

INSTITUTO FEDERAL

Sertão Pernambucano

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO
PERNAMBUCANO
CAMPUS SALGUEIRO
CURSO TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET**

DANILO FAUSTINO DA SILVA

**ACESSIBILIDADE WEB: AVALIANDO OS PORTAIS DOS INSTITUTOS
FEDERAIS DA REGIÃO NORDESTE**

SALGUEIRO

2021

DANILO FAUSTINO DA SILVA

ACESSIBILIDADE WEB: AVALIANDO OS PORTAIS DOS INSTITUTOS FEDERAIS
DA REGIÃO NORDESTE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do curso de Tecnologia em Sistemas para Internet do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, campus Salgueiro, como requisito parcial à obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas para Internet.

Orientador(a): Prof. Woshington Valdeci de Sousa.

SALGUEIRO

2021

DANILO FAUSTINO DA SILVA

ACESSIBILIDADE WEB: AVALIANDO OS PORTAIS DOS INSTITUTOS FEDERAIS
DA REGIÃO NORDESTE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do curso de Tecnologia em
Sistemas para Internet do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão
Pernambucano, campus Salgueiro, como
requisito parcial à obtenção do título de
Tecnólogo em Sistemas para Internet.

Aprovado em 06 de Abril 2021

BANCA EXAMINADORA

Prof. Woshington Valdeci de Sousa
IF Sertão PE – Campus Salgueiro
Orientador

Prof. Orlando Silva De Oliveira
IF Sertão PE – Campus Salgueiro
Membro interno

Prof. Aislan Rafael Rodrigues de Sousa
IFPI – Campus Picos
Membro externo

SALGUEIRO

2021

Acessibilidade Web: Avaliando os portais dos Institutos Federais da região Nordeste.

Danilo Faustino da Silva¹, Woshington Valdeci de Sousa², Maria Patricia Lourenco Barros³

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE)

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE)

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF Sertão-PE)

***Abstract:** The Federal Government in recent years has been adopting inclusive processes for the less favored population, as well as for people with disabilities. In order to welcome and maintain the permanence of students with disabilities, there is a need for institutions to prepare themselves to reduce their physical and sensory limitations. However, special attention needs to be paid to virtual environments. This research is about the accessibility assessment of the eleven institutional portals in the Northeast region, to the point of identifying the main weaknesses and recommendations for improving the accessibility of portals. The evaluations were carried out following the recommendations of level A of conformity of the Web Content Accessibility Guidelines 2.0 (WCAG 2.0).*

***Resumo:** O Governo Federal nos últimos anos vem adotando processos inclusivos para a população menos favorecida, assim como para as pessoas com deficiência. Para receptionar e manter a permanência dos alunos com deficiência, há necessidade das instituições se preparem para diminuir suas limitações físicas e sensoriais. Entretanto, é preciso dar atenção especial para ambientes virtuais. A presente pesquisa trata-se da avaliação de acessibilidade dos onze portais institucionais da região nordeste, a ponto de identificar as principais fragilidades e recomendações para melhoria de acessibilidade dos portais. As avaliações foram realizadas seguindo as recomendações do nível A de conformidade da Web Content Accessibility Guidelines 2.0 (WCAG 2.0).*

1.Introdução

Segundo o IBGE (2021) o Brasil possui aproximadamente 212 milhões de habitantes. De acordo com o último censo de 2010, quase 46 milhões de brasileiros, cerca de 24% da população, declararam ter algum grau de dificuldade em pelo menos uma das habilidades investigadas (enxergar, ouvir, caminhar ou subir degraus), ou possuir deficiência mental / intelectual.

O IBGE procurou extrair a percepção sobre a dificuldade em ouvir, enxergar e caminhar ou subir escadas, mesmo com as tecnologias assistivas (aparelhos auditivos, lentes de contato e bengalas). Seguindo orientações internacionais, considera-se “pessoa com deficiência” indivíduos que apresentam muita dificuldade em uma ou mais tarefas.

A pesquisa apontou que há 12,5 milhões de brasileiros com deficiência, o que corresponde a 6,7% da população, que tem algum tipo de dificuldade para enxergar, ouvir,

caminhar ou subir degraus. Sendo que, deste total 3,4% apresentam deficiência visual; 2,3% deficiência motora; 1,1% deficiência auditiva; e 1,4% deficiência mental/intelectual.

Levando em consideração os dados apontados pelo IBGE, fica evidente que há um número significativo de pessoas com necessidades específicas e necessidade de ações governamentais que possibilitem às pessoas com necessidades específicas usufruir de seus direitos, assegurados pela Constituição Brasileira, Art. 208, parágrafo III; “no qual estabelece que é dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de atendimento educacional especializado às pessoas com deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino”.

Contudo para que possa garantir os direitos de todas as pessoas de modo geral, independente da condição (física, psicológica ou motora) de frequentar o ensino público, é necessário dedicar uma atenção mais criteriosa na acessibilidade não somente com relação a permanência do aluno, mas também durante o processo de ingresso do aluno na instituição. Diante disso, é primordial a garantia de acessibilidade nos websites, principalmente os que apresentam os portais de ingresso, os quais são os meios que os candidatos realizam suas inscrições, além de ser o primeiro contato com a instituição.

De acordo com a última pesquisa realizada em 2019, pelo MEC (Ministério da Educação) são mais de 661 unidades da Rede Federal, sendo estas vinculadas a 38 Institutos Federais compostas de campis unidades de ensino descentralizadas, que na região nordeste são organizadas em 11 Instituições Federais. Sendo que no Alagoas o IFAL (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas) é distribuído em 16 campis; na Bahia são IFBA (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia) é o distribuído em 22 campis e o IF BAIANO (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano) é distribuído em 14 campis; no Ceará o IFCE (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará) é distribuído em 34 campis; no Maranhão o IFMA (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão) é distribuído em 29 campis; na Paraíba o IFPB (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba) é distribuído em 21 campis; no Pernambuco são o IF Sertão-PE distribuído em 7 campis e o IFPE distribuído em 16 campis; no Piauí o IFPI (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão do Piauí) é distribuído em 21 campis; no Rio Grande do Norte o IFRN (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão do Rio Grande do Norte) é distribuído em 20 campis; no Sergipe o IFS (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão do Rio Grande de Sergipe) é distribuído em 10 campis.

A W3C (*World Wide Web Consortium*) é a principal organização internacional de padrões para a criação e a interpretação de conteúdos para a web, que apresenta recomendações a respeito da acessibilidade em páginas web. Em que, segundo os dados publicados pela plataforma Nilo Peçanha em 2020, os Institutos Federais possuíam cerca de 547.122 alunos matriculados no ano de 2018, das quais 173.203 dos alunos matriculados encontram-se nos Institutos Federais da região Nordeste. Sendo que 2.424 são alunos PCD (pessoas com deficiência).

Nesse contexto, este trabalho busca analisar os portais dos institutos federais da região nordeste, considerando os critérios e orientações do consórcio no que conduz a acessibilidade.

1.1.Objetivo Geral

Desenvolver uma avaliação de acessibilidade dos portais institucionais dos Institutos Federais da região Nordeste, documentando as principais deficiências.

1.2.Objetivos específicos

- Analisar os 11 portais de ensino dos Institutos Federais da região Nordeste;
- Classificar/quantificar os níveis de acessibilidade dos websites, de acordo com a ferramentas de avaliação de acessibilidade;
- Analisar a acessibilidade das páginas home (principal/inicial) de cada website delimitado na pesquisa.
- Quantificar a ocorrências de erros e recomendações de acessibilidade de cada website da pesquisa;

1.3.Metodologia da pesquisa

A pesquisa foi realizada com base em análises de portais institucionais, considerando critérios estabelecidos na literatura. Além disso, a pesquisa foi dividida nas 3 etapas descritas a seguir.

Primeiramente, buscou-se referências bibliográficas, ou seja, trabalhos que apresentavam conceitos e experiências relacionadas com este trabalho. Para isso, utilizou-se da ferramenta de busca google escola, com as seguintes palavras chaves de busca: acessibilidade web, ferramentas de avaliação de acessibilidade, Institutos Federais portais web acessíveis onde identificamos 40 trabalhos dentre muitos com potencial.

Como critério de exclusão, foram selecionados trabalhos publicados a partir de 2016 em português, sendo que após esse filtro, restaram:

- 12 artigos para acessibilidade web, no qual foram selecionados 4 dentre eles. Tendo como critérios de exclusão a relevância dos seus títulos e seus respectivos resumos para a pesquisa;

- 10 artigos para Ferramentas de avaliação acessibilidade, no qual foram selecionados 3 dentre eles. Tendo como critérios de exclusão a relevância dos seus títulos e seus respectivos resumos para a pesquisa;
- 7 artigos para Institutos Federais portais web acessíveis, no qual foram selecionados 2 dentre eles. Tendo como critérios de exclusão a relevância dos seus títulos e seus respectivos resumos para a pesquisa;

A segunda etapa consiste em buscar e selecionar as ferramentas gratuitas para avaliação da acessibilidade de portais web. Após análise da literatura, foram identificadas as ferramentas: Wave, Teste de Acessibilidade Web (TAW), DaSilva e AccessMonitor. Em que optamos pela ferramenta TAW, em razão que avaliação de acessibilidade dispõe da liberdade de optar pelo níveis de conformidade que deseja examinar o pesquisador, assim como no seu diagnóstico informa um relatório detalhado dos principais (Problemas, Advertências/Avisos e Itens não verificados) em uma interface gráfica atrativa e bem estruturada dos resultados obtidos.

Finalmente, a última etapa consiste na avaliação da acessibilidade dos portais institucionais dos IFs do Nordeste, considerando as diretrizes e critérios de conformidade nível A estabelecidos pela WCAG (Web Content Accessibility Guidelines: Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web) 2.0 que contempla uma grande diversidade recomendações e orientações para tornar os conteúdos web acessíveis.

1.4.Hipótese

Os websites são os principais canais de comunicação buscados por grande maioria da comunidade, muitas vezes inicialmente para buscar informações com o interesse de participar da instituição. Ao considerar os padrões de acessibilidades web, os portais institucionais da região nordeste atendem as recomendações necessárias para que pessoas com deficiência (PCD) acessem os seus conteúdos disponibilizados, independente das condições (física, psicológica ou motora).

A pesquisa pode ser fundamentada, a partir dos seguintes pensamentos:

- Os portais de web dos Institutos Federais seguem as recomendações de acessibilidade;
- Nos portais de web dos Institutos Federais, possuem uma padronização na interface, para maior facilidade na navegação;
- Os profissionais de desenvolvimento das páginas web dos Institutos Federais estão aplicando as medidas de acessibilidade, de acordo com a W3C para identificar e corrigir os erros;

2. TRABALHOS RELACIONADOS

Em busca de trabalhos que venham a contribuir na pesquisa de acessibilidade dos portais de web dos Institutos Federais da região Nordeste, foi estabelecida uma revisão da literatura, que resultou nos seguintes trabalhos:

(MINSKI, 2020) realiza a análise de acessibilidade web em todos os portais de ingresso do Institutos Federais do Brasil inteiro, a fim de identificar as principais dificuldades enfrentadas pelas pessoas com deficiência. Em que documenta os critérios e orientações de acessibilidade conforme as Diretrizes de acessibilidade. No qual pode-se entender a importância das tecnologias assistivas e o aprimoramento das páginas webs, de modo a proporcionar ambientes mais acessíveis para pessoas com deficiência.

(DE JESUS OLIVEIRA, DA SILVA, 2018) promovem a criação e manutenção dos documentos e sistemas web, de tal forma a validar as leis de inclusão e as diretrizes de acessibilidade. No qual contribui para autonomia das pessoas com deficiência independente da condição (física, motora, psicológica) acesse os portais web. Em que ele trata acessibilidade como assunto primordial no desenvolvimento web não é um custo seguir as especificações, mas sim, investimento. Porque beneficia mais que um grupo específico de usuários (pessoas com deficiência), proporciona a interação de mais usuários independente das suas individualidades.

(PACHECO, 2016) apresenta a documentação da análise de acessibilidade realizada pelas ferramentas TAW (Teste de Acessibilidade Web), ASES Desktop (Avaliador e Simulador de Acessibilidade de Sítios) e AccessMonitor, com que avalia e compara os sites que concorrem para o Prêmio Nacional de acessibilidade na Web. Nota-se que mesmo os sites dos Jogos Paraolímpicos seguindo os critérios da WCAG divergem em certos critérios de acessibilidade após o diagnóstico dos validadores.

(TULER, LOPES, ROCHA, 2017) demonstra fundamentação teórica da avaliação de acessibilidade dos sites institucionais que oferecem cursos na modalidade EaD (Ensino a distância). Que utiliza a ferramenta de avaliação automática (DaSilva) que tem base nas diretrizes WCAG, como instrumento de análise de sua pesquisa. No fim apontou que as páginas principais (home) das instituições apresentam limitações de acesso para as pessoas com deficiência, entretanto os erros e avisos destacados são facilmente resolvidos em nível de código.

3. Revisão Bibliográfica

Ao navegar na Internet, usuários em geral realizam uma pré-avaliação do site visitado, questionando: Por que não é mais fácil a busca desse conteúdo? Por que as informações são organizadas/estruturadas dessa forma? Porque é tão difícil de encontrar as informações, conteúdos que desejamos?

Segundo Jorge Fernandes e Francisco Godinho (2003, p. 13) afirmaram que: “Para a maioria das pessoas, a tecnologia torna a vida mais fácil. Para uma pessoa com necessidades especiais, a tecnologia torna as coisas possíveis”

Se para o público em geral a busca por informações, conhecimento está complicado. Para PCD (pessoas com deficiência) que além das dificuldades em geral de acesso enfrentam outras séries de desafios, como por exemplo: para deficientes visuais/baixa visão que o tamanho da fonte das letras encontra-se muito pequeno ou muitas vezes o contraste da cor das letras com o plano de fundo é muito forte.

Para atender as necessidades de acesso para as pessoas com deficiência e ainda assim beneficiar a todos os usuários de maneira universal. A W3C criou a WAI (*Web Accessibility Initiative*) que contém uma série de diretrizes de acessibilidade, para promover a inclusão digital nos ambientes virtuais.

3.1.Diretrizes de Acessibilidade

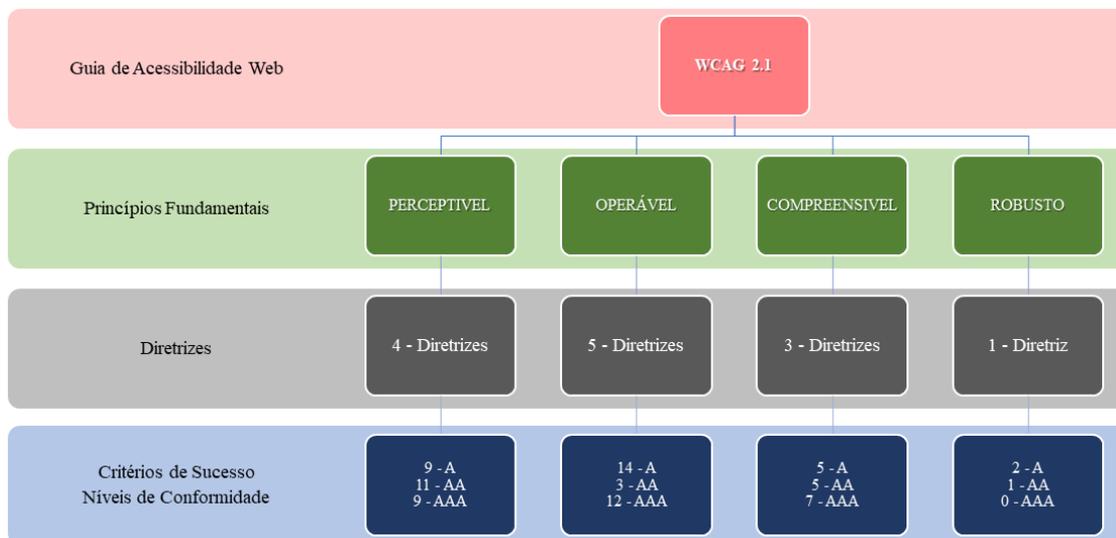
O Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 ou Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web é a principal cartilha, documento internacional que contém as recomendações de acessibilidade (COELHO, 2019).

A WCAG 2.1 é estruturada em camadas de orientações, para atender as varias necessidade do público, desde princípios globais, diretrizes em geral, falhas de documentação, a critérios de sucesso: onde os requisitos e testes de conformidade segue uma base o cumprimento de critérios de acessibilidade em que são classificados em três níveis: desde “A” de menor nível, “AA” e “AAA” de maior nível, assim como a adição novas seções de conformidade. Em que tem como base as conformidades da WCAG 2.0, que por sua vez foi construída sobre WCAG 1.0 a primeira versão das Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web. As diretrizes de acessibilidade web são fundamentadas em quatro princípios: perceptível, operável, compreensível e robusto.

Para que uma página web atenda o máximo de critérios de conformidade adotados pelas diretrizes da WCAG 2.1, de tal forma a fornecer conteúdos acessíveis para uma maior número de pessoas, independente da condição: física, psicológica ou motora. (WAI, 2019) A Figura 1: apresenta uma visão geral da organização estrutural de como a WCAG segmenta as

diretrizes e os níveis de conformidade norteiam a relação dos conteúdos com as aplicações web:

Figura 1: Organização estrutural da WCAG 2.1



Fonte: Elaborada pelo autor.

Para facilitar a compreensão dos 4 princípios de acessibilidade web, que forma a base da documentação da WCAG e suas respectivas (diretrizes, níveis de conformidade e critérios de sucesso) foram preparados as tabelas 1 à 4 .

Na Tabela 1, apresenta-se o princípio **perceptível**. Neste princípio, as informações e componentes da interface do usuário devem ser apresentados em mais de uma forma, para que os usuários percebam as informações apresentadas.

Perceptível			
Diretrizes			
Nível A			
Texto alternativo	Mídia baseada em Tempo	Adaptável	Discernível
<ul style="list-style-type: none"> • Conteúdo não-textual 	<ul style="list-style-type: none"> • Áudio e Vídeo (Pré-gravado) • Legendas (Pré-gravadas) • Audiodescrição ou Mídia Alternativa (Pré-gravada) 	<ul style="list-style-type: none"> • Informações e Relações • Sequência com Significado • Características Sensoriais 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de Cores • Controle de Áudio
Nível AA			

	<ul style="list-style-type: none"> ● Legendas (Ao Vivo) ● Audiodescrição (Pré-gravada) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Orientação ● Identificar o Objetivo de Entrada 	<ul style="list-style-type: none"> ● Contraste Mínimo ● Redimensionar Texto ● Imagens de Texto ● Realinhar ● Contraste Não textual ● Espaçamento de Texto ● Conteúdo em foco por mouse ou teclado
Nível AAA			
	<ul style="list-style-type: none"> ● Língua de sinais (Pré-gravada) ● Audiodescrição Estendida (Pré-gravada) ● Mídia Alternativa (Pré-gravada) ● Apenas áudio (Ao vivo) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar o Objetivo 	<ul style="list-style-type: none"> ● Contraste (Melhorado) ● Áudio de fundo baixo/sem Áudio de fundo ● Apresentação Visual ● Imagens de Texto sem exceção

Tabela 1: Diretrizes e Níveis de Conformidade princípio Perceptível WCAG 2.1

Na Tabela 2, o princípio **operável** apresenta que os componentes da interface do usuário e a navegação devem ser operáveis, permitindo que os usuários possam realizar diversas operações da interface.

Operável				
Diretrizes				
Nível A				
Teclado Acessível	Tempo Suficiente	Convulsões e Reações físicas	Navegável	Modalidade de Entrada
<ul style="list-style-type: none"> ● Teclado ● Sem Bloqueio do Teclado ● Atalhos de teclado por caractere 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ajustável por Temporização ● Pausa, Parar, Ocultar 	<ul style="list-style-type: none"> ● Três Flashes ou Abaixo do Limite 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ignorar Blocos ● Página com Título ● Ordem de Foco ● Finalidade do Link Em contexto 	<ul style="list-style-type: none"> ● Gestos de Acionamento ● Cancelamento de Acionamento ● Rótulo em Nome Acessível ● Atuação em Movimento
Nível AA				

			<ul style="list-style-type: none"> • Várias Formas • Cabeçalhos e Rótulos • Foco Visível 	
Nível AAA				
<ul style="list-style-type: none"> • Teclado Sem Exceção 	<ul style="list-style-type: none"> • Sem Temporização • Interrupções • Nova Autenticação • Limites de Tempo 	<ul style="list-style-type: none"> • Três Flashes • Animação de Interações 	<ul style="list-style-type: none"> • Localização • Finalidade do Link (Apenas o Link) • Cabeçalhos da Sessão 	<ul style="list-style-type: none"> • Tamanho da Área Clicável • Mecanismos de Entrada Simultâneos

Tabela 2: Diretrizes e Níveis de Conformidade princípio Operável WCAG 2.1

Na Tabela 3, destaca-se o princípio **compreensível**. Neste princípio, as informações contidas nas páginas web devem aparecer e funcionar de modo que os usuários venham a entender, compreender.

Compreensível		
Diretrizes		
Nível A		
Legível	Previsível	Assistência de Entrada
<ul style="list-style-type: none"> • Idioma da Página 	<ul style="list-style-type: none"> • Em Foco • Em Entrada • Identificação do Erro • Rótulos ou Instruções 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação do Erro • Rótulos ou Instruções
Nível AA		
<ul style="list-style-type: none"> • Idioma das Partes 	<ul style="list-style-type: none"> • Navegação Consistente • Identificação Consistente • Sugestão de Erro • Prevenção de Erros (Legal, Financeiro, Dados) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sugestão de Erro • Prevenção de Erros (Legal, Financeiro, Dados)
Nível AAA		
<ul style="list-style-type: none"> • Palavras Incomuns • Abreviaturas • Nível de Leitura • Pronúncia 	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração Mediante Solicitação • Ajuda • Prevenção de Erros (Todos) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuda • Prevenção de Erros (Todos)

Tabela 3: Diretrizes e Níveis de Conformidade princípio Compreensível WCAG

2.1.

Na Tabela 4, apresenta-se o último princípio, denominado **Robusto**. Neste item, o conteúdo deve ser robusto o suficiente para poder ser interpretado de forma confiável por uma variedade extensa de agentes de usuário, incluindo tecnologias assistivas.

Robusto
Diretrizes
Nível A
Compatível
<ul style="list-style-type: none">• Análise• Nome, Função, Valor
Nível AA
<ul style="list-style-type: none">• Mensagens de Status
Nível AAA

Tabela 4: Diretrizes e Níveis de Conformidade princípio Robusto WCAG 2.1

4.Desenvolvimento

Na análise de acessibilidade dos websites do Institutos Federais da região nordeste, utilizou-se a ferramenta gratuita online de validação, denominada Teste de Acessibilidade Web (TAW). Essa ferramenta foi regulada de acordo com o nível AAA - WCAG 2.0 e está disponível na url <https://www.tawdis.net/index>.

Na ferramenta TAW ao inserir a URL do site, a plataforma apresenta as opções de avaliação com base nas diretrizes da WCAG 2.0: em que podemos decidir qual dos níveis de conformidade (A, AA e AAA) deseja avaliar, além de fornecer análise das tecnologias: Linguagem de Marcação de HiperTexto (HTML), Folhas de Estilo em Cascatas (CSS) e o *Javascript*.

4.1. Análise de acessibilidade

Os Institutos Federais são instituições especializadas na oferta de cursos de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) em todos os níveis e modalidades da Educação Nacional (REDE FEDERAL, 2016). A Tabela 5 mostra todos os Institutos Federais e o endereço de

acesso aos seus portais institucionais, sendo que estes foram utilizados como foco de estudo deste trabalho.

Sigla	Nome	URL
IFAL	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas	https://www2.ifal.edu.br/
IFBA	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia	https://portal.ifba.edu.br/
IF Baiano	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano	https://ifbaiano.edu.br/portal/
IFCE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará	https://ifce.edu.br/
IFMA	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão	https://portal.ifma.edu.br/
IFPB	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba	https://www.ifpb.edu.br/
IFPE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco	https://www.ifpe.edu.br/
IF Sertao PE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão do Pernambuco	https://www.ifsertao-pe.edu.br/
IFPI	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão do Piauí	https://www.ifpi.edu.br/
IFRN	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão do Rio Grande do Norte	https://portal.ifrn.edu.br/
IFS	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão do Rio Grande de Sergipe	http://www.ifs.edu.br/

Tabela 5 - Lista dos Institutos Federais da região Nordeste com o endereço para os portais.

Todos os anos diversos alunos são matriculados nessas instituições de ensino, sendo que grande parte destes alunos, têm alguma deficiência que possa comprometer seu desempenho acadêmico ou até mesmo sua vida em sociedade. De acordo com dados publicados pela

plataforma Nilo Peçanha¹ em 2020, os Institutos Federais possuíam 547.122 alunos matriculados no ano de 2018. Ainda, segundo dados da plataforma os Institutos Federais do Nordeste tinham 173.203 alunos matriculados, distribuídos de acordo com a Tabela 6 abaixo:

Institutos Federais	Matriculados		Total	Alunos PCD
	Em processo	Retido		
IFAL	12048	2174	14222	72
IFBA	17335	3858	21193	92
IFBAIANO	6971	1922	8893	211
IFCE	25776	5956	31732	491
IFMA	18045	8097	26142	215
IFPB	17446	4224	21670	271
IFPE	12190	5386	17576	200
IFSertão-PE	4930	662	5592	26
IFPI	13517	3390	16907	172
IFRN	19865	4733	24598	598
IFS	4831	1040	5871	76

Tabela 6: Alunos matriculados por instituição do Nordeste em 2018.

De acordo com as informações coletadas e apresentadas na Tabela 6, percebe-se que dos 173.203 alunos matriculados nos Institutos Federais da Região Nordeste, 2.424 são alunos PCD (pessoas com deficiência). O que corresponde ao percentual de 1.4% de todos os alunos matriculados nessas instituições.

5.Resultados e Discussões

Com base nos resultados obtidos ao realizar a avaliação de acessibilidade dos portais institucionais dividimos em 3 segmentos: Problemas, advertência/avisos e itens não verificados. Nas Tabelas 7 à 9, são apresentados os resultados encontrados na avaliação de acessibilidade dos portais institucionais. Durante a validação de acessibilidade o IF Baiano não apresentou nenhum dado, por essa razão usamos a simbologia “ * ” para representar a falha/ausência de feedback (retorno) nas tabelas.

¹ <http://plataformanilopecanha.mec.gov.br/2019.html>

Sigla	Problemas	Diretrizes				Critérios de Sucesso
		Perceptível	Operável	Compreensível	Robusto	
IFAL	43	21	4	0	18	5
IFBA	61	32	12	0	17	4
IF Baiano	*	*	*	*	*	*
IFCE	63	33	11	0	19	5
IFMA	7	1	2	1	3	4
IFPB	32	5	7	0	20	5
IFPE	43	34	8	0	1	4
IF Sertao PE	104	17	41	3	43	6
IFPI	52	21	8	1	24	6
IFRN	74	10	2	0	62	3
IFS	60	9	10	0	41	5

Tabela 7: Análise dos problemas de acessibilidade.

Analisando a Tabela 7, percebe-se que os portais que alcançaram o maior desempenho no quesito problemas de acessibilidade são: IF Sertao PE, IFRN e IFS atingindo os respectivos números 104, 74 e 60. O IFMA foi o portal que apresentou a menor quantidade de problemas, apresentando a pontuação de 7 erros. O IF Sertao PE se destaca também dos demais IFs ao apresentar a maior pontuação nos descumprimentos dos critérios de sucesso, que foram estabelecidos pelas diretrizes e recomendações testadas. Entretanto, podemos observar que a interface da página inicial do IF Sertao-PE, é composta por muito mais elementos/itens (imagens, links, texto, [...]) que demais páginas, o que podemos presumir que a avaliação desta página é bem mais detalhada gerando um relatório maior e possivelmente maior quantidade de erros .

Sigla	Aviso	DIRETRIZES				Critérios de Sucesso
		Perceptível	Operável	Compreensível	Robusto	

IFAL	84	24	31	2	27	8
IFBA	122	62	33	2	25	8
IF Baiano	*	*	*	*	*	*
IFCE	123	47	34	2	40	9
IFMA	5	3	2	0	0	3
IFPB	78	27	23	2	26	8
IFPE	70	49	19	2	0	6
IF Sertao PE	240	78	49	8	105	8
IFPI	113	46	31	2	34	9
IFRN	90	40	48	2	0	10
IFS	334	59	22	2	251	9

Tabela 8: Avisos de acessibilidade.

Na Tabela 8, evidencia que os portais IFS, IF Sertao PE e IFCE se destacam dentre os demais no quesito advertência/aviso de acessibilidade atingindo as respectivas pontuações: 334, 240 e 123. Além disso, podemos ressaltar que mesmo o IFS tendo atingido a maior pontuação de avisos, o IFRN foi o portal web que obteve a maior quantidade de infrações nos critérios de sucesso. Contudo o IFMA, ao comparar com os demais portais, foi o que apresentou a menor pontuação de recomendações: 5 pontos.

Sigla	Itens não Verificados	Diretrizes				Critérios de Sucesso
		Perceptível	Operável	Compreensível	Robusto	
IFAL	10	3	5	2	0	10
IFBA	11	3	5	2	1	11
IF Baiano	*	*	*	*	*	*
IFCE	10	3	5	2	0	10
IFMA	12	3	6	2	1	12
IFPB	10	3	5	2	0	10

IFPE	11	3	6	2	0	11
IF Sertao PE	11	3	6	2	0	11
IFPI	10	3	5	2	0	10
IFRN	12	3	6	2	1	12
IFS	10	3	5	2	0	10

Tabela 9: Itens não verificados de acessibilidade.

A Tabela 9, mostra que os portais que mais se destacaram no quesito Itens não Verificados de acessibilidade são o IFMA e IFRN atingindo a mesma pontuação de 12, assim como os mesmos atingiram a maior pontuação no descumprimento dos critérios de sucesso. Entretanto, percebe-se que os portais que alcançaram o menor desempenho no quesito Itens não Verificados de acessibilidade são: IFAL, IFCE, IFPB, IFPI e IFS atingindo a mesma pontuação de 10, o que corresponde a mesma quantidade de critérios de sucesso aceito.

6. Conclusão

A pesquisa apontou, que mesmo com a inclusão de recursos tecnológicos e mídias inovadoras para promover adaptações que minimizem as dificuldades das pessoas com deficiência, as chamadas tecnologias assistivas. Há necessidade de estender a visão de inclusão/acessibilidade para os outros meios de acesso, ao invés de somente se preocuparem na adequação física. Sobretudo é preciso dar atenção especial para os ambientes virtuais, como os conteúdos web disponibilizados pelos sites dos Institutos Federais.

Diante da avaliação de acessibilidade dos portais institucionais da região nordeste considerou a análise da página home (principal/inicial) das instituições onde geralmente são o primeiro meio de acesso dos usuários com as instituições de ensino. É possível afirmar que todas as onze instituições avaliadas pela ferramenta Testes de Acessibilidade Web (TAW) possuem alguma fragilidade de acessibilidade ao considerar o quantitativo de erros e recomendações na implementação dos critérios de sucesso do nível A de conformidade estabelecido pela WCAG. No qual podemos presumir que mesmo que existam leis, diretrizes: WCAG 1.0, WCAG 2.0, WCAG 2.1, [...] que garantam a acessibilidade das pessoas com deficiência aos ambientes virtuais (sites).

Contudo, neste trabalho também podemos destacar a preocupação institucional na adoção de práticas de acessibilidade, em sua totalidade, a partir dos critérios de sucesso que

regem as recomendações da WCAG 2.0. O que evidencia que a existência de ferramentas de validação automáticas, recomendações, documentos de acessibilidade são altamente relevantes para a construção dos websites, assim como alcançar uma maior diversidade de usuários. Entretanto algumas recomendações simples de acessibilidade, como texto-alternativo, não são cumpridas.

Dado a importância dessa pesquisa no que refere-se a acessibilidade, acredita-se que ela pode ser continuada em momentos posteriores. Nesse sentido, destaca-se a necessidade de expandir a avaliação dos portais para os demais níveis de conformidade da WCAG, a fim de obter um relatório mais detalhado.

7.Referências

MINSKI, Eliandro Luiz. **Um estudo sobre acessibilidade nos portais de ingresso dos institutos federais de educação, ciência e tecnologia**. 2020. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.

DE JESUS OLIVEIRA, Victor Adriel; DA SILVA, Vânia Cordeiro. **Acessibilidade em Sites e Sistemas Web: estudo das tecnologias acessíveis e diretrizes de acessibilidade web**. 2018.

PACHECO, Humberto S. et al. **Análise comparativa das ferramentas de avaliação de acessibilidade**. 2016.

TULER, Elisa; LOPES, Ronan; ROCHA, Leonardo. **ACESSIBILIDADE WEB: AVALIANDO INSTITUIÇÕES DE ENSINO EM EAD**. 2017.

CORADO, Daiene Ferreira Silva; DOS SANTOS, George França. **Acessibilidade web em portais eletrônicos governamentais: panorama dos padrões universais e legislações brasileiras**. *Humanidades & Inovação*, v. 7, n. 9, p. 274-288, 2020.

ARNAUT, FRANCE FERREIRA DE SOUZA. **ACESSIBILIDADE WEB EM SÍTIOS DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO: uma avaliação dos Institutos Federais**.

ARENHARDT, Daniel Luís et al. **Acessibilidade digital: uma análise em portais de Instituições Federais de Educação do Brasil**. *Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, n. 25, p. 1-24, 2017.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM et al. **Cartilha de Acessibilidade na Web-W3C Brasil**. *Retrieved April*, v. 5, p. 2017, 2013.

Cartilha de acessibilidade na Web: fascículo 3-Conhecendo o público-alvo da acessibilidade na web. CGI. br, 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2021. (<https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>).

FERNANDES, Jorge; GODINHO, Francisco. **Acessibilidade aos sítios Web da AP para cidadãos com necessidades especiais,** 2003. Disponível em: . Acesso em: 13.Jan.2021