu.br/sitemap-ifb>. Acesso em: 14 de nov. 2025.

¹³ Disponível em: <https://ifrs.edu.br/sitemap/>. Acesso em: 14 de nov. 2025.

validação humana) no sítio e outras informações pertinentes a respeito de sua acessibilidade. (Brasil, 2014)

Como informado anteriormente, essa página também deve estar disponível na barra de acessibilidade, identificada pelo título *Acessibilidade* e acompanhada da hiperligação que direciona o usuário para seu conteúdo.

Portanto, verificou-se que os sítios institucionais dispõem da referida página. Mas, observou-se que o IFB utiliza o modelo padrão disponibilizado pelo eMAG, o qual não recebe atualizações desde 2015. Já o IFRS, embora também se baseie no modelo do eMAG, complementa sua estrutura com diretrizes do W3C, incluindo revisão realizada em 2025. A organização dessas páginas nos portais do IFB e do IFRS pode ser visualizada nas imagens 12 e 13.

Imagem 12 - Acessibilidade no portal institucional do IFB

PÁGINA INICIAL > ACESSIBILIDADE

SISTEMAS SISTEMA DE PROCESSO SELETIVO SISTEMA DE GESTÃO ACADÊMICA BIBLIOTECAS

INSTITUTO FEDERAL Brasília

Portal IFB
Estude no IFB
Espaço do/a Estudante
Espaço do/a Servidor/a
Concursos
Ensino
Pesquisa
Extensão
Administração
Educação a Distância Internacional
IFB na Mídia

Acessibilidade

Citado: Sexta, 23 de Novembro de 2012, 18h14 | Publicado: Sexta, 23 de Novembro de 2012, 18h14 | Última atualização em Quinta, 12 de Novembro de 2015, 11h38 | Acessos: 129545

Este portal segue as diretrizes do e-MAG (Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico), conforme as normas do Governo Federal, em obediência ao Decreto 5.296, de 2.12.2004.

O termo acessibilidade significa incluir a pessoa com deficiência na participação de atividades como o uso de produtos, serviços e informações. Alguns exemplos são os prédios com rampas de acesso para cadeira de rodas e banheiros adaptados para deficientes.

Na internet, acessibilidade refere-se principalmente às recomendações do WCAG (World Content Accessibility Guide) do W3C e no caso do Governo Brasileiro ao e-MAG (Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico). O e-MAG está alinhado as recomendações internacionais, mas estabelece padrões de comportamento acessível para sites governamentais.

Na parte superior do portal existe uma barra de acessibilidade onde se encontra atalhos de navegação padronizados e a opção para alterar o contraste. Essas ferramentas estão disponíveis em todas as páginas do portal.

Os atalhos padrões do governo federal são:

- Teclando-se Alt + 1 em qualquer página do portal, chega-se diretamente ao começo do conteúdo principal da página.
- Teclando-se Alt + 2 em qualquer página do portal, chega-se diretamente ao início do menu principal.
- Teclando-se Alt + 3 em qualquer página do portal, chega-se diretamente em sua busca interna.
- Teclando-se Alt + 4 em qualquer página do portal, chega-se diretamente ao rodapé do site.

Fonte: Captura de tela retirada pela autora no portal institucional do IFB¹⁴.

¹⁴ Disponível em: <https://www.ifb.edu.br/acessibilidadeifb>. Acesso em: 14 de nov. 2025.

Imagem 13 - Acessibilidade no portal institucional do IFRS

VOCÊ ESTÁ EM: INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL / ACESSIBILIDADE

Acessibilidade

De acordo com o W3C (World Wide Web Consortium), Acessibilidade na Web significa garantir que todas as pessoas, incluindo pessoas com deficiência, possam utilizar a Web. Mais especificamente, significa permitir que pessoas com deficiência consigam perceber, compreender, navegar, interagir e contribuir com a Web. Uma Web acessível beneficia a todos, incluindo pessoas idosas, pessoas com pouca habilidade em utilizar a Web, aqueles com uma conexão mais lenta, entre outros.

Em nosso site, seguimos as recomendações de acessibilidade dos documentos WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines - internacional) e eMAG 3.1 (Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico - nacional).

No topo das páginas de nosso site, disponibilizamos uma barra de acessibilidade, que contém:

- Atalhos de teclado: permitem ir diretamente a um bloco do site, facilitando a navegação para quem utiliza o teclado, como pessoas cegas e com certas limitações físicas;
- Página de acessibilidade: apresenta informações sobre a acessibilidade do site, recursos oferecidos e testes realizados;
- Mapa do site: disponibiliza todas as páginas do site de forma hierárquica, permitindo que o usuário conheça toda a estrutura do site e acesse diretamente a página desejada.

Utilizando os atalhos

Em nosso site, disponibilizamos quatro atalhos de teclado:

- 1: Ir para o conteúdo principal da página
- 2: Ir para o menu
- 3: Ir para o campo de busca
- 4: Ir para o rodapé (mapa do site)

Cada navegador possui tecla ou teclas específicas para ativar os atalhos:

Fonte: Captura de tela retirada pela autora no portal institucional do IFRS¹⁵.

4.3 Verificação manual dos portais institucionais

4.3.1 Mídias - imagens e vídeos

No que se trata à acessibilidade de imagens, é fundamental garantir que todos os usuários, incluindo aqueles que utilizam tecnologias assistivas, possam perceber, compreender e interagir com o conteúdo visual presente em documentos e ambientes digitais. Para isso, recomenda-se que toda informação ou significado transmitido por meio de imagens seja acompanhado de um texto alternativo adequado, que descreva de forma clara e objetiva o conteúdo essencial da Imagem (ABNT, 2025; W3C, 2023).

A partir dessa diretriz, realizou-se a avaliação manual das imagens presentes nos dois sítios institucionais, utilizando o leitor de tela NVDA para verificar a percepção do conteúdo por usuários que dependem dessa tecnologia. Para reforçar a análise, recorreu-se também à ferramenta *Inspecionar* do navegador, de modo a examinar o código HTML e confirmar a presença e a qualidade dos atributos *alt*. Foram selecionadas três imagens de cada portal institucional, permitindo uma verificação comparativa entre as práticas adotadas pelas instituições.

No caso do portal do IFB, constatou-se que, das três imagens avaliadas, apenas uma não apresentava atributo *alt* vazio (*alt=""*). Ainda assim, verificou-se o uso inadequado do recurso, pois o texto alternativo disponível reproduzia apenas o

¹⁵ Disponível em: <https://ifrs.edu.br/acessibilidade/>. Acesso em: 14 de nov. 2025.

título da notícia, sem descrever o conteúdo visual da imagem, o que não atende às recomendações de acessibilidade. A avaliação dessa imagem está apresentada logo abaixo (Imagem 14).

Imagem 14 - Resultado da inspeção do atributo alt no portal institucional do IFB



Fonte: Captura de tela retirada pela autora no portal institucional do IFB¹⁶.

Diferentemente do observado no IFB, analisou-se que todas as imagens avaliadas no portal do IFRS possuíam texto alternativo preenchido. Entre as imagens analisadas, duas estavam associadas a botões ilustrados que direcionam o usuário para conteúdos específicos, o que torna ainda mais relevante a verificação da qualidade descritiva presente no atributo *alt*. Nesses casos, observou-se que as descrições eram claras e informavam adequadamente a ação ou o destino do link, cumprindo a função de orientar usuários que dependem de leitores de tela. Um exemplo desse uso adequado pode ser visualizado na Imagem 15: enquanto o botão apresenta a inscrição “Estude no IFRS”, o texto alternativo correspondente descreve corretamente a funcionalidade do elemento ao informar “acesse o portal do Processo Seletivo do IFRS”.

¹⁶ Disponível em: <https://www.ifb.edu.br/>. Acesso em: 17 de nov. 2025.

Imagem 15 - Resultado da inspeção do atributo *alt* no portal institucional do IFRS

The screenshot shows the website of Instituto Federal do Rio Grande (IFRS). The main content area features a news article titled "Confira a lista de inscrições aceitas para o Processo Seletivo de Estudantes Indígenas 2026/01". The article text states: "O processo seletivo prevê prova de redação para candidatos aos cursos superiores de graduação e sorteio para candidatos aos cursos técnicos." Below the article is a grid of promotional banners for various services like "ESTUDE no IFRS", "CURSOS ONLINE & GRATUITOS", "Conheça NOSSOS CURSOS", "Recredenciamento Institucional - IFRS 2020", and "INTEGRA Portal da Inovação".

On the right side, the Chrome DevTools console is open, displaying the HTML structure of the page. A specific element is highlighted, showing its `alt` attribute: `alt="Processo Seletivo 2026/01" data-bbox="268 171 384 266" data-label="Image">. The console also shows the src attribute for the image: src="https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2025/09/Banner2.png" data-bbox="268 171 384 266" data-label="Image".`

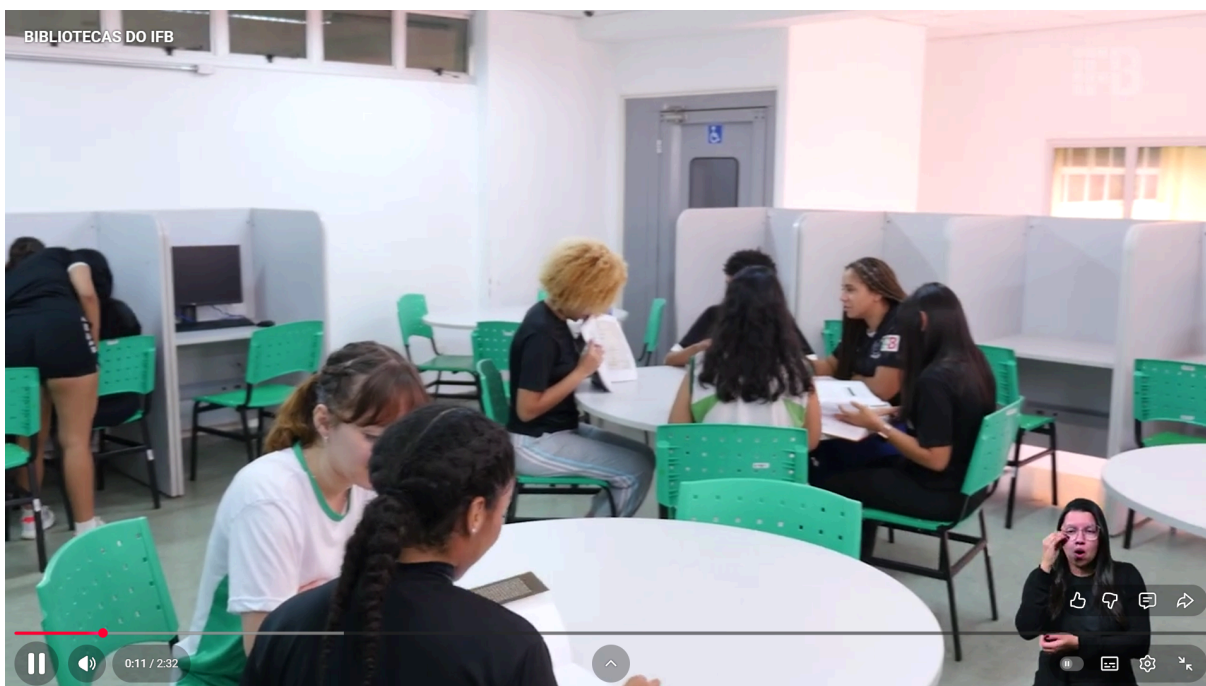
Fonte: Captura de tela retirada pela autora no portal institucional do IFRS¹⁷.

Superada a análise das imagens, passa-se à avaliação dos vídeos pré-gravados disponibilizados pelas instituições em seus respectivos canais no YouTube, considerando que a acessibilidade audiovisual requer recursos fundamentais, como tradução em Libras e legendas sincronizadas. Para essa verificação, foram analisados dois vídeos de cada instituição.

No caso do IFB, ambos os vídeos avaliados apresentam tradução em Libras. Contudo, um deles não continha legendas. Nessa situação, o usuário dependeria exclusivamente da legenda automática gerada pelo *YouTube*, recurso que não substitui uma legenda acessível, pois apresenta imprecisões no reconhecimento de fala e pode comprometer a compreensão integral do conteúdo. A Imagem 16 apresenta o vídeo que não possui legenda, embora conte com tradução em Libras.

¹⁷ Disponível em: <https://ifrs.edu.br/>. Acesso em: 19 de nov. 2025.

Imagem 16 - Vídeo do IFB com tradução em Libras, porém sem legendas



Fonte: Captura de tela do vídeo *Bibliotecas do IFB* (IFB, 2025)¹⁸.

Por outro lado, o IFRS disponibiliza legendas nos dois vídeos avaliados, porém apenas um deles apresentava tradução em Libras. Nesse cenário, usuários que dependem da Libras para compreender conteúdos audiovisuais não dispõem de alternativa equivalente, o que inviabiliza, de forma parcial ou total, o acesso ao vídeo. A Imagem 17 apresenta o vídeo que não possui tradução em Libras.

¹⁸ Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=4EwDdyw_kHY. Acesso em: 17 de nov. 2025.

Imagem 17 - Vídeo do IFRS com legendas, mas sem tradução em Libras



Fonte: Captura de tela do vídeo *Ações do IFRS para o Dia da Mulher* (IFRS, 2025)¹⁹.

4.3.2 Títulos e hiperligações

Para a análise da estrutura de conteúdo e da organização semântica dos sítios institucionais, consideraram-se dois aspectos centrais: a hierarquização de títulos e a descrição adequada de hiperligações. Conforme a ABNT (2025), os níveis de hierarquização “organizam a estrutura, a ordem de importância e a subordinação dos conteúdos da página, facilitando a leitura e a compreensão” (p. 24). Ademais, constituem importante recurso de navegação, permitindo que usuários de tecnologia assistiva localizem rapidamente o conteúdo desejado (ABNT, 2025). Logo, o fornecimento de hierarquia de títulos trata-se de um requisito para a navegação adequada.

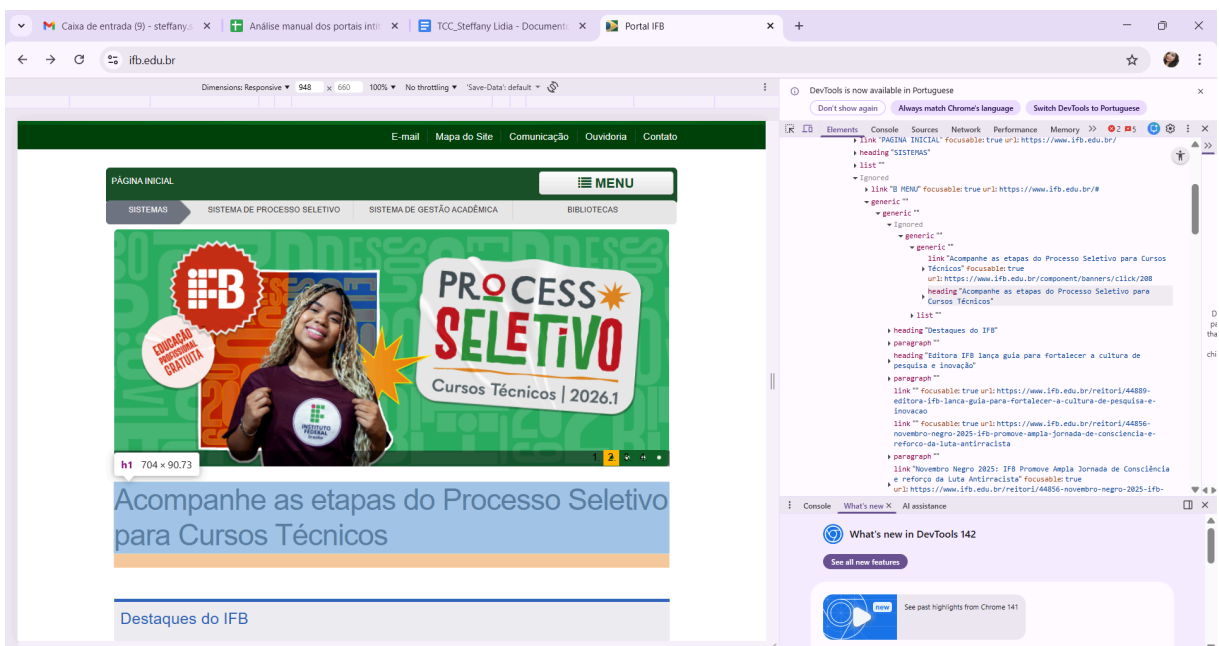
No que refere às hiperligações, as normas estabelecem que suas descrições “devem informar claramente o seu destino e devem ser facilmente encontradas na página” (ABNT, 2025, p. 27). Assim, cada link deve conter texto, texto alternativo ou nome acessível que indique sua função ou destino, garantindo que usuários compreendam a ação que será realizada ao ativá-lo (ABNT, 2025; W3C, 2023).

Com base nesses critérios, constatou-se que a página inicial do IFB apresenta mais de um título marcado com hierarquia de nível 1, embora a

¹⁹ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=52memALsmB4>. Acesso em: 19 de nov. 2025.

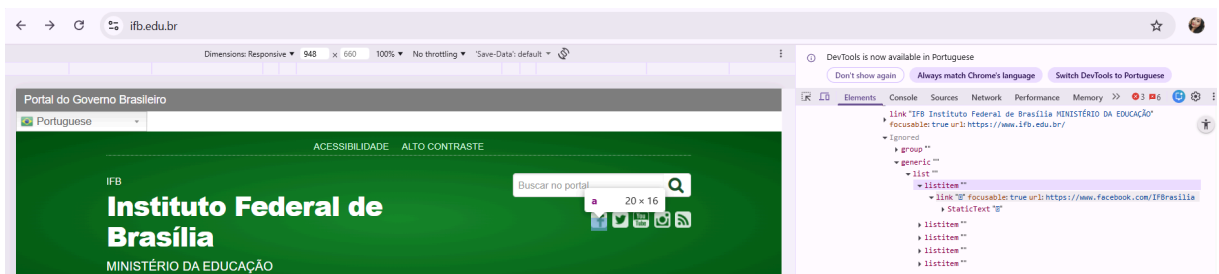
recomendação seja que apenas um elemento represente o título principal da página, neste caso, “Instituto Federal de Brasília”. Quanto às hiperligações, verificou-se que as hiperligações das redes sociais não possuem descrição acessível. O NVDA anuncia apenas “lista com 5 itens: link, link, link...”, sem informar o destino. A ferramenta “Inspeccionar” confirma que as hiperligações não apresentam nome acessível. A Imagem 18 ilustra a presença de mais de um título de nível 1 na página inicial do IFB, enquanto a Imagem 19 apresenta os links das redes sociais sem descrição.

Imagem 18 - Exemplo de hierarquia incorreta com mais de um título H1 no portal do IFB



Fonte: Captura de tela retirada pela autora no portal institucional do IFB²⁰.

Imagem 19 - Hiperligações das redes sociais do IFB sem descrição acessível



Fonte: Captura de tela retirada pela autora no portal institucional do IFB²¹.

Em relação ao IFRS, a verificação da hierarquia de títulos na página inicial não identificou duplicidade de elementos com nível 1, e os demais níveis seguem

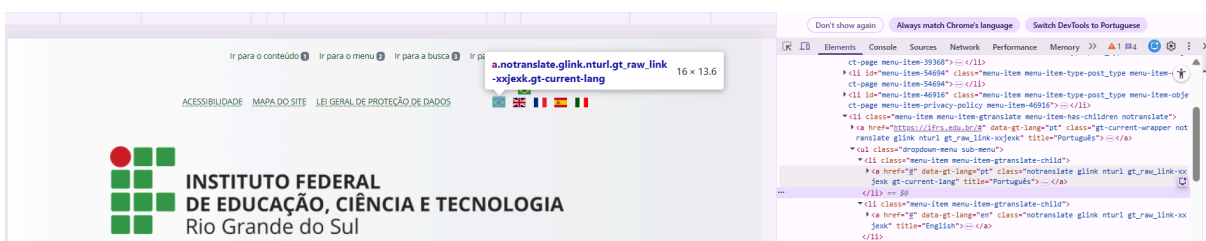
²⁰ Disponível em: <https://www.ifb.edu.br/>. Acesso em: 17 de nov. 2025.

²¹ Disponível em: <https://www.ifb.edu.br/>. Acesso em: 17 de nov. 2025.

uma ordem lógica e consistente. Além disso, destaca-se positivamente o uso do sistema de localização da página, por exemplo: “Você está em: Instituto Federal do Rio Grande do Sul > Estude no IFRS”, que representa uma boa prática de acessibilidade e usabilidade, pois orienta o usuário sobre sua posição dentro da estrutura do sítio e facilita o retorno a níveis anteriores.

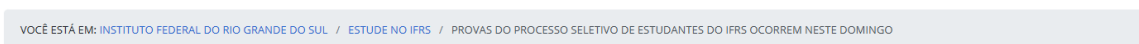
Por outro lado, as hiperligações referentes à mudança de idioma não apresentam descrição adequada, sendo exibidas apenas pelas duas letras iniciais (“pt”, “en”, etc.), o que não possibilita a compreensão clara da função do link por parte de usuários de leitores de tela. A Imagem 20 ilustra essa limitação nas hiperligações de idioma, enquanto a Imagem 21 evidencia o sistema de localização corretamente implementado no portal.

Imagem 20 - Hiperligação de idioma no portal do IFRS sem descrição adequada



Fonte: Captura de tela retirada pela autora no portal institucional do IFRS²².

Imagem 21 - Sistema de localização da página inicial do IFRS



Fonte: Captura de tela retirada pela autora no portal institucional do IFRS²³.

4.3.3 Percepção visual e legibilidade

A percepção visual e a legibilidade referem-se à capacidade de identificar se os conteúdos permanecem operacionais após o redimensionamento do texto em até 200% e se as fontes utilizadas são sem serifa nas páginas principais dos sítios institucionais. O redimensionamento corresponde à ampliação da página, via zoom, sem que haja perda de conteúdo ou comprometimento da navegação (W3C, 2023). Já as fontes sem serifa, por não possuírem traços decorativos, favorecem a leitura e reduzem esforços cognitivos.

²² Disponível em: <https://ifrs.edu.br/>. Acesso em: 19 de nov. 2025.

²³ Disponível em: <https://ifrs.edu.br/provas-do-processo-seletivo-de-estudantes-do-ifrs-ocorrem-neste-domingo/>. Acesso em: 24 de nov. 2025.

A partir dessa análise, constatou-se que ambos os portais atendem aos requisitos avaliados, permitindo o redimensionamento de 200% sem prejuízo das funcionalidades e utilizando fontes sem serifa em sua composição visual. A Imagem 22 apresenta a página principal do portal institucional do IFB após o redimensionamento de 200%, preservando sua funcionalidade e mantendo o uso de fonte sem serifa.

Imagem 22 - Página inicial do IFB ampliada em 200%, preservando legibilidade e funcionalidade



Fonte: Captura de tela retirada pela autora no portal institucional do IFB²⁴.

4.3.4 Navegabilidade e interação por teclado

Segundo a ABNT (2025, p. 20), a navegação e a interação por teclado garantem o acesso de pessoas que não conseguem utilizar o mouse ou que dependem de tecnologias assistivas que não permitem o uso preciso ou completo do cursor. Por esse motivo, “é importante que a interface e o conteúdo possam ser navegados e operados utilizando somente o teclado” (ABNT, 2025, p. 20), assegurando que todas as funcionalidades sejam efetivamente acessíveis.

A análise de navegabilidade por teclado foi realizada com o apoio do leitor de tela NVDA. Optou-se pela utilização das teclas seta para baixo para mover o foco do cursor para o próximo item, seta para cima para retornar ao item anterior e Enter para ativar hiperligações. Trata-se da forma mais básica e amplamente utilizada de navegação pelo NVDA, especialmente por usuários iniciantes e intermediários.

²⁴ Disponível em: <https://www.ifb.edu.br/>. Acesso em: 17 de nov. 2025.

Desse modo, identificou-se que em ambas as instituições investigadas algumas hiperligações só puderam ser acessadas por meio da tecla Tab e outras apresentaram dificuldade de foco. A tecla Tab é utilizada principalmente para navegar entre elementos interativos, como hiperligações e botões. Contudo, essa forma de navegação funciona adequadamente apenas quando esses elementos possuem descrição correta e semanticamente apropriada. Então, nas hiperligações que não apresentavam descrição adequada e que também não eram alcançáveis pelas setas, o contexto em que a hiperligação estava inserido se perdia, o que pode impedir o usuário de acessar o conteúdo.

4.3.5 Avatar de Libras

Considerando a parceria estabelecida entre o Governo Federal e a Universidade Federal da Paraíba, que resultou no desenvolvimento do Vocabulário Brasileiro de Libras (VLibras), investigou-se também se as instituições analisadas adotavam essa tecnologia. O VLibras é uma suíte de código aberto que realiza a tradução simultânea de conteúdos digitais, como textos, áudios e vídeos, do Português para Libras, ampliando o acesso à comunicação para pessoas surdas.

Embora o uso do VLibras não esteja previsto nas diretrizes de acessibilidade adotadas nesta pesquisa, entendeu-se que sua implementação configura uma boa prática, especialmente por se tratar de uma solução gratuita e amplamente difundida no Brasil. A partir da análise realizada, concluiu-se que apenas o IFRS utiliza o sistema, como apresentado na Imagem 23.

Imagem 23 - Portal institucional do IFRS com o recurso VLibras habilitado

The image shows a screenshot of the IFRS institutional portal. At the top, there is a navigation bar with the IFRS logo and the text "INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA Rio Grande do Sul". A search bar is visible on the right. Below the navigation bar, there is a menu of campus locations: Alvorada, Bento Gonçalves, Canoas, Caxias do Sul, Erechim, Farroupilha, Feliz, Gramado, Ibirubá, Osório, Porto Alegre, Restinga (Porto Alegre), Rio Grande, Rolante, Sertão, Vacaria, Veranópolis, Viamão, and Zona Norte (Porto Alegre). A sidebar on the left contains links for "Nossos CAMPI", "Estude no IFRS", "Cursos", "Editais", "Documentos", "Concursos", and "Espaço do Servidor". The main content area features a banner for "3.º SALÃO de PESQUISA, EXTENSÃO e ENSINO" and a news item titled "Confira os gabaritos preliminares das provas do Processo Seletivo IFRS 2026/01". On the right side, there is a VLibras widget with a 3D avatar of a man in a blue shirt, and a button that says "Clique em um texto para traduzir-lo".

Fonte: Captura de tela retirada pela autora do portal institucional do IFRS²⁵.

4.4 Os portais institucionais do IFB e IFRS como ferramentas pedagógicas de acesso, participação e permanência

De acordo com o art. 205 da Constituição Federal (Brasil, 1988), a educação é “direito de todos e dever do Estado e da família”, devendo ser promovida com a colaboração da sociedade para assegurar “o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. Entre os princípios que regem o ensino no país, destaca-se a igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola (Brasil, 1988), premissa imprescindível para a construção de uma educação inclusiva.

Em consonância com essa ideia, a LBI (2015) estabelece o dever dos sistemas educacionais de garantir “condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem”, asseguradas pela oferta de serviços, recursos de acessibilidade e pela eliminação de barreiras. O art. 78 da mesma lei corrobora essa normativa ao determinar que sejam estimuladas a pesquisa, o desenvolvimento e a difusão de tecnologias voltadas a ampliar o acesso das pessoas com deficiência às tecnologias da informação e comunicação.

Desse modo, o acesso à informação constitui-se como uma dimensão desses direitos, pois orienta as trajetórias formativas e sustenta a autonomia dos estudantes desde o primeiro contato com a instituição. Isso ocorre por meio do reconhecimento do papel dessas ferramentas na superação de barreiras comunicacionais e educacionais. A acessibilidade comunicacional, portanto, não se restringe a adaptações técnicas, mas integra o compromisso pedagógico das instituições em promover a inclusão.

No contexto atual, os portais institucionais constituem-se como verdadeiras portas de entrada das instituições de ensino, pois é por meio deles que estudantes conhecem o funcionamento, acessam informações essenciais e dão os primeiros passos para sua inserção acadêmica, muitas vezes antes de estarem fisicamente presentes. Garantir que esses portais sejam acessíveis é, então, fundamental para assegurar não apenas o direito de acesso, mas também a permanência e o êxito de todos os estudantes à educação, sem discriminação.

²⁵ Disponível em: <https://ifrs.edu.br/>. Acesso em: 19 de nov. 2025.

Considerando que a legislação brasileira garante esses direitos e também o direito à comunicação e à informação, torna-se necessário analisar se os ambientes digitais das instituições públicas de ensino cumprem esse papel. Dessa forma, a comparação entre os portais institucionais do IFB e do IFRS permite verificar em que medida essas plataformas digitais apresentam recursos de acessibilidade comunicacional capazes de promover a inclusão desde o primeiro contato do estudante com a instituição.

Os dados demonstram que o portal do IFRS apresenta maior aderência aos padrões de acessibilidade, tanto na análise automática (índice 8,1 contra 6,2 do IFB) quanto na verificação manual de elementos essenciais, como textos alternativos, hierarquização de títulos e descrição de hiperligações. Esses elementos, embora técnicos, têm impacto direto sobre o acesso e autonomia do estudante aos serviços institucionais.

Por exemplo, a falha na caixa de pesquisa do IFB compromete o acesso a informações acadêmicas básicas, como calendários, editais, chamadas públicas, documentos institucionais e políticas de assistência estudantil. Para pessoas que dependem de tecnologias assistivas, esse problema não é apenas uma limitação técnica, mas um obstáculo pedagógico, visto que impede que a instituição cumpra seu papel de transmitir informação adequada e tempestiva. Uma barreira comunicacional na etapa de busca por informações tem efeito direto sobre a permanência, já que dificulta o acompanhamento dos processos acadêmicos.

Ademais, a ausência de descrição de imagens, do avatar do VLibras e de atualizações quanto às diretrizes de acessibilidade no sítio institucional do IFB compromete a efetividade da promoção da inclusão que a instituição preza. Entende-se que a inclusão não deve se limitar aos ambientes físicos, devendo também estar presente nos ambientes virtuais, onde grande parte da comunicação institucional acontece.

Todavia, apesar do melhor desempenho, o portal do IFRS também apresenta inconformidades que precisam ser consideradas. Entre elas, destacam-se a ausência da função de alteração de contraste na página inicial, a inexistência de tradução em Libras nos vídeos institucionais pré-gravados no *YouTube* e a falta de descrição adequada das hiperligações de idioma. A promoção da acessibilidade comunicacional digital é um processo contínuo, por isso requer constante

atualização, monitoramento e avaliação para garantir a plena inclusão de todos os estudantes.

Em suma, a análise comparativa revela que a acessibilidade comunicacional digital ainda se encontra em processo de consolidação nos IFs analisados. Tanto o IFB quanto o IFRS apresentam (ou não) conformidades nos portais institucionais que impactam diretamente o direito ao acesso, à participação e à permanência de estudantes com deficiência. Diante dessa comparação, evidenciam-se implicações pedagógicas importantes: a comunicação institucional é parte da política de acolhimento, influencia a relação do estudante com a instituição e pode contribuir para reduzir a evasão ao eliminar barreiras que dificultam a vida acadêmica, especialmente de estudantes com deficiência.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As barreiras comunicacionais geram falta de oportunidades, de experiências e de espaços de diálogo, manifestando-se de forma muitas vezes invisível. Por isso, o pesquisador precisa perceber aquilo que não é diretamente observável, um paradoxo semelhante à gravidade, já que não a vemos, mas sentimos seus efeitos no cotidiano (Pereira; Passerino, 2021). A inclusão e o acesso à informação não podem se limitar ao que está previsto em lei, embora muitas instituições ainda tratem esses direitos dessa forma. Pois, o exercício da cidadania pelas pessoas com deficiência exige mudanças profundas na sociedade, visto que a acessibilidade e as adaptações comunicacionais continuam sendo direitos restritos em alcance e diversidade (Pereira; Passerino, 2021).

Diante desse contexto, esta pesquisa teve como objetivo geral analisar a acessibilidade comunicacional no portal institucional do IFB, por meio da comparação com o portal do IFRS. Buscou-se identificar as barreiras de comunicação presentes nestes sítios, considerando que é por meio deles que estudantes, servidores e público externo acessam informações essenciais. Para alcançar esse objetivo, realizou-se o levantamento de dados com testes manuais utilizando o leitor de tela NVDA e testes automatizados com a ferramenta *AccessMonitor*, em conformidade com as diretrizes do eMAG, da WCAG e das normas da ABNT.

A comparação entre os portais revelou que o IFRS apresenta maior aderência aos padrões de acessibilidade em relação ao IFB, em ambas as análises realizadas.

No portal do IFB, foram identificadas barreiras relevantes, como a caixa de pesquisa fora de funcionamento, a ausência de descrições adequadas em imagens e a inexistência do avatar em Libras. Apesar do desempenho relativamente melhor do IFRS, também foram detectadas inconformidades, como a falta de opção de alteração de contraste na página inicial, a ausência de tradução em Libras em vídeos pré-gravados e descrições incompletas em hiperligações de idioma.

Esses resultados evidenciam que, embora haja avanços importantes, ainda persistem barreiras comunicacionais que comprometem o acesso pleno à informação para pessoas com deficiência. As limitações observadas em ambos os portais indicam que a acessibilidade digital ainda não é incorporada como elemento estruturante da comunicação institucional, sendo tratada de forma pontual. Tal constatação reforça a necessidade de políticas contínuas de monitoramento, atualização e capacitação das equipes responsáveis pelos sítios, de modo que a comunicação institucional cumpra efetivamente sua função social de garantir acesso, participação, permanência e autonomia de todos os estudantes.

Assim, essa análise permite identificar barreiras e propor soluções. Algumas delas, como a inclusão de descrições em imagens e a elaboração de hiperligações adequadas, podem ser facilmente resolvidas, pois envolvem apenas a atribuição de textos alternativos, tarefa que pode ser realizada diretamente por quem produz o conteúdo, sem necessidade de conhecimentos técnicos avançados. Já intervenções que exigem alterações no código-fonte, como a implementação do VLibras no IFB ou a criação da folha de contraste no IFRS, são mais complexas, mas também podem ser solucionadas com o apoio de uma equipe técnica qualificada.

Contudo, reconhecem-se as limitações deste estudo. A restrição de tempo impediu que usuários com deficiência participassem da análise, de modo que a investigação ficou restrita à atuação da pesquisadora, que não possui deficiência. Essa limitação pode ter contribuído para que algumas barreiras substanciais não fossem identificadas ou tivessem sua relevância subestimada, uma vez que a percepção direta de pessoas com diferentes tipos de deficiência é fundamental para avaliar a efetividade real das ferramentas de acessibilidade.

Outrossim, acredita-se no potencial do IFB como instituição pública, gratuita e de qualidade. Salienta-se que o IFRS possui uma trajetória centenária, fundado em 1909 como Escola de Comércio em Porto Alegre (IFRS, 2025), enquanto o IFB foi instituído em 2008 pela Lei Federal nº 11.892, o que pode explicar parte das

diferenças observadas em suas práticas institucionais, inclusive no que se refere à acessibilidade. Apesar de sua história mais curta, o IFB pode se inspirar nas boas práticas adotadas pelo IFRS, buscando implementar soluções eficazes que ampliem o acesso à informação. Um exemplo seria a criação de órgãos ou comitês semelhantes ao CTA, voltados à promoção de tecnologias assistivas e à garantia da acessibilidade digital, assegurando que todos os estudantes, independentemente de suas necessidades, possam usufruir plenamente dos recursos e serviços institucionais.

Conclui-se, por fim, que a acessibilidade comunicacional nos portais institucionais é um elemento essencial para a inclusão plena de estudantes com deficiência, impactando diretamente o acesso, a participação e a permanência no ambiente acadêmico. Ressalta-se que esta pesquisa permanece aberta para investigações futuras, incluindo a realização de testes de usabilidade com pessoas com deficiência e com profissionais da área de tecnologia, a fim de aprimorar os aspectos mais técnicos e assegurar que os portais cumpram integralmente sua função de promover o acesso à informação e a participação de todos os usuários.

REFERÊNCIAS

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

BORDENAVE, Juan E. Díaz. O que é comunicação. 22. ed. São Paulo: Brasiliense, 1997.

BOUÇAS, Sérgio Rafael Nascimento e; MARQUES, Raphael Peixoto de Paula. A acessibilidade e a integração da pessoa com deficiência na Assembleia Nacional Constituinte de 1987-1988. Revista de Informação Legislativa: RIL, Brasília, DF, v. 60, n. 237, p. 59-72, jan./mar. 2023. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/ril/edicoes/60/237/ril_v60_n237_p59. Acesso em: 27 nov. 2025.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 27 nov. 2025.

BRASIL. Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Brasília, DF: Presidência da República, 2009. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm. Acesso em: 27 nov. 2025.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm. Acesso em: 27 nov. 2025.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em: 27 nov. 2025.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Presidência da República, [2015]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 25 set. 2025.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG). Versão 3.0. Brasília, DF: MPOG, 2014. Disponível em: <https://emag.governoeletronico.gov.br/>. Acesso em: 25 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. VLibras. Brasília, DF: MGI, [2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/acessibilidade-e-usuario/vlibras>. Acesso em: 27 nov. 2025.

CONSELHO NACIONAL DAS INSTITUIÇÕES DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (CONIF). Política de Comunicação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Brasília, DF: CONIF, 2017. Disponível em: <https://portal.conif.org.br/publicacoes/politica-de-comunicacao-do-conif>. Acesso em: 27 nov. 2025.

CORRENT, Nikolas. Da Antiguidade à Contemporaneidade: a deficiência e suas concepções. Revista Científica Semana Acadêmica, Fortaleza, ano MMXVI, n. 89, 22 set. 2016. Disponível em: https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/nikolas_corrent_educacao_especial.pdf. Acesso em: 27 nov. 2025.

DESLANDES, Suely Ferreira et al. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

DINIZ, Debora. O que é deficiência. São Paulo: Brasiliense, 2007. (Coleção Primeiros Passos).

DINIZ, Debora; BARBOSA, Livia; SANTOS, Wederson R. dos. Deficiência, direitos humanos e justiça. Sur. Revista Internacional de Direitos Humanos, São Paulo, v. 6, n. 11, p. 64–77, dez. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1806-64452009000200004>. Acesso em: 27 nov. 2025.

FUNDAÇÃO FERNANDO HENRIQUE CARDOSO (Fundação FHC). Pessoas com deficiência: história da luta por direitos no Brasil. [S. l.]: Fundação FHC, 5 dez. 2022. Disponível em: <https://fundacaofhc.org.br/linhasdotempo/pessoas-com-deficiencia/>. Acesso em: 27 nov. 2025.

GAUDENZI, Paula; ORTEGA, Francisco. Problematizando o conceito de deficiência a partir das noções de autonomia e normalidade. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 21, n. 10, p. 3061–3070, out. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320152110.16642016>. Acesso em: 5 set. 2025.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf. Acesso em: 27 nov. 2025.

INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA (IFB). Guia Prático de Comunicação Inclusiva do IFB. Brasília, DF: IFB, 2021. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1RQahIjCpPF9f-CakHbuWi6s0u3DmdgDcJ/view>. Acesso em: 27 nov. 2025.

INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA (IFB). Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2024/2030. Brasília, DF: IFB, 2023. Disponível em: https://diretorios.ifb.edu.br/diretorios/1827/arquivos/download/PDI_2024-2030_pós_CS_-Ajustado-_Google.pdf. Acesso em: 27 nov. 2025.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL – IFRS. Centro Tecnológico de Acessibilidade (CTA). Avaliação de Acessibilidade na Web: passo a passo. [S. l.]: IFRS, 2021. Disponível em: [Inserir URL de acesso]. Acesso em: 27 nov. 2025.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL (IFRS). IFRS contribui para nova norma que amplia acessibilidade digital no Brasil. [S. l.]: IFRS, 2025. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/ifrs-contribui-para-nova-norma-que-amplia-acessibilidade-digital-no-brasil/>. Acesso em: 27 nov. 2025.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL (IFRS). Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2024–2028. [S. l.]: IFRS, 2025. Disponível em: <https://pdi.ifrs.edu.br/>. Acesso em: 27 nov. 2025.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL (IFRS). Política de Comunicação do IFRS. [S. l.]: IFRS, 2015. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2020/10/politica-de-comunicacao-atualizado-08.2020.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2025.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer? 2. ed. São Paulo: Summus, 2015.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação Especial. Educação Especial: história, etiologia, conceitos e legislação vigente. Brasília, DF: SEESP, 2008. Disponível em: <http://www2.fc.unesp.br/educacaoespecial/material/livro2.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2025.

PEREIRA, Ana Cristina Cypriano; PASSERINO, Liliana Maria. A acessibilidade comunicacional no contexto das organizações: um estudo de caso. Acessibilidade em ambientes culturais: pesquisas científicas. Porto Alegre: Marca Visual, 2021. 165 pp 39-56., 2021.

SALTON, Bruna Poletto; DALL AGNOL, Anderson; TURCATTI, Alissa. Manual de acessibilidade em documentos digitais. Bento Gonçalves, RS: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, 2017. 108 p. Disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/livro-manual-de-acessibilidade-em-documentos-digitais/>. Acesso em: 27 nov. 2025.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Inclusão: acessibilidade no lazer, trabalho e educação. Revista Nacional de Reabilitação (Reação), São Paulo, Ano XII, mar./abr. 2009, p. 10-16.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Inclusão: construindo uma sociedade para todos. 8. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2010. 180 p. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/65995220/Inclusao-Construindo-Uma-Sociedade-Para-Todos>. Acesso em: 27 nov. 2025.

TEMER, Ana Carolina Rocha Pessoa; NERY, Vitor. Para entender as teorias da comunicação. 2. ed. Goiânia: Editora da UFG, 2004. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/76/o/Para_Entender_As_Teorias_da_Com_-Ana_Carolina_Rocha_Pessoa_Temer-_final.pdf. Acesso em: 27 nov. 2025.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM (W3C). Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.1. Boston, MA: W3C, 2018. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>. Acesso em: 27 nov. 2025.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM (W3C). Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.2. Tradução autorizada por Ceweb.br. [S. l.]: W3C, 2023. Disponível em: <https://www.w3c.br/traducoes/wcag/wcag22-pt-BR/>. Acesso em: 27 nov. 2025.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM (W3C). Understanding WCAG 2.2. [S. l.]: W3C, 2025. Disponível em: <https://www.w3.org/WAI/WCAG22/Understanding/>. Acesso em: 27 nov. 2025.