

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE JOAQUIM VENÂNCIO
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL EM SAÚDE

Marcelo Bustamante Chilingue

ACESSIBILIDADE NO AMBIENTE VIRTUAL DE ENSINO APRENDIZAGEM
MOODLE PARA DEFICIENTES VISUAIS

Rio de Janeiro

2018

Marcelo Bustamante Chilingue

ACESSIBILIDADE NO AMBIENTE VIRTUAL DE ENSINO APRENDIZAGEM
MOODLE PARA DEFICIENTES VISUAIS

Dissertação apresentada à Escola
Politécnica de Saúde Joaquim
Venâncio, como requisito parcial
para obtenção do título de mestre
em Educação Profissional em
Saúde.

Orientador: Dr. Francisco José da
Silveira Lobo Neto

Rio de Janeiro

2018

Catálogo na Fonte

Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio

Biblioteca Emília Bustamante

Marluce Antelo CRB-7 5234

Renata Azeredo CRB-7 5207

C536a Chilingue, Marcelo Bustamante
Acessibilidade no ambiente virtual de ensino
aprendizagem MOODLE para deficientes visuais /
Marcelo Bustamante Chilingue. - Rio de Janeiro,
2018.
165 f.

Orientador: Francisco José da Silveira Lobo
Neto

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação
Profissional em Saúde) - Escola Politécnica de
Saúde Joaquim Venâncio, Fundação Oswaldo Cruz,
Rio de Janeiro, 2018.

1. Aprendizagem. 2. Acessibilidade. 3. Deficiente
Visual. 4. Educação. 5. Mobilidade. I. Lobo Neto,
Francisco José da Silveira. II. Título.

CDD 370.1523

Marcelo Bustamante Chilingue

ACESSIBILIDADE NO AMBIENTE VIRTUAL DE ENSINO APRENDIZAGEM
MOODLE PARA DEFICIENTES VISUAIS

Dissertação apresentada à Escola
Politécnica de Saúde Joaquim
Venâncio, como requisito parcial
para obtenção do título de mestre
em Educação Profissional em
Saúde.

Aprovada em 30/08/2018

BANCA EXAMINADORA

Professor Dr. Francisco José da Silveira Lobo Neto (FIOCRUZ/EPSJV)

Professor Dr. José Antônio dos Santos Borges (UFRJ/ NCE)

Professora Dr^a. Ana Margarida de Mello Barreto Campello (FIOCRUZ/EPSJV)

*Dedico esta dissertação a minha querida
Andrea (Dedeia) por tudo o que representa
para mim. Este trabalho contém os nossos
anseios, nossos sonhos, nossa vida;*

*aos meus avós Hugo e Aurora, por tudo o que
fizeram por mim.*

AGRADECIMENTOS

Sinto-me feliz por ter chegado a este momento e, com certeza, isso só está a se torna possível, com a graça de Deus, e por poder contar com o apoio de alguns amigos durante todo o processo. Em especial quero agradecer...

A **Deus**, por tudo e por ser o TUDO em minha vida.

Aos meus familiares; **pai, mãe, tia, irmã.**

Aos meus saudosos avós **Hugo** e **Aurora** (in memoria) que me ensinaram a essência da vida, o bom humor e a alegria.

Ao amor da minha vida e minha fonte de energia e esperança em um mundo melhor, minha amada **Andrea** que me incentiva e apoia durante todo o tempo.

Ao meu querido **Professor Antônio Borges** que veio a tornar-se um amigo e parceiro na luta em prol da acessibilidade para os cegos.

Ao meu querido orientador **Professor Lobo**, principalmente, pela paciência ilimitada, pela sabedoria e, principalmente, apoio e suporte nos momentos mais cruéis dessa jornada.

A Professora **Ana Margarida**, por aceitar dividir conosco, esse trabalho.

A **Comunidade** do Programa de Mestrado da EPSV, pelo carinho, acolhimento e dedicação ao alunado.

A todos o meu **MUITO OBRIGADO!!!**

DOS MILAGRES

O milagre não é dar vida ao corpo extinto,

Ou luz ao cego, ou eloquência ao mudo...

Nem mudar água pura em vinho tinto...

Milagre é acreditar em nisto tudo!

(Mario Quintana)

RESUMO

O presente projeto buscar avaliar de que forma está a ocorrer a acessibilidade para pessoas com deficiência visual no Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) MOODLE, a considerar, inclusive, as diretrizes de acessibilidade para conteúdo web (WCAG) 2.0 que são partes das recomendações para acessibilidade na Web publicadas pela W3C (Web Accessibility Consortium). É importante considerar que a pessoa com deficiência tem seu processo de ensino-aprendizagem interrompido ou não iniciado por conta das limitações de acessibilidade no que se refere a quesitos físicos, sociais, econômicos; enfim, o que limita a mobilidade plena. A educação mediada por tecnologias da informação e comunicação (TIC) já é uma realidade; consolidada como um modelo de aprendizagem eficaz. O AVEA MOODLE consolidou-se como a principal ferramenta de mediação entre os usuários, facilitando a formação de pessoas nas mais variadas áreas do conhecimento. Por essa forma, o projeto pretende abordar as facilidades e dificuldades encontradas pelos usuários com deficiência visual na utilização dessa ferramenta. Para tanto, faz-se necessário uma revisão da literatura, bem como uma análise prática com esses usuários para que, de fato, tenha-se dimensão da situação. Por conseguinte, apresentar as ferramentas de acessibilidade para trabalhar as devidas questões; DOSVOX e NVDA, seus recursos, potencialidades, funcionalidades, que estejam a proporcionar ao usuário com deficiência visual a oportunidade de fomentar políticas públicas voltadas para o atendimento às necessidades no que se refere ao acesso à educação mediada pelas Tecnologias Assistivas Computacionais.

Palavras-chave: Acessibilidade, Deficiente Visual, DOSVOX, MOODLE, NVDA

ABSTRACT

The present project seeks to assess how accessibility is occurring for people with visual impairment in the Virtual Environment for Teaching Learning (AVEA) MOODLE, to consider, also, the accessibility guidelines for web content (WCAG) 2.0 that are part of the recommendations for accessibility on the Web published by the W3C (Web Accessibility Consortium). It is important to consider that the disabled person has their teaching-learning process interrupted or not initiated due to the limitations of accessibility regarding physical, social and economic issues; in short, which limits full mobility. Education mediated by information and communication technologies (ICT) is already a reality; as an effective learning model. AVEA MOODLE has consolidated itself as the main mediation tool among users, facilitating the training of people in the most varied areas of knowledge. In this way, the project intends to address the facilities and difficulties encountered by users with visual impairment in the use of this tool. To do so, it is necessary to review the literature, as well as a practical analysis with these users so that, in fact, there is a dimension of the situation. Therefore, presenting the accessibility tools to work out the appropriate issues; DOSVOX and NVDA, its features, potentialities and functionalities that are providing the visually impaired user with the opportunity to foster public policies aimed at meeting the needs regarding access to education mediated by Computer Assistive Technologies.

Keywords: Accessibility, Visual Impairment, DOSVOX, MOODLE, NVDA

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Tabela de Snellen fracionada.....	22
Figura 2 - Tabela de Snellen simplificada.....	22
Figura 3 - Tabela de comparação entre WCAG 1.0 e WCAG 2.0	36
Figura 4 - Interface principal do AVEA Eduquito	78

LISTA DE SIGLAS

- ABNT** - Associação Brasileira de Normas Técnicas
- AVEA** - Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem
- ATBar** - programa de computador usado para adicionar funções a outros programas maiores, provendo alguma funcionalidade especial ou muito específica.
- CAT** - Comitê de Ajudas Técnicas
- CB** - Comitê Brasileiro da ABNT
- CEDERJ** - Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro
- CMS** - Course Management System
- CSS** - Folhas de Estilo em Cascatas (*Cascading Style Sheets*)
- DGE** - Departamento de Governo Eletrônico
- DI** - Designer Instrucional
- DOM** - Modelo de objeto de domínio (*Domain Object Model*)
- EaD** - Educação a Distância
- e-MAG** - Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico
- GPL** - General Public License
- GNOME** - GNU Network Object Model Environment
- GNU** - General Public License – Gnu's Not Unix
- HTML** - Linguagem de Marcação de Hipertexto (*HyperText Markup Language*)
- IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IES** - Instituições de Ensino Superior
- IFRS** - Instituto Federal do Rio Grande do Sul
- INEP** - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
- JAWS** - Job Access With Speech
- LDB** - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- LINUX** - Sistema Operacional de código aberto
- LINVOX** - versão do DOSVOX para ambiente LINUX
- LMS** - Learning Management System
- MAC** - Macintosh
- MPLAG** - Ministério do Planejamento e Gestão
- MOODLE** - Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment
- NCE** - Núcleo de Computação Eletrônica
- NTIC** - Novas Tecnologias da Informação e Comunicação

NTIT - Novas Tecnologias da Informação e das Telecomunicações

NTICX - Novas Tecnologias da Informação e de Conectividade

NVDA - NonVisual Desktop Access

ONG - Organização Não-Governamental

ONU - Organização das Nações Unidas

ORCA - Leitor de telas

PAEE - Público Alvo da Educação Especial

PDF - Formato Portátil de Documento (*Portable Document Format*)

PHP - (*Hipertext Preprocessor* originalmente *Personal Home Page*)

RENAPI - Rede de Pesquisa e Inovação em Tecnologias Digitais

SCORM - Sharable Content Object Reference Model

SECADI - Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão.

SEDH - Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República

SERPRO - Serviço de Processamento de Dados do Estado do Rio de Janeiro

SGA - Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem

SISP - Sistema de Administração de Recursos de Informação e Informática

SLTI - Soluções de Tecnologia da Informação

S.O - Sistema Operacional

SQL - Linguagem de Consulta Estruturada (*Structure Query Language*)

T A - Tecnologias Assistivas

T I - Tecnologia da Informação

TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação

UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora

UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

ULAC - Unión Latinoamericana de Ciegos

URL - endereço de um recurso disponível em uma rede

UNIRIO - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

W3C - (*World Wide Web Consortium*) organização de padronização da *World Wide Web*.

WACG - *Web Content Accessibility Guidelines*

WAI - Iniciativa para a acessibilidade Web (*Web Accessibility Initiative*) diretrizes que definem o padrão internacional de acessibilidade Web

WCAG - Diretrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web (*Web Content Accessibility Guidelines*)

WEB - “Teia Mundial” Rede de serviços por meio de hiperlinks por um espaço multimídia na Internet (www-World Wide Web)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
JUSTIFICATIVA	17
OBJETIVOS	18
METODOLOGIA	19
1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	21
1.1 DEFICIÊNCIA VISUAL	21
1.2 DEFICIÊNCIA VISUAL NA EDUCAÇÃO	24
1.3 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	26
1.4 DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE PARA A WEB	35
1.5 TECNOLOGIAS ASSISTIVAS	43
2 AMBIENTES VIRTUAIS DE ENSINO-APRENDIZAGEM	57
2.1 O AVEA MOODLE	57
2.2 O AVEA MOODLE NOS CURSOS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	62
2.3 DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE NO MOODLE	64
2.4 DIRETRIZES PARA CONFIGURAÇÃO DO AVEA MOODLE	65
2.5 AVALIAÇÃO E RECOMENDAÇÕES ACESSIBILIDADE AVEA MOODLE	73
2.6 EDUQUITO, UM AVEA INCLUSIVO?	77
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	80
REFERÊNCIAS	84
ANEXOS	94

INTRODUÇÃO

A acessibilidade para as pessoas com deficiência visual vai muito além de uma garantia legal¹, mas uma preocupação para a cultura da sociedade, mesmo considerando os avanços nessas questões, é perceptível uma longa caminhada para que a acessibilidade, de fato, se faça presente nos mais variados espaços. Com o advento das NTICs (Novas Tecnologias da Informação e Comunicação), o processo de inclusão está a sofrer profundas mudanças, ou seja, permite, na medida do possível, assegurar esse acesso a todas as pessoas com deficiência visual, a considerar, inclusive, as suas diferentes limitações; o que passa a ocorrer a partir dos anos 1980.

De acordo com os dados do Censo Escolar 2017, realizado pelo INEP, apontam 57,8% das escolas brasileiras tem alunos com deficiência; isso por si só já seria suficiente para se pensar ações que facilitassem o acesso, a manutenção e o fomento às NTICs mediadas por Tecnologias Assistivas (TA).

Os dados do Censo da Educação Superior de 2016, também de responsabilidade do INEP apresentam um total de 8.052.254 alunos matriculados em cursos de nível superior, seja na modalidade presencial ou na modalidade a distância. Em relação à EaD, esse quantitativo representa quase 1,5 milhão de alunos com matrícula ativa. Desse universo, mais de 40.000 alunos possuem algum tipo de deficiência, dentre as quais, destaque para alunos com deficiência visual onde 4846 são cegos e 7814 apresentam baixa visão (ou visão subnormal).

Outro ponto importante que merece destaque é a inserção dos alunos com deficiência visual na educação básica, no ensino técnico profissionalizante, inclusive, na educação profissional em saúde. Os dados relativos a essas matrículas apontam um considerável número de alunos matriculados em cursos nessa modalidade².

Desse público específico, há de se considerar a necessidade de um tratamento diferenciado, a depender do grau de deficiência e limitação de cada aluno.

Nunca é demais lembrar que durante muito tempo, as pessoas com deficiência encontravam-se à margem da sociedade e, conseqüentemente, à margem da educação. E, por conta disso, não se pode conceber que as NTICs sejam vistas como uma barreira no processo de inclusão acadêmica; muito pelo contrário, as NTICs, aliadas às TAs

¹<http://www2.camara.leg.br/a-camara/programas-institucionais/inclusao-social-equidade/acessibilidade/pdfs#sintese>

²<http://u.saude.gov.br/index.php/retsus/educacao-profissional-em-saude>

http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=562&catid=259:projeja-&id=12288:programa-nacional-de-integracao-da-educacao-profissional-com-a-educacao-basica-na-modalidade-de-educacao-de-jovens-e-adultos-projeja&option=com_content&view=article

proporcionam benefícios; são de suma importância para a expansão da educação inclusiva no Brasil.

A ONU (Organização das Nações Unidas) atuou como uma das principais interlocutoras nesse processo, principalmente, durante a 9ª sessão da Conferência dos Estados Partes da Convenção sobre Direitos das Pessoas com Deficiência (CDPD)³ realizada na sede da entidade, em New York entre os dias 14 e 16 de julho de 2006. Durante o evento, funcionários da ONU destacaram a importância para a inclusão desses indivíduos na sociedade, em todos os seus quesitos e, por outro lado, que essa mesma sociedade os valorizasse e considerasse suas diferenças e limitações.

Já nos anos 1990, com a “*explosão*” da rede mundial de computadores; a internet, os meios de comunicação; acesso a informação, dentre outros fatores, ganham novas formas de acesso; de utilização e, para as pessoas com deficiência, esse canal de informação interação é de suma importância. Dessa forma, foram criados os padrões e especificações de acessibilidade para acesso aos conteúdos disponibilizados, não somente na WEB⁴, mas no próprio acesso e/ou utilização do computador, por exemplo.

A W3C (World Wide Web Consortium) uma organização responsável pela padronização da Web. Trata-se de um consórcio internacional, com a finalidade de estabelecer padrões para a criação e interpretação dos conteúdos. Foi fundada⁵ em outubro de 1994 por Tim Berners-Lee.

Diante desse cenário, a W3C criou a WAI (*Web Accessibility Initiative*) que é uma iniciativa para o desenvolvimento de diretrizes com padrões internacionais para a acessibilidade na WEB. A WAI, por sua vez, criou a WACG (do inglês *Web Content Accessibility Guidelines*) que consiste num conjunto de recomendações que permite a sua utilização por um usuário com deficiência.

Essa questão, aqui no Brasil, foi tratada, após inúmeras tentativas de organizações nacionais e internacionais para acessibilidade na WEB, mas somente nos anos 2000, foi que o Ministério do Planejamento, em parceria com pesquisadores da área de acessibilidade, desenvolveu o e-MAG⁶ (Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico), naturalmente, com a preocupação de se adaptar esses conteúdos à realidade

³<https://nacoesunidas.org/onu-inclusao-de-pessoas-com-deficiencia-e-fundamental-para-a-implementacao-da-agenda-2030/>

⁴Web – palavra de língua inglesa que significa teia ou rede. Seu significado ganhou outro sentido com o surgimento da internet., passando a designar a rede que conecta computadores por todo o mundo, a World Wide Web (www). Pode ser uma teia de aranha ou um tecido e também se utiliza para designar uma trama ou intriga.

⁵Em outubro de 1994, Tim Berners-Lee fundou o World Wide Web Consortium (W3C) no Laboratório de Ciência da Computação do Massachusetts Institute of Technology [MIT/LCS] em colaboração com o CERN, onde a Web surgiu (veja informações sobre o servidor original do CERN), com apoio da DARPA e da Comissão Europeia.

⁶Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico - Fonte: <http://emag.governoeletronico.gov.br/>

brasileira. Infelizmente, a realidade brasileira é outra; não somente aqui no Brasil, bem como em diversas outras partes do mundo, mas como estamos a tratar a acessibilidade na WEB no Brasil, há de se pontuar que a grande maioria dos portais na internet não está com o seu conteúdo acessível. Nesse cenário, encontram-se os AVEAS (Ambientes Virtuais de Aprendizagem), que também são utilizados por usuários com deficiência.

Diante desse contexto, tratar a importância da avaliação de acessibilidade nos AVEAs é a proposta desse trabalho e, particularmente, o AVEA MOODLE (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment) que já se consolidou como uma ferramenta consagrada e utilizada pela grande maioria dos usuários.

Nesse cenário, faz-se necessário mudanças, adaptações que permitam melhorias para as condições de uso do sistema pelo usuário. Essas mudanças precisam garantir o funcionamento do AVEA-MOODLE, para que o mesmo ofereça suas funcionalidades de modo mais amplo, a abranger todas as diversidades dos seus usuários.

Surge, então, uma nova revolução tecnológica, a modificar as novas formas de interação e comunicação. As NTICs potencializam a construção de uma sociedade da informação e/ou do conhecimento⁷ na busca pela construção de uma renúncia às lógicas de exclusão, com vistas a inclusão dos seus todos os seus atores sociais (CONFORTO; SANTA ROSA, 2002).

Essa “*revolução*” potencializa as novas formas de acesso e inclusão, ou seja, incentiva a participação de todos, em tudo, inclusive na educação.

Uma das maneiras de se conceber essas estratégias mediadas pelas NTICS pode ser dada através dos AVEAS. OS AVEAS estão em constante criação, expansão e atualização, mas há de se destacar, entretanto, o AVEA-MOODLE, objeto principal deste trabalho. É importante destacar que o MOODLE, bem como os demais AVEAS, não estão a seguir as diretrizes e recomendações de acessibilidade. Dessa forma, tem-se o objetivo de analisar de que forma esse AVEA está a interagir com o usuário com deficiência visual, quais são os seus vícios, suas imperfeições, e de que forma se pode recomendar, sugerir alterações e/ou adequações com vistas à inclusão e ao acesso do conteúdo disponibilizado, desde que se respeitem as normas e diretrizes de acessibilidade.

⁷Também pode ser chamado de Sociedade do Conhecimento ou Nova Economia, e que surgiu no fim do Século XX, vinda da expressão globalização. Este tipo de sociedade encontra-se em processo de formação e expansão. É uma sociedade que recorre predominantemente às novas Tecnologias de Informação e Comunicação para a troca de informação em formato digital.

Dessa forma, organiza-se a dissertação, estruturalmente, em três capítulos, descritos a seguir: O trabalho apresenta, logo após a introdução, com apresentação e contextualização do tema, a justificativa, os objetivos (geral e específico) e a metodologia utilizada.

O capítulo 1 apresentará a fundamentação teórica, com destaque para os principais conceitos, através de levantamento bibliográfico, das temáticas Educação a Distância (EaD), NITCs na EaD, Acessibilidade, TA (Tecnologias Assistivas), AVEA, com ênfase no MOODLE.

O capítulo 2 tratará dos AVEAS, com foco para o MOODLE, sua importância e atuação nos cursos de EaD, as Diretrizes de Acessibilidade no MOODLE, as Diretrizes para configuração do MOODLE. Em seguida, as avaliações e recomendações de acessibilidade no MOODLE e por fim, apresentará uma proposta de um AVEA Inclusivo; o EDUQUITO.

O capítulo 3 conduzirá as considerações finais e conclusões, com vista às propostas, sugestões, recomendações para trabalhos futuros que apontem para a inserção do AVEA MOODLE inclusivo e acessível para os usuários com deficiência visual.

JUSTIFICATIVA

De acordo com SILVA et al (2011, p. 217), “*uma sociedade justa é aquela que procura oferecer as oportunidades de forma igualitária para todos os cidadãos*”, inclusive quando essa aprendizagem for mediada por NTICS.

Nesse quesito, a EaD está ganhando volume e visibilidade, possibilitando àqueles que outrora não dispunham de tempo, nem tampouco de condições sociais, financeiras, ou ainda, por residirem distantes de uma IES (Instituição de Ensino Superior). Dessa forma, a EaD constitui-se em uma alternativa para a inclusão de alunos com deficiência no Ensino Superior, desde que tenham as TAS, alinhadas às diretrizes de acessibilidade, que também serão discutidas no decorrer desse trabalho.

As possibilidades e estratégias para o alunado com deficiência visual são muitas, pois permitem o preenchimento de lacunas que dificultavam a comunicação, o acesso, a interação e a informação, limitadas por conta da deficiência em questão, isto é, a visual.

Ainda em relação à EaD, o Decreto 9057 de 25 de maio de 2017, que revogou o Decreto 5622 de 19 de dezembro de 2005, regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

O Decreto revogado, em seu Artigo 13 – Inciso II previa “*Atendimento apropriado a estudantes portadores de necessidades especiais.*”

Com essa revogação, a redação dada à Educação Especial no Decreto 9057/2017 trata tão somente no Capítulo II no que se refere à oferta de cursos na modalidade a distância, o que põe em dúvida o suporte e atendimento às pessoas com deficiência.

Como os cursos na modalidade EaD são ofertadas através de um AVEA e ainda, considerando que o AVEA MOODLE é o ambiente utilizado por significativa parte das universidades, faculdades e institutos superiores, possibilita o estudo via Web, permite ao aluno acessar um ambiente próprio do seu curso, visualizar notas, histórico escolar, acessar suas disciplinas, visualizar as atividades e exercícios, participar de fóruns de discussão e dúvidas, enviar e receber mensagens, realizar as atividades e postá-las ao professor/tutor, entre outras tantas funções.

Mediante isso, se faz necessário analisar se o AVEA MOODLE, concebido para ser uma plataforma de ensino, está em conformidade com as recomendações, com as normas de acessibilidade Web do W3C, atendendo às necessidades básicas dos alunos para que o mesmo tenha independência e autonomia, promovendo, assim, a inclusão digital e social de pessoas com deficiência visual.

OBJETIVOS

Objetivo geral

Este trabalho tem por objetivo geral analisar o AVEA MOODLE, a partir de cursos na modalidade EaD, através de relatórios em que se possa verificar os recursos disponíveis, seja pelo AVEA MOODLE, seja pelo gerenciador (universidade, Instituto) oferecendo um nível adequado de acessibilidade que permita a inclusão do usuário com deficiência visual.

Objetivo específico

Os objetivos específicos do trabalho são:

- Identificar os recursos disponíveis e não disponíveis de acessibilidade no AVEA MOODLE;
- Analisar as instituições que fazem uso do MOODLE para oferta de cursos na modalidade EaD, no que se refere às recomendações de Acessibilidade para o Conteúdo da Web – W3C – Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), avaliando as diretrizes de acessibilidade para propor a criação de cursos ou disciplinas com conteúdo acessível aos deficientes visuais no AVEA MOODLE, sugerindo melhorias para o AVEA MOODLE, na hipótese de estar o AVEA abaixo do nível de acessibilidade desejável;

METODOLOGIA

A metodologia de um trabalho faz parte das escolhas, das teorias, bem como dos procedimentos utilizados pelo pesquisador para um determinado tipo de investigação, que desencadearão a pesquisa do objeto a ser pesquisado. Nesta dissertação, foi realizado estudo descritivo, analítico e propositivo em base documental e bibliográfica. Entretanto, não se deve minimizar a experiência profissional desenvolvida no IBC pelo pesquisador, ao interpretar e avaliar os dados e posições encontrados na sua análise documental e bibliográfica. Como essa pesquisa buscar dar conta de análise documental e bibliográfica, é interessante destacar que, naturalmente, a pesquisa documental e a bibliográfica são muito parecidas; o que as difere é a natureza das fontes, pois a pesquisa documental não recebe um tratamento analítico, que pode ser reelaborado, a depender dos objetivos da pesquisa. Sobre os levantamentos, cabe destacar que pode ser entendido como uma interrogação daquilo que se deseja conhecer, procedendo com a solicitação de determinadas informações para se chegar a análise.

O referencial teórico é composto por autores que se dedicam à temática, os quais serão apresentados conforme desenvolvimento e descrição das etapas. Para dar melhor embasamento teórico ao trabalho foi realizado, inicialmente, um levantamento documental e bibliográfico relacionado aos principais temas referentes ao assunto tratado: EaD, acessibilidade (digital e na Web)⁸, AVEAs e TAs. O universo da pesquisa é, naturalmente, o AVEA MOODLE, sob o ponto de vista de sua acessibilidade aos deficientes visuais.

Sob a perspectiva da pesquisa qualitativa, é importante destacar que a coleta de dados se dá através da descrição realizada pelos sujeitos como será apresentada neste trabalho. A análise qualitativa não fundamenta a descrição com base em suposições, desejos ou imaginações, mas procurar estruturar-se através da descrição dos objetos, com precisão conceitual adequada, que possa tornar a pesquisa uma descrição compreensível. MARTINS (1989, pg. 52) afirma que: “*A descrição constitui, portanto, importância significativa no desenvolvimento da pesquisa qualitativa*”.

Por fim, é importante conceituar, para uma apreciação concisa e coerente do trabalho, a análise crítica e bibliográfica que respalda as ações realizadas no decorrer do

⁸A acessibilidade digital é a capacidade de um produto ser flexível o suficiente para atender às necessidades e preferências do maior número possível de pessoas, além de ser compatível com tecnologias assistivas usadas por pessoas com necessidades especiais. Acessibilidade na Web significa que qualquer pessoa, utilizando qualquer tipo de tecnologia de navegação pode ser capaz de acessar e interagir com qualquer portal, compreendendo inteiramente as informações nele apresentadas.

Fonte: <http://www.inf.pucrs.br/~infec/manual/>

(DIAS, Cláudia. Usabilidade na Web – Criando portais mais acessíveis. RJ: Alta Books, 2003)

trabalho. Essa análise é fundamental para controlar o valor da documentação recolhida e/ou analisada, dando credibilidade, bem como, quando necessário, adequar-se às finalidades do projeto. De acordo com Marwick (1989, pág. 113), “*o método crítico vai permitir espremer esse documento até a última gota*”.

Dessa forma, entende-se que ao seguir esse roteiro, tem consistência suficiente o trabalho para dar conta da metodologia apresentada.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 DEFICIÊNCIA VISUAL

Esta seção tratará da inclusão e acessibilidade dos usuários com deficiência visual que fazem uso do AVEA MOODLE, na educação presencial e, prioritariamente, na EaD. Antes, entretanto, faz-se necessário pontuar alguns tópicos para melhor embasamento sobre a questão da deficiência visual, de modo que se possa entender como está a ocorrer o processo de ensino-aprendizagem desse público específico.

O Decreto Federal 5.296/2004 define, - em seu Artigo 5. Inciso I, item c) - deficiência visual da seguinte maneira:

Deficiência visual: cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60o; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores (BRASIL, 2004, p. 2).

A deficiência visual está a abranger pessoas com visão fraca, limitada, também por pessoas que somente tem percepção de luzes e cores, mas não conseguem distinguir formas, até aquelas que não conseguem sequer notar a luz.

Denomina-se cegueira a total deficiência visual. Nesse caso, a visão é nula, ao ponto de nem sequer ter-se a percepção de luz. Há de se considerar, também, o que se chama de “cegueira legal”.⁹

Ainda que o termo possa ser entendido de forma pejorativa, a cegueira legal caracteriza-se nas pessoas conseguem, por exemplo, contar dedos numa distância curta ou os que percebem vultos e luminosidade; que conseguem distinguir entre claro e escuro ou o direcionamento da luz.

A cegueira pode se fazer presente de modo congênito, ou seja, desde o nascimento ou adquirida durante a vida. É importante considerar que a pessoa que nasce cega, ao contrário daquelas que adquiriram a cegueira no decorrer de suas vidas, não absorve o sentimento da perda, mas ausência, a considerar que o mundo social valoriza o visual; é um importante pontuar essa questão.

⁹No Brasil, "cegueira legal" é quando a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 (20/400) no melhor olho, com a melhor correção óptica

Fonte: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm

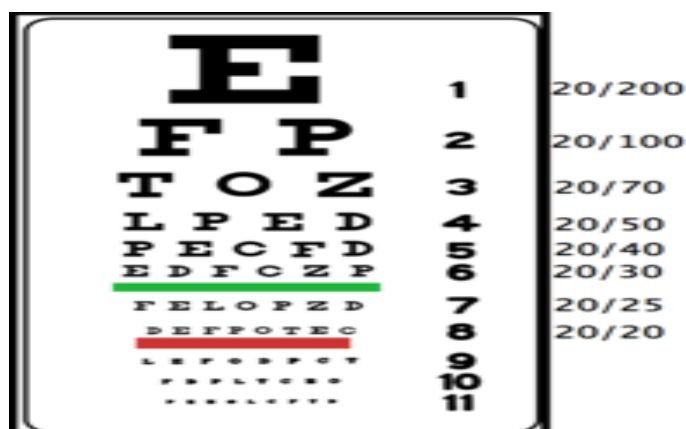
Em relação à baixa visão ou visão subnormal¹⁰; essa pode ser definida através da capacidade de visão que uma pessoa tem entre 20/40 e 20/200, após correção. Comparando essa escala com uma pessoa com visão normal, essa que tem uma visão 20/20 enxerga alguma coisa a aproximadamente 6 metros de distância, enquanto que uma pessoa com visão 20/20 enxerga algo a aproximadamente 60 metros.

Para melhor entendimento desta questão, foi criada a tabela para testes de acuidade visual conhecida a tabela de testes de Snellen.¹¹

Figura 1 – Tabela de Snellen Fracionada

ACUIDADE VISUAL: formas de escrita			
Fração	Fração Reduzida	Número Decimal	Porcentagem
$\frac{20}{60}$	$\frac{1}{3}$	0,3	30%
$\frac{20}{100}$	$\frac{1}{5}$	0,2	20%
$\frac{20}{200}$	$\frac{1}{10}$	0,1	10%
$\frac{20}{400}$	$\frac{1}{20}$	0,05	5%
$\frac{20}{800}$	$\frac{1}{40}$	0,025	2,5%

Figura 2 – Tabela de Snellen Fracionada



Fonte:

https://www.google.com.br/search?q=tabela+de+snellen+fracionada&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwijo_o4uPcAhUEEpAKHdZ-Bz8Q_AUICigB&biw=994&bih=438#imgrc=sLQIRb0ya_tCOM

¹⁰Fonte: <http://www.visaosubnormal.org.br/>

¹¹A tabela de Snellen, também conhecida como optótipo de Snellen ou escala optométrica de Snellen, é um diagrama utilizado para avaliar a acuidade visual de uma pessoa. A tabela recebe seu nome em homenagem ao oftalmologista holandês Herman Snellen, que a desenvolveu em 1862. Há dois tipos de versões principais: a tradicional, com letras, e a utilizada para pessoas analfabetas, que se constitui da letra "E" com variação de rotação como "III", em que se pede à pessoa que indique para que lado a letra está. Pode ser feita também com figuras, usada principalmente para crianças, pois elas talvez não consigam diferenciar as letras, ou seja, ainda estão na fase de serem alfabetizadas.

De acordo com LOEFF apud YAMADA [2005],

A acuidade visual é medida mostrando-se ao indivíduo objetos de diferentes tamanhos a uma distância padrão do olho. O instrumento mais comumente utilizado nessa medição é a “Tabela de Snellen⁴”, a qual é composta de uma série progressiva de fileiras menores de letras aleatórias usadas para medir a visão a distância.

Uma deficiência visual que não se configura como cegueira ou baixa visão é o Daltonismo. Trata-se de uma discromatopsia; o que dificulta a percepção de cores, mas não atinge o grau de visibilidade dos objetos.

De qualquer forma, para este trabalho, a conceituação da deficiência visual dar-se-á, não somente não aspecto clínico, mas, sobretudo, o aspecto educacional, posto que o trabalho está a envolver essa questão.

Conforme MIRANDA (2001, p.4), *“as pessoas consideradas com deficiência visual caracterizam-se por uma incapacidade ou limitação no ato de ver”*.

Segundo VANDERHEIDEN (1992), para fins de estudos, estes indivíduos podem ser divididos em dois grupos, os de baixa visão e os cegos.

CONDE (2005) define a pessoa com baixa visão ou visão subnormal aquela com acuidade visual de 6/60 e 18/60 (escala métrica) e/ou um campo visual entre 20 e 50°.

Para fins sociais e/ou educacionais, se forem dadas as devidas condições de aprendizado, bem como os elementos para o desenvolvimento e aplicação de suas habilidades, as pessoas com deficiência visual poderão adquirir totais condições de estudar, trabalhar, ir e vir sozinhos, participar ativamente da vida social, política e econômica da sociedade, entre tantos outros aspectos.

O Censo do IBGE (2010) estimou em mais de 6,5 milhões de pessoas com deficiência visual, das quais, mais de 500 mil com cegueira total e as outras 6 milhões com baixa visão ou visão subnormal. Como o IBGE realiza, basicamente, o Censo Demográfico a cada dez anos, pode-se supor que no próximo Censo (2020) esse número de deficientes visuais ultrapasse 7 milhões e a cegueira total alcance 600 mil pessoas.

A considerar esses números, é importante a criação de oportunidades para que essas pessoas possam ter, ao menos, acesso à educação, pois considerar uma sociedade justa e igualitária é permitir que todos tenham direitos e deveres de igual modo. É verdade que para que isso possa se efetivar, importantes ações precisam ser tomadas; adaptações no que se refere ao quesito educacional, por exemplo.

De acordo com SÁ, SANTOS e SILVA (2007) têm-se ao dispor das pessoas com qualquer tipo de deficiência visual, os recursos especiais; recursos ópticos e não ópticos. Os recursos ópticos são as lentes especiais ou um conjunto de lentes que magnificam a imagem da retina. É importante destacar que esses recursos somente devem ser utilizados mediante prescrição médica. Já os recursos não ópticos são aqueles que melhoram as condições do ambiente com o propósito de aumentar a resolução visual. Esses podem ser usados em conjunto com os recursos ópticos, com o objetivo de melhorar a visão. O controle da iluminação, o contraste de cores, luzes, acessórios específicos.

YAMAMOTO (1995), que trata o conceito educacional dos alunos com cegueira sugeria, à época, a utilização do sistema braile¹² para sua interação no processo ensino-aprendizagem. Hoje em dia já há recursos de TA que substituem e/ou complementam o uso do sistema de escrita e leitura em Braille. Mas para esses alunos, não há a utilização da visão para adquirir os conhecimentos.

1.2 DEFICIÊNCIA VISUAL NA EDUCAÇÃO

No contexto desta dissertação, julga-se importante apresentar os dados do Ministério da Educação (MEC) no qual este trabalho está inserido. Conforme dados disponibilizados pela SECADI¹³ (Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão) sobre o ingresso de deficientes no Ensino Superior, nota-se que muitos alunos com deficiência visual (cegueira ou baixa visão) chegam ao ensino superior. Esses dados comprovam que muitos alunos estão a ingressar no ensino superior, a considerar, inclusive, a diversidade de cursos que estão a receber esse alunado. Por isso, para que ocorra essa inclusão, é importante que as universidades, faculdades, os institutos superiores estejam preparados para as devidas adaptações que se façam necessárias para receber esses alunos, para que se garanta, de fato, a acessibilidade e a inclusão dos mesmos.

A Lei Federal 7.853/89, direcionada às pessoas com deficiência, sua integração social, a promover os seus direitos individuais e sociais dispõe:

¹²Braille: Criado por Louis Braille, em 1825, na França, o sistema braille é conhecido como código ou meio de leitura e escrita das pessoas cegas. Baseia-se na combinação de 63 pontos que representam as letras do alfabeto, os números e outros símbolos gráficos. A combinação dos pontos é obtida pela disposição de seis pontos básicos, organizados espacialmente em duas colunas verticais com três pontos à direita e três à esquerda de uma cela básica denominada cela braille.

¹³<http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-continuada-alfabetizacao-diversidade-e-inclusao/>

...sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência – (CORDE), institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências (BRASIL 1989)

Essa lei, regulamentada pelo Decreto 3.298/1999 que, dispõe, em seu Art. 24, § 1º, que a inclusão é um processo educacional em conjunto com uma proposta pedagógica. Esta proposta visa recursos e serviços educacionais especiais, organizados para apoiar, em alguns casos, substituir os serviços educacionais comuns, de modo a garantir a educação escolar, promovendo e ampliando as potencialidades dos acadêmicos que apresentam necessidades especiais, em todos os níveis da educação.

Para BERNAL et al. (2015, p.3),

“A falta ou redução de visão não é o principal obstáculo para a inclusão dos portadores de deficiência visual como cidadãos, plenos de direitos e deveres”, pois estes têm suas prerrogativas asseguradas por lei e o direito a educação está incluso.

Organização, planejamento, uma visão antecipada da formação educacional e social devem conter os trâmites para a inclusão das pessoas com deficiência visual no processo de ensino-aprendizagem.

Uma das formas de se fazer essa inclusão é a utilização, até mesmo como forma de apoio (no ensino presencial) e mais específico (no ensino a distância), é a utilização de um AVEA.

Para DALLABONA (2011, p.8),

“É preciso ensinar propiciando condições, criando situações, oferecendo oportunidades ao acadêmico para se desenvolver e ampliar suas capacidades de produzir o conhecimento”.

Nesse contexto, nota-se o importante papel a ser desempenhado pelo professor na educação mediada pelas NTICs, pois a partir do momento em que esse profissional oferece, dentro das suas competências, as devidas condições para que o aluno se torne um sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem, ambos estão a contribuir para a construção social e educacional.

Segundo PINHEIRO e BONADIM (2010), a conversão do livro didático em áudio (audiobook) é uma possibilidade viável. Porém, a questão do conteúdo em áudio

ainda é uma divisão entre os usuários deficientes visuais, pois a simples conversão em áudio é gerada através de uma fala sintetizada o que, para muitos, é de difícil compreensão. Para sanar essa questão, a gravação desse conteúdo em áudio, através de leitores voluntários, faz muita diferença para esses alunos. Além disso, a adaptação das imagens em linguagem sensível ao toque auxilia no processo de aprendizagem. Entendem ainda, PINHEIRO e BONADIM (2010), que não depende única e exclusivamente de a instituição determinar o que o acadêmico estudará e nem restringir seu aprendizado, neste sentido é importante a criação de oportunidades iguais para todos, independente de ter ou não alguma restrição física. O aluno com deficiência visual precisa, também, ter autonomia para buscar materiais auxiliares, outras formas de interação, etc. Mais uma vez, é importante reforçar a melhora nas condições de estudos destes acadêmicos, porque estes profissionais que estarão a atuar em diversas áreas.

DALLABONA (2011) explica que

Tecnologias da informação e Comunicação aumentam muito as possibilidades dos acadêmicos com deficiência, facilitando seus relacionamentos interpessoais, pois se sabe que, alguns acadêmicos são desmotivados pela sociedade, que confunde deficiência com incompetência.

1.3 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD)

A sociedade contemporânea está a sofrer, cada vez mais, profundas transformações. Essa nova sociedade, classificada como a sociedade da informação, conforme conceituado anteriormente caracteriza-se, pelo surgimento de novas tecnologias, onde as NTICs estão a atuar como um elemento principal no mundo globalizado.

Essas transformações estão a influenciar os mais variados ramos da sociedade e, naturalmente, a educação, de modo bastante abrangente, por conta, principalmente, das NTICs que permitiram uma maior facilidade de acesso a informação no processo de ensino-aprendizagem.

Hoje, a EaD pode ser definida como um processo de ensino-aprendizagem mediado pelas NTICs onde alunos e professores estão separados no tempo e no espaço. Isso ocorre devido ao intenso uso das NTICs, mas os cursos na modalidade EaD apresentam, ainda, momentos presenciais, haja visto que o Decreto 9.057 de 25 de maio de 2017 no Capítulo 1 – Disposições Gerais:

Art. 4º As atividades presenciais, como tutorias, avaliações, estágios, práticas profissionais e de laboratório e defesa de trabalhos, previstas nos projetos pedagógicos ou de desenvolvimento da instituição de ensino e do curso, serão realizadas na sede da instituição de ensino, nos polos de educação a distância ou em ambiente profissional, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais.

Por outro lado, pensar em EaD considerando tão somente a utilização das NTICs como mediadora é, no mínimo, um equívoco.

Diferentemente do que se pensa e se tem hoje, a EaD tem uma história antiga, ou seja, não pode ser caracterizada como um fenômeno recente. Em outros países, como por exemplo, nos Estados Unidos, desde o século XIX já se utilizava o sistema de educação a distância para determinadas atividades acadêmicas. Em países da Europa como Inglaterra, França, Noruega, por exemplo, os alunos estudavam de forma independente, tendo como obrigatoriedade realizar os exames presenciais nas universidades. O fato é que essa modalidade de ensino, presente hoje em dia em todos os continentes, tem beneficiado alunos que sem essa modalidade estariam impossibilitados através de ter somente uma educação presencial e tradicional.

Segundo MORAN (2002), com o avanço das NTICs, as pessoas estão a se conectar, ainda que distantes fisicamente e, nesse contexto, a presença física passa a ser algo dispensável para que haja comunicação, pois, com o auxílio dessas ferramentas tecnológicas, os mesmos podem até se comunicar de forma síncrona ou assíncrona.

Assim, o conceito de aplicabilidade da EaD, atualmente, relaciona-se, basicamente, com a mediação de algum recurso tecnológico que as NTICs oferecem e, aliados aos recursos didáticos, possibilita a mediação; a comunicação entre alunos e professores, ainda que estejam em locais ou momentos diferentes, o que faz com que se rompa com os paradigmas da educação tradicional.

FARIAS (2013), entende a EaD como:

(...) um sistema de aprendizagem com ênfase no aluno, permitindo que o mesmo tenha acesso às fontes de ensino, por meio de dispositivos eletrônicos e multimídia, os quais fornecem uma independência em termos de tempo e/ou espaço, assim como uma maior interação entre os alunos com o professor e/ou tutor, utilizando tais dispositivos.

A EaD é definida, oficialmente, no Brasil, como uma modalidade de ensino onde alunos e professores interagem e desenvolvem atividades educacionais, ainda que estejam em tempos ou lugares distintos uns dos outros. Já pode ser implementada no

ensino regular: No Ensino Fundamental (em alguns casos, conforme apontado no Decreto 9057/2017), no Ensino Médio e Técnico/Profissionalizante e na Educação de Jovens e Adultos (EJA) e no Ensino Superior.

FARIAS (2013) aponta as vantagens que podem ser oferecidas pela EaD;

- Gerenciamento do tempo, de acordo com a disponibilidade do aluno;
- Facilidade na no acesso e no compartilhamento de informações, independente das distâncias;
- Variadas formas de interação entre os participantes; trocas de experiências entre alunos e professores;
- Autonomia e independência para os estudos.

A EaD no contexto da educação brasileira

Entender e conhecer a EaD, sob a perspectiva jurídica, ou seja, estar atento às leis e os decretos que regulamentam essa modalidade de ensino é de fundamental importância para se ter uma noção e/ou compreender os seus avanços e direcionamentos na sociedade atual.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9394/96 define os critérios estabelecidos para a EaD, na educação brasileira, de acordo com o que foi regulamentado pelo Decreto 5622/2005, a definir, inclusive, as bases a serem adotadas que conduzirão as políticas de ensino, cabendo ao poder público a promoção, credenciamento e difusão da EaD, bem como os seus respectivos métodos para promoção e posterior certificação. No que se refere ao controle, avaliação dos métodos e os processos e execução da EaD, responsabilidade é das instituições de ensino; públicas ou privadas.

Sendo assim, abaixo destacam-se os artigos da LDB que trata sobre a EaD:

Artigo 32 da LDB – Estabelece as diretrizes da EaD para o Ensino Fundamental, a saber:

O Ensino Fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na rede pública de ensino, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, tendo por objetivo a formação básica do cidadão, mediante: *4º O Ensino Fundamental será presencial, sendo o ensino a distância utilizado como complementação da aprendizagem ou em situações emergenciais.*

Artigo 47 da LDB – Definição da Educação em nível superior:

Na educação superior, o ano letivo regular, independente do ano civil, tem, no mínimo, duzentos dias de trabalho acadêmico efetivo, excluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver.

3º É obrigatória a frequência de alunos e professores, salvo nos programas de educação a distância.

Artigo 80 da LDB – Define a EaD, com destaque para o desenvolvimento, incentivo e veiculação, por parte do Poder Público nos programas de EaD, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada.

1º A educação a distância, organizada com abertura e regime especiais, será oferecida por instituições especificamente credenciadas pela União.

2º A União regulamentará os requisitos para a realização de exames e registro de diplomas relativos a cursos de educação a distância.

3º. as normas para produção, controle e avaliação de programas de educação a distância e a autorização para sua implementação caberão aos respectivos sistemas de ensino, podendo haver cooperação e integração entre os diferentes sistemas.

4º A educação a distância gozará de tratamento diferenciado, que incluirá:

I – custos de transmissão reduzidos em canais comerciais de radiodifusão sonora e de sons e imagens e em outros meios de comunicação que sejam explorados mediante autorização, concessão ou permissão do poder público;

II – concessão de canais com finalidades exclusivamente educativas;

III – reserva de tempo mínimo, sem ônus para o Poder Público, pelos concessionários de canais comerciais.

Artigo 87 da LDB – Institui-se a Década da Educação, a iniciar-se um ano a partir da publicação desta Lei.

3º O Distrito Federal, cada Estado e Município, e, supletivamente, a União, devem:

II – Prover cursos presenciais ou a distância aos jovens e adultos insuficientemente escolarizados;

III – realizar programas de capacitação para todos os professores em exercício, utilizando também, para isto, os recursos da educação a distância.

Educação a Distância e NTICs

NTICs refere-se às Novas Tecnologias da Informação e Comunicação. Antes, entretanto, é importante considerar a evolução desses conceitos. Num primeiro momento, a conceituação era TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) surgiram na metade da década de 1970, no contexto da revolução Internacional; a terceira revolução industrial.

O que foi a Terceira Revolução Industrial? Ocorreu após na segunda metade do século XX, após a Segunda Guerra Mundial tendo como base a pesquisa e o conhecimento. Para melhor significar, foi um alinhamento entre o conhecimento e a produção industrial. Nesse período, percebem-se profundas transformações tecnológicas que estão a dar suporte a produção da indústria.

Dentro desse contexto, sobre as NTICs, a sua pedra fundamental foi lançada nos anos 1990, visando a captação, distribuição e transmissão das informações, através dos equipamentos desenvolvidos para esse fim; rádio, televisão, internet, etc.

Na sociedade industrial, o valor concentra-se na quantidade de bens que são produzidos, ou seja, por conta disso, as grandes corporações investiram consideravelmente nas NTICs.

O contexto das NTICs pode ser entendido dada a importância que se tem, atualmente, no nosso cotidiano, ou seja, percebe-se em nosso convívio, seja para uso pessoal e/ou profissional. É possível afirmar que as NTICs invadiram, literalmente, as nossas vidas, num processo contínuo e irreversível. Afirma-se que não podemos mais viver sem essas NTICs; penso que sim, mas com precariedades peculiares de que se recusa a aceitar a evolução dos tempos. Entretanto, ao analisar todo esse contexto, percebe-se que o maior desafio é inserir a sociedade, como um todo, de modo que todos se adaptem, conseqüentemente, às NTICs.

Evolução dos conceitos

Importante uma breve descrição, ainda que neste trabalho, esteja-se a trabalhar a partir do conceito de NTIC. Dessa forma, seguem os conceitos:

- TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação – em síntese, trata-se do conjunto de tecnologias que permitem a aquisição, produção, tratamento, comunicação e registro e apresentação de informações;
- NTIC – Novas Tecnologias da Informação e Comunicação – Conjunto de ferramentas, processos e produtos relacionados com a transmissão, processamento, armazenamento digitalizado de informações;
- NTIT – Novas Tecnologias da Informação e das Telecomunicações – conjunto de tecnologias ligadas às comunicações, à informática e aos meios de comunicação, bem como dos seus aspectos sociais;
- NTICX – Novas Tecnologias da Informação e de Conectividade – Os novos dispositivos eletrônicos digitais estão a possibilitar que as pessoas estejam conectadas em todo o tempo e lugar, contando com a capacidade de processamento das informações, podendo interpretá-las em qualquer dos formatos em que se encontrem, possibilitando uma maior mobilidade sem perder a sua conectividade;
- TDICs - Tecnologias digitais de informação e comunicação

Se entendermos as NTICs como um conjunto de recursos tecnológicos que estão a facilitar o acesso à informação e o conhecimento, podemos entender, conforme TEIXEIRA et al (2012) que

trata-se de tecnologias traduzidas em recursos a serem aplicados a educação e, como tal, apresentam-se aos professores com inúmeras possibilidades de interação e aperfeiçoamento em sua prática docente.

Essa afirmação, naturalmente, refere-se ao que vamos tratar nesse capítulo, ou seja, a importância das NTICs na EaD.

Como as NTICs proporcionaram novos modelos de se relacionar e, cada vez mais está em uso na educação, há de se destacar as possibilidades que esta proporcionou e está a proporcionar para a EaD, que faz uso dessa tecnologia para o desenvolvimento de sua modalidade de ensino e, como exemplo disso, os AVEAs estão a nos dizer.

De acordo com FARIAS (2013), a utilização das NTICs traz benefícios na EaD, facilitando deveras o processo de ensino-aprendizagem mediado por um AVEA, bem

como a possibilidade de interação entre professores e alunos, de forma síncrona ou assíncrona.

Antes, entretanto, como estamos a tratar de acessibilidade, é importante destacar, para que as NTICs não sejam tão somente mais um elemento segregador, que em vez de aproximar, afaste, exclua, necessitam fornecer conteúdo acessível a todo e qualquer usuário. A acessibilidade através das NTICs faz sentido a partir do momento em que o usuário tenha acesso, ainda que dentro das suas limitações; visual, como o que estamos a tratar, à informação desejada.

A utilização de um AVEA com suas ferramentas de interação e comunicação tem se tornado um grande desafio para professores que atuam na EaD mediada por um AVEA, principalmente, no que se refere às ferramentas que o mesmo oferece; para delas se apropriarem. Dessa forma, é importante pensar numa capacitação contínua desses profissionais na utilização dessas tecnologias na educação, pois o uso indevido pode ocasionar danos, mas se bem utilizados, pode ser um potencial instrumento para a exclusão digital.

Na EaD, o professor é o responsável pela mediação do processo de ensino-aprendizagem e, por isso, precisa ter domínio das ferramentas tecnológicas oferecidas pelas NTICs, a fim de desenvolver AVEAs atrativos e acessíveis, que atinjam os interesses dos alunos e suas necessidades individuais, e que possibilitem, conseqüentemente, a inclusão.

Acessibilidade na Educação a Distância

A EaD, aliada aos recursos de acessibilidade; às TAs pode suprir, em sua totalidade ou parcialidade, as necessidades dos usuários com deficiência; no caso específico, os que possuem deficiência visual, possibilitando a superação de obstáculos, oferecendo novos horizontes para uma educação mais humanitário e igualitária.

ALVES (2011) entende que a EaD é dotada de relevante papel social, na medida em que permite aos que, até então, em processo de exclusão educacional encontravam-se, principalmente, ao acesso em nível superior.

No contexto social, cabe destacar, ainda, a importância da EaD na inclusão da pessoa com deficiência visual, a medida que possibilita diminuir as dificuldades na comunicação, no acesso à informação das barreiras encontradas por esses usuários. Essa

integração dar-se-á através dos recursos de TA, das NTICs e dos padrões de acessibilidade para Web, que serão tratados no capítulo posterior.

Dessa maneira, é importante pontuar o papel desempenhado através da modalidade EaD na sociedade, a possibilitar a inclusão de todos, independente das limitações. Sendo assim, é possível considerar a EaD como uma modalidade de ensino inclusiva? Se a mesma for dotada de aprendizado acessível, sim, mas se as barreiras desempenharem um papel considerável, há de se pensar em formas de contenção, digo, de rompimento dessas barreiras.

De acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (INEP – 2013), é dever do Estado, prover às Instituições de Ensino Superior (IES) de condições de acessibilidade “e materializar os princípios da inclusão educacional”, permitindo, não somente o acesso, bem como as condições de participação e aprendizagem aos estudantes. Com isso, cada vez mais IES estão a adotar a EaD, como uma ferramenta que, dependendo das condições oferecidas, permita a democratização e o acesso à educação, bem como a promoção social e a inclusão.

Acessibilidade e tecnologias

A inclusão de pessoas com deficiência no ambiente escolar, por conta do seu aumento significativo, nos últimos anos, fez com que ações relacionadas ao atendimento às diversidades no processo de ensino-aprendizagem tornassem um desafio a ser enfrentado pelos atores que compõe esse processo. Essas ações são necessárias para se pensar em inclusão na educação, caso contrário, esse processo pode sofrer regressão, a partir da adaptação dos sujeitos ao processo.

Conforme apontado por CARVALHO (2004), o modelo educacional de integração, o acesso à informação e aos meios e recursos de comunicação e informação são imprescindíveis para a inclusão social, assim como para o ensino-aprendizagem.

Na sociedade vigente, é inconcebível pensar que uma pessoa com deficiência não seja reconhecida como capaz, independente da sua condição. É importante destacar que a partir dos anos 1990, muitas foram as conquistas e direitos das pessoas com deficiência, como a Conferência Mundial de Educação para Todos, em Jomtien, Tailândia (1990) e a Declaração de Salamanca, Espanha (1994), que debateram em nível mundial, a condição de acesso escolar a todas as pessoas indistintamente. Aliada a esse crescente debate sobre inclusão, é possível visualizar a integração com as NTICs; o

computador e a Internet, que podem representar um grande avanço para a inclusão de pessoas com deficiência, promovendo autonomia e independência (BRASIL, 2011). Para Silveira e Batista (2011), pedagogias inovadoras e TAs possuem um vínculo natural, pois o foco é direcionado para as pessoas e a sua autonomia.

De acordo com BERSCH; TONOLLI (2010), as TAs são recursos utilizados para a identificação de serviços e recursos que possibilitam a ampliação das habilidades funcionais das pessoas com deficiência, a possibilitar, inclusive autonomia e vida independente.

O termo TAs é recente¹⁴ no Brasil. Geralmente, está ligado às questões computacionais, ainda que esses recursos possam ser de artefatos simples como cadeira de rodas, bengala, óculos ou da mais alta tecnologia, leitores de tela, os mesmos auxiliam as pessoas com deficiência a terem uma vida mais independente e autônoma (BRASIL, 2011).

Considerando o foco deste trabalho, leitores de tela serão discutidos mais detalhadamente, por serem TAs de apoio a deficiência visual.

Mas, se o computador e a internet são fatores importante para a inclusão de pessoas com deficiência visual; inclusão digital e/ou social, como se dá o uso dessas ferramentas pelos usuários com deficiência visual?

O acesso ao computador ocorre, em quase que sua totalidade, através do teclado, isto porque os leitores de tela já desenvolvem ferramentas que possibilita a utilização do mouse, ainda que limitada, sem a necessidade de se usar o monitor, ou mantê-lo desligado (somente para usuários cegos), ou até mesmo por comando de voz; atributo que atende, também, às outras deficiências.

Em alguns casos, a deficiência não é necessariamente uma barreira para o acesso, mas na maioria dos portais da internet, as pessoas com baixa visão ou cegueira esbarram na inacessibilidade, impossibilitando ou dificultando o acesso pleno aos seus conteúdos.

Além dessas questões específicas, já que estamos a falar sobre inclusão, na pura acepção da palavra, é importante salientar que um portal acessível deve ter como preocupação, considerando que nem todos são, “*políglotas em sua própria língua*”, (BECHARA,1985, p.27) *ou seja*, apresentar uma linguagem clara, objetiva, que atenda

¹⁴O termo *Assistive Technology*, traduzido no Brasil como Tecnologia Assistiva, foi criado em 1988 como importante elemento jurídico dentro da legislação norte-americana conhecida como *Public Law 100-407*, que compõe, com outras leis, o ADA - *American with Disabilities Act*. Este conjunto de leis regula os direitos dos cidadãos com deficiência nos EUA, além de prover a base legal dos fundos públicos para compra dos recursos que estes necessitam.
Fonte: <http://www.bengalalegal.com/tecnologia-assistiva>

aos mais variados níveis da sociedade (faixa etária, escolaridade), bem como ser compatível com as tecnologias aplicadas no desenvolvimento de um portal da internet.

Para ajudar os usuários com deficiência visual, tem-se os recursos de TAs, que trabalham como auxiliares na realização e desenvolvimento das tarefas que até então ou tornavam-se de difícil execução ou até mesmo impossível de se realizar. Sobre as TAs, tem-se, atualmente, em disponibilidade, uma oferta considerável desses recursos, mas ainda que se considere as TAs de grande importância para a acessibilidade na web para os usuários com deficiência visual, o fato de se ter um recurso de TAs disponível não é garantia de acessibilidade. Para isso, é importante, necessário que o portal esteja em desenvolvimento considerando as recomendações, ou seja, as Diretrizes de acessibilidade para web.

1.4 DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE PARA WEB

Pensando na inserção das pessoas com deficiência para ter acesso ao conteúdo, ou seja, para que se vá além do pensamento da inclusão social e digital, é importante estabelecer regras; critérios que estabeleçam de que modo será regido a acessibilidade, não somente na web, mas no simples acesso a um computador, um tablet ou um smartphone.¹⁵

Entretanto, como este tópico está a tratar sobre as diretrizes de acessibilidade para web, sob esse aspecto serão dadas as seguintes considerações.

As Diretrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web (WACG – Web Content Accessibility Guidelines) fazem parte de uma série de recomendações para a acessibilidade para a Web. Essas diretrizes foram publicadas pela Web Accessibility Initiative do W3C. Trata-se de um conjunto de recomendações para permitir que o conteúdo seja acessível, principalmente, para usuários com deficiência.

As WACG são tratadas da seguinte maneira:

WCAG 1.0 forma publicadas em 05 de maio de 1999. Tornaram-se recomendações do W3C. Possuem três níveis de prioridade:

1. Os desenvolvedores web precisam satisfazer estes requerimentos, caso não o façam, inviabiliza-se um ou mais grupos terem acesso ao conteúdo web. A conformidade com este nível é descrita como A;

¹⁵Smartphones e Tablets – Telefones e/ou dispositivos móveis “inteligentes”, que englobam funções que seriam comuns em um computador de mão. Têm recursos de organização pessoal como agendas, listas de tarefas e leitor de e-mail, bem como a capacidade de sincronizar estas informações automaticamente com um PC. Costumam ter hardware avançado, como câmeras de alta resolução, módulos GPS e interface de rede sem fio (Wi-Fi).

2. Os desenvolvedores web deveriam satisfazer estes requerimentos, caso contrário alguns grupos terão dificuldade em acessar o conteúdo web. A conformidade com este nível é descrita como AA ou A *dupla*.

3. Os desenvolvedores web podem satisfazer estes requerimentos, de modo que fique mais fácil para alguns grupos acessarem o conteúdo web. A conformidade com este nível é descrita como AAA ou A *triplo*.

WCAG 2.0 sucedeu a versão 1.0, tendo sido publicada, em 11 de dezembro de 2008, também por recomendação da W3C. O grande diferencial se deu, basicamente, pela participação de especialistas em acessibilidade, dentre os quais, pessoas com deficiência

O processo de migração do WCAG 1.0 para WCAG 2.0 está a ocorrer, de modo contínuo, a considerar, inclusive, suas constantes atualizações e/ou adaptações. Na tabela abaixo, há uma comparação entre os pontos de verificação WCAG 1.0 e WCAG 2.0.

Figura 3 - Tabela de Comparação entre Wcag1.0 e Wcag 2.0

WCAG 1.0	WCAG 2.0
<p><u>1.1</u>: Forneça um equivalente em texto para cada elemento que não seja texto (por exemplo, via "alt", "longdesc" ou no conteúdo do elemento). <i>Isso inclui</i>: imagens, representações gráficas de texto (incluindo símbolos), regiões de mapa de imagem, animações (por exemplo, GIFs animados), applets e objetos programáticos, arteascii, quadros, scripts, imagens usadas como marcadores de lista, espaçadores, botões gráficos e sons (reproduzido com ou sem interação do usuário), arquivos de áudio independentes, faixas de áudio de vídeo e vídeo.</p> <p>[Prioridade 1]</p>	<p>1.1.1 Conteúdo Não Textual: Todo o conteúdo não textual apresentado ao usuário possui uma alternativa em texto que atende ao propósito equivalente, exceto para as situações listadas abaixo. (Nível A)</p> <p>Controles, Entrada: Se o conteúdo não textual for um controle ou aceitar a entrada do usuário, ele terá um nome que descreve sua finalidade. (Consulte a <u>Diretriz 4.1</u> para requisitos adicionais para controles e conteúdo que aceita entrada do usuário.)</p> <p>Mídia Baseada em Tempo: Se o conteúdo não textual for uma mídia baseada em tempo, as alternativas em texto, pelo menos, fornecerão uma identificação descritiva do conteúdo não textual. (Consulte a <u>Diretriz 1.2</u> para requisitos adicionais para mídia.)</p> <p>Teste: Se o conteúdo não textual for um teste ou um exercício inválido se for apresentado em <u>texto</u>, as</p>

	<p>alternativas em <u>texto</u>, pelo menos, fornecerão uma identificação descritiva do conteúdo não textual.</p> <p>Sensorial: se o conteúdo não textual tiver como objetivo principal criar uma experiência sensorial específica, as alternativas em texto, pelo menos, fornecerão uma identificação descritiva do conteúdo não textual.</p> <p><u>CAPTCHA</u> : Se a finalidade do conteúdo não textual é confirmar que o conteúdo está sendo acessado por uma pessoa em vez de um computador, são fornecidas alternativas de texto que identificam e descrevem o propósito do conteúdo não textual e formas alternativas de CAPTCHA usando Modos de saída para diferentes tipos de percepção sensorial são fornecidos para acomodar diferentes deficiências.</p> <p>Decoração, Formatação, Invisível:Se o conteúdo não textual for <u>pura decoração</u>, for usado apenas para formatação visual ou não for apresentado aos usuários, ele será implementado de forma que possa ser ignorado pela <u>tecnologia de assistência</u>.</p>
--	--

e-MAG – Modelo de Acessibilidade do Governo Federal em Governo Eletrônico

Nos anos 2000, com a expansão cada vez maior dos usuários na web, não se podia desconsiderar àqueles com limitação; as pessoas com deficiência.

Sendo assim, no ano de 2004, cria-se, no Brasil, o manual e-MAG (Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico), através do Decreto 5.296 de 02 de dezembro de 2004 que trata, especificamente, no Art. 47, o seguinte:

CAPÍTULO VI – DO ACESSO À INFORMAÇÃO E À COMUNICAÇÃO

No prazo de até doze meses a contar da data de publicação deste Decreto, será obrigatória a acessibilidade nos portais e sítios eletrônicos da administração pública na rede mundial de computadores (internet), para o uso das pessoas portadoras de deficiência visual, garantindo-lhes o pleno acesso às informações disponíveis.

Como o Decreto foi publicado no mês de dezembro de 2004, somente foi disponibilizado ao público, no ano seguinte; 2005, embasado por catorze normas já

existentes em países como Estados Unidos, Canadá, Austrália, dentre outros, que já dispunham de padrões de acessibilidade para usuários com deficiência na web.

Com as recomendações do modelo de acessibilidade e-MAG, é possível implementar facilmente os padrões de acessibilidade digital, que estejam de acordo com as necessidades dos usuários brasileiros considerando, inclusive, os padrões internacionais (BRASIL 2014).

O e-MAG, desde a sua criação, já desenvolveu diversas versões e, no que se refere aos aspectos relacionados a deficiência visual tem por objetivo permitir o uso da rede (internet) por esses usuários. Mas, para que esse acesso seja viabilizado, é importante atender às normas de acessibilidade, criadas pelo e-MAG, garantindo assim, a acessibilidade nos mais variados níveis de acesso, a considerar os níveis de deficiência visual de cada usuário (cego ou com baixa visão). O e-MAG disponibiliza, atualmente, a versão 3.1 que desenvolveu melhorias na questão textual, visando melhorar sua compreensão.

Conforme FIALHO (2014), as recomendações e-MAG têm como opção a padronização das normas de acessibilidade na web, permitindo que qualquer usuário com qualquer tipo de deficiência¹⁶ tenha a possibilidade de acessar os conteúdos disponíveis na web permitindo, dessa forma, a inserção dos recursos de TA.

A pensar que é atribuição do Estado (no caso em questão, do Governo Federal do Brasil) promover a inclusão social nota-se, nesse quesito, um investimento de tecnologia, entendendo que um dos caminhos para promover a inclusão social é a inclusão digital.

Já era de se esperar que com o advento das NTICs e, particularmente, da internet, as formas de comunicação sofressem uma verdadeira revolução. Podemos citar, por exemplo, a correspondência entre as pessoas através das cartas simples, via Correios que, antes da internet era algo comum, tradicional, eficaz, mas a partir da internet, é raro esse tipo de comunicação, salvo em situações específicas.¹⁷

Pode-se considerar, então, a internet como um fenômeno, isso se dá por conta do potencial em se atingir de forma rápida, precisa e instantânea a comunicação entre duas ou mais pessoas, seja de forma síncrona ou assíncrona.¹⁸

¹⁶A questão da deficiência deve considerar que há limitações. É um erro gravíssimo pensar que com tecnologia, com recursos de TAs, os deficientes terão plena independência e autonomia.

¹⁷Alguns serviços executados pelos Correios ainda são realizados através de correspondências impressas; telegramas, cartas registradas, etc.

¹⁸Síncrona – comunicação em tempo real; emissor e receptor estão em sincronia;
Assíncrona – emissor e receptor não precisam estar, necessariamente em sincronia.

Se há de se considerar que a comunicação deve ser irrestrita, a questão da inacessibilidade dos portais eletrônicos já exclui uma parcela considerável da população brasileira. Dessa forma, o e-MAG atua no direcionamento das adaptações e do desenvolvimento dos conteúdos digitais do governo federal, buscando garantir o acesso a todo e qualquer usuário. Importante destacar que o e-MAG atua como uma versão especializada do documento WCAG.

As versões do e-MAG

O e-MAG começou a ser desenvolvido no ano de 2004, tendo como base um estudo como de países que já trabalham com acessibilidade digital; Estados Unidos, Canadá, Portugal, Espanha, dentre outros. Nesses estudos, constam 14 normas existentes para a padronização de uma ambiente web acessível. Além disso, a concepção do e-MAG também considerou as regras e pontos de verificação do órgão internacional WAI/W3C, que, conseqüentemente, se fizeram presente na versão WCAG 1.0.

Dessa forma, a versão 1.4 do e-MAG, desenvolvida pelo DGE (Departamento de Governo Eletrônico) em parceria com a Organização Não Governamental (ONG) Acessibilidade Brasil.

O acesso público dessa primeira versão ocorreu, oficialmente, em 18 de janeiro de 2005 e, no mesmo ano, em 14 de dezembro, já estava disponível, com as devidas alterações e atualizações, a versão 2.0.

A Portaria nº 3 de 07 de maio de 2007 da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, institucionaliza o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico – e-MAG no âmbito do Sistema de Administração de Recursos de Informação e Informática (SISP).

O aprendizado da versão 2.0 do e-MAG e o lançamento da versão 2.0 do WCAG em 2008 foram importantes para a revisão do Modelo.

A versão 3.0, foi desenvolvida pelo DGE em parceria com o Projeto de Acessibilidade Virtual da Rede de Pesquisa e Inovação em Tecnologias Digitais (RENAPI).

Apesar de utilizar a WCAG como referência, e estar alinhado a esta, o e-MAG 3.0 foi desenvolvido e pensado para as necessidades locais, visando atender as prioridades brasileiras¹⁹.

¹⁹Fonte: https://www.governodigital.gov.br/documentos-e-arquivos/portaria3_eMAG.pdf

O lançamento da versão 3.0 do e-MAG ocorreu em 21 de setembro de 2011, por ocasião do Evento Acessibilidade Digital – Um Direito de Todos. Esse evento foi promovido pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão em conjunto com a Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. A data supracitada também é atribuída ao Dia Nacional de Luta da Pessoa com Deficiência²⁰

Além de unificar, em apenas um documento o modelo, que nas versões anteriores eram separadas entre a visão técnica e a visão do usuário (cidadão), foi incluída a seção “Padronização de acessibilidade nas páginas do governo federal”, que busca a padronizar o conteúdo em todos os portais do governo federal.

Outro ponto interessante a destacar foi a exclusão dos níveis de prioridade A, AA e AAA, por entender que o padrão é voltado para os portais do Governo Federal.

A atual versão do e-MAG, a versão 3.1 dentre os seus destaques de melhorias, há de se considerar o conteúdo dos textos para torná-los mais compreensíveis, além de outros recursos que podem ser consultados no portal do Programa de Governo Eletrônico.

As informações sobre a versão 3.1 do e-MAG foram retiradas, na íntegra, do portal do governo eletrônico <http://emag.governoeletronico.gov.br/#s1.3>

O e-MAG 3.1 (2014) divide-se em:

Recomendações de acessibilidade – MARCAÇÃO (DOM)

- *Respeitar os padrões de desenvolvimento web.*
- *Organizar o código HTML de forma lógica e semântica*
- *Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho*
- *Ordenar de forma lógica e intuitiva a leitura e tabulação*
- *Disponibilizar todas as funções da página via teclado*
- *Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo*
- *Não utilizar tabelas para diagramação*
- *Separar links adjacentes*
- *Não abrir novas instâncias sem a solicitação do usuário*

Fonte: <http://emag.governoeletronico.gov.br/#s3.1>

²⁰O Dia Nacional de Luta da Pessoa com Deficiência foi instituído por iniciativa de movimentos sociais, em 1982, e oficializado pela Lei Nº 11.133, de 14 de julho de 2005
Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20042006/2005/Lei/L11133.htm

Recomendações de acessibilidade – COMPORTAMENTO

- *Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis*
- *Não criar páginas com atualização automática*
- *Não utilizar redirecionamento automático de páginas*
- *Fornecer alternativa para modificar limite de tempo*
- *Não incluir situações com intermitência de tela*
- *Assegurar o controle do usuário sobre as alterações temporais do conteúdo*

Fonte: <http://emag.governoeletronico.gov.br/#s3.2>

Recomendações de acessibilidade – CONTEÚDO/INFORMAÇÃO

- *Identificar o idioma principal da página.*
- *Oferecer um título descritivo e informativo à página*
- *Disponibilizar informação sobre a localização do usuário na página*
- *Descrever links clara e sucintamente*
- *Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio*
- *Fornecer alternativa em texto para as zonas ativas de mapa de imagem*
- *Disponibilizar documentos em formatos acessíveis*
- *Em tabelas, utilizar títulos e resumos de forma apropriada*
- *Associar células de dados às células de cabeçalho em uma tabela*
- *Garantir a leitura e compreensão das informações*
- *Disponibilizar uma explicação para siglas, abreviaturas e palavras incomuns*
- *Informar mudança de idioma no conteúdo*

Fonte: <http://emag.governoeletronico.gov.br/#s3.3>

Recomendações de acessibilidade – APRESENTAÇÃO/DESIGN

- *Oferecer contraste mínimo entre plano de fundo e primeiro plano.*
- *Não utilizar apenas cor ou outras características sensoriais para diferenciar elementos*
- *Permitir redimensionamento de texto sem perda de funcionalidade*
- *Dividir as áreas de informação*
- *Possibilitar que o elemento com foco seja visualmente evidente*

Fonte: <http://emag.governoeletronico.gov.br/#s3.4>

Recomendações de acessibilidade – MULTIMÍDIA

- *Fornecer alternativa para vídeo*
- *Fornecer alternativa para áudio*
- *Oferecer audiodescrição para vídeo pré-gravado*
- *Fornecer controle de áudio para som*
- *Fornecer controle de animação*

Fonte: <http://emag.governoeletronico.gov.br/#s3.5>

Recomendações de acessibilidade – FORMULÁRIOS

- *Fornecer alternativa em texto para os botões de imagem de formulários*
- *Associar etiquetas aos seus campos*
- *Estabelecer uma ordem lógica de navegação*
- *Não provocar automaticamente alteração no contexto Fornecer instruções para entrada de dados*
- *Identificar e descrever erros de entrada de dados*
- *Agrupar campos de formulário*
- *Fornecer CAPTCHA humano*

Fonte: <http://emag.governoeletronico.gov.br/#s3.6>

Sobre a legislação, o portal do e-MAG apresenta os principais documentos sobre o processo de promoção e acessibilidade, conforme descrito abaixo:

- Comitê Brasileiro (CB-40) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que se dedica à normatização no campo de acessibilidade, atendendo aos preceitos de desenho universal. O Comitê possui diversas comissões, definindo normas de acessibilidade em todos os níveis, desde o espaço físico até o virtual;
- Lei Nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.;
- Decreto número 5296, de 2 de dezembro de 2004, que regulamenta as leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece *normas*

gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência, e dá outras providências;

- Portaria nº 3, de 7 de maio de 2007, que institucionalizou o e-MAG no âmbito do sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática (SISP), tornando sua observância obrigatória nos sítios e portais do governo brasileiro.
- Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (2007), de 30 de março de 2007, elaborada pelas Nações Unidas, define, em seu artigo 9º, a obrigatoriedade de promoção do acesso de pessoas com deficiência a novos sistemas e tecnologias da informação e comunicação, inclusive à Internet.
- Decreto nº 6949, de 25 de agosto de 2009, que promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, tornando-a um marco legal no Brasil.
- Instrução Normativa MP/SLTI Nº04, de 12 de novembro de 2010, dispõe sobre o processo de contratação de Soluções de Tecnologia da Informação pelos órgãos integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática – SISP do Poder Executivo Federal.
- Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação), que no seu artigo 8º, parágrafo 3º, inciso VIII preconiza que: “Os sítios de que trata o § 2º deverão, na forma de regulamento, atender, entre outros, aos seguintes requisitos: (...) adotar as medidas necessárias para garantir a acessibilidade de conteúdo para pessoas com deficiência”.
- Decreto de nº 7724, de 16 de maio de 2012, que regulamentou a lei de acesso a informação, indica no seu artigo 8º parágrafo 3º: “Os sítios na Internet dos órgãos e entidades deverão, em cumprimento às normas estabelecidas pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, (...)”.

Fonte: <http://emag.governoeletronico.gov.br/>

1.5 TECNOLOGIAS ASSISTIVAS

O termo Tecnologias Assistivas (TA) é novo, conforme descrito anteriormente, a considerar as profundas transformações na era digital. Trata-se, basicamente, de todo o aparato de recursos e serviços à disposição para contribuir, dentro das limitações de cada usuário com deficiência, com suas habilidades funcionais e, conseqüentemente, proporcionar, dentro desse contexto, a inclusão e a independência.

Uma outra definição interessante diz ser:

"uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidas e aplicadas para minorar os problemas encontrados pelos indivíduos com deficiências" (*Cook e Hussey • Assistive Technologies: Principles and Practices • Mosby – Year Book, Inc., 1995*).

As TAs, são uma área do conhecimento dedicada a promover a inserção e/ou inclusão de pessoas com deficiência na sociedade.

A Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (SEDH) criou, através da Portaria 142/2006 o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), composto por representantes e especialistas brasileiros com o objetivo de fomentar políticas governamentais, bem como promover a parceria entre os órgãos públicos e a sociedade no que se refere a área de TA.

O CAT, por determinação da citada portaria também ficou responsável pela elaboração de um conceito sobre TA. Dessa forma, o CAT entende que TA

(...) uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (SEDH, 2009).

Por essa definição, pode-se entender TA como qualquer ferramenta, recurso ou processo que possui como finalidade proporcionar maior independência, autonomia e inclusão para pessoas com deficiência ou que possuem algum tipo de limitação ou incapacidade.

O termo TA é comumente utilizado para referenciar recursos de computadores que atendem às pessoas com deficiência, como softwares e hardwares que contemplam questões de acessibilidade, tais como: software de reconhecimento de voz, mouses especiais, dispositivos de som e imagem, entre outros.

Nesse contexto, devemos destacar as NTICs como uma importante ferramenta de interação e comunicação para inclusão digital de pessoas com deficiência.

Leitores de Tela

Leitores de tela são recursos para o computador que convertem texto em voz, de modo que o usuário com deficiência visual tenha acesso aos conteúdos disponibilizados em um programa no computador. Em linhas gerais, o conteúdo mostrado na tela é enviado para um sintetizador de voz. Nesse caso, uma unidade de saída, para que o aluno tenha o seu retorno pode ser um fone de ouvido ou uma caixa de som.

Para BLENKHORN; EVANS (2002)

Um leitor de tela é um recurso computacional que, a partir da identificação de textos na tela do computador apresenta para o usuário uma saída desse texto de forma verbal.

Para BALANSIN (2011, p 13),

“O funcionamento de um leitor de tela é baseado na monitoração das ações que o usuário executa sobre o sistema operacional. Os leitores de tela se diferenciam por suas funcionalidades e pelos sistemas que são suportados e, também, pelo desempenho, comunicação com outros softwares e qualidade da voz, pois se diferem neste quesito também.

A funcionalidade dos leitores de tela possibilita aos seus usuários obter as informações em áudio, que podem ser acionadas pelo teclado, e até mesmo com a utilização do mouse²¹, a medida que o mesmo “passa” sobre um determinado conteúdo.

É importante observar que as informações contidas na página; no ambiente, não são exatamente as que aparecem, visualmente, mas a reprodução em áudio se dá através de um código que é produzido. Há disponibilidade de vários programas que funcionam como leitores de tela para pessoas com deficiência visual, porém, de qualidade e capacidade diferente, mas que procuram traduzir os códigos em informação perceptível. Dessa forma, é importante considerar que as regras internacionais de acessibilidade não se baseiam na qualidade do software “X ou Y”, mas de acordo com as diretrizes de acessibilidade.

No momento da leitura, entretanto, os leitores de tela procuram transmitir ao usuário aquilo que está disposto na tela; ainda que os leitores sejam desenvolvidos para a leitura do conteúdo e exibição na tela, algumas informações podem não ser lidas,

²¹O mouse é um dispositivo indicador (em inglês, pointing device) que serve para deslocar um cursor na tela, permitindo selecionar, mover e manipular objetos graças aos seus botões. Chama-se **clique**, a ação de pressionar (clicar) um botão para efetuar uma ação.

como por exemplo, uma imagem que não disponha de descrição. Para essa solução, até então, o recurso disponível é a descrição da mesma, através de uma leitura anexada a imagem; esse recurso é bastante utilizado nas páginas desenvolvidas em HTML²² (Hyper Text Markup Language).

Existem disponíveis diversos softwares que trabalham como leitores de tela com sintetizadores de voz, proporcionando a leitura do conteúdo exibido na tela do computador.

De acordo com BRASIL (2011), os principais leitores de tela são: JAWS, NVDA, ORCA, Virtual Vision e Voice Over, dentre outros que serão apresentados adiante. Os desenvolvedores desses softwares, ainda que não afirmem abertamente, por questões comerciais e éticas, sabem que um usuário com deficiência visual tendo conhecimento dos mecanismos de utilização de um software leitor de tela, será capaz de fazer uso de qualquer um dos citados e até mesmo dos que não constam da lista dos mais populares, haja vista que todos eles partem do mesmo pressuposto, diferenciando-se uns dos outros em detalhes. Ainda que se considerem os leitores citados acima como os principais, penso importante destacar os demais que também possuem considerável aceitação pelos usuários com deficiência visual.

JAWS

Apesar do nome JAWS significar em língua portuguesa, tubarão, bem como ter o logotipo desse leitor de telas, o grande peixe, a representação do nome, na verdade, significa, “Job Access With Speech”, na sigla em inglês, ou seja, “Acesso ao trabalho com discurso”. Esse leitor está disponível para S.O Windows, a permitir aos seus usuários com deficiência visual a leitura da tela por meio de uma saída de texto para voz ou até mesmo em um dispositivo Braille. Sua produção original é de responsabilidade da Blind and Low Vision Group, de propriedade da Freedom Scientific, com sede na Flórida, Estados Unidos da América.

Apesar de ser um leitor de tela pago, com código fechado, o JAWS já foi o mais popular leitor de telas do mundo, mas ainda se caracteriza por ser o mais completo disponível para S.O Windows.

Está disponível para Windows a partir do Windows Vista, estando disponível em versões domésticas e profissional (para uso comercial).

²²**HTML** - é uma das linguagens que utilizamos para desenvolver websites. O acrônimo HTML vem do inglês e significa Hypertext Markup Language ou em português Linguagem de Marcação de Hipertexto. É a linguagem base da internet. Foi criada para ser de fácil entendimento por seres humanos e também por máquinas, como por exemplo o Google ou outros sistemas que percorrem a internet capturando informação.

Foi lançado em 1989 por Ted Henter que, ao perde a visão em 1978, num acidente automobilístico, viu-se na necessidade de dar um novo rumo a sua vida, porque, até então, Ted era piloto de motociclismo.

Em 1985, Ted fundou a Henter-Joyce Corporation, em parceria com seus sócios Bill Joyce. No ano de 1990, Bill Joyce vendeu sua parte da sociedade para Ted. Posteriormente, já no ano 2000, a Henter-Joyce Corporation alia-se à Blazie Engineering e a Arkenstone Inc e criam a Freedom Scientific.

A primeira versão do JAWS foi disponibilizada para o S.O MS-DOS, nos anos 1980, pois o Windows ainda não estava disponível no mercado. Na época era somente mais um dos leitores de tela que estavam disponíveis no mercado. Nessa época, o que já diferenciava o JAWS dos demais leitores de tela era o uso de macros, que permitia ao usuário customizar a interface e trabalhar alternadamente com diversos aplicativos abertos.

Em 1995 foi lançada a primeira versão do JAWS para Windows e, atualmente, tem-se, uma vez ao ano, uma nova versão e/ou atualização do JAWS. A página oficial do programa encontra-se em <http://www.freedomscientific.com/>

Virtual Vision

O Virtual Vision é um programa um leitor de tela, que procura interagir com o S.O do Computador, capturando toda e qualquer informação apresentada na forma de texto, transformando-a uma resposta auditiva, através de um sintetizador de voz. Deste modo, o usuário pode ouvir tudo o que está sendo mostrado, conforme navega pelo sistema e/ou utiliza os comandos do programa. A grande questão do “ouvir tudo é, literalmente, ouvir tudo!” Para isso, caberá, também, ao usuário, um treinamento para filtrar as informações que são, realmente, necessárias. O Virtual Vision apresenta-se, segundo os seus desenvolvedores, como a solução definitiva para que usuários com deficiência visual possam fazer uso do ambiente Windows e seus aplicativos com autonomia, através da leitura dos menus e as telas desses programas, através dos recursos de um sintetizador de voz. O programa faz uma varredura em busca de informações que podem ser lidas para o usuário, possibilitando a navegação por menus, telas e textos presentes em praticamente qualquer aplicativo. A navegação é feita através de um teclado comum, ou mesmo pelo mouse, para usuários mais experientes, pois há um comando sinalizador que simula o rastreamento desse acessório. O som é emitido através da placa de som presente no computador. Para utilização do Virtual

Vision, não se faz necessário qualquer adaptação especial para que o programa funcione e possibilite a utilização do computador pelas pessoas com deficiência visual. O Virtual Vision também acessa o conteúdo presente nas páginas da Internet através da leitura inteira do seu conteúdo, leitura sincronizada, navegação elemento a elemento e listagem de hyperlinks presentes nas páginas. O programa é comercializado e distribuído pela Micropower, em parceria com o banco Bradesco que oferece cópia para download gratuita para clientes correntistas do banco. O endereço do desenvolvedor oficial está hospedado em <http://www.micropower.com.br/>.

Orca

O leitor de telas ORCA é uma TA livre, de código aberto, flexível, disponível para usuários com deficiência visual que fazem uso de computadores com S.O LINUX. Faz uso de diversas combinações da síntese de fala, da ampliação da tela e do Braille. O desenvolvimento do ORCA foi de responsabilidade do programa de acessibilidade da Sun Microsystems. Inc²³ que contou (e conta) com a contribuição contínua de membros da comunidade, espalhados por todo o mundo. O ORCA faz parte da plataforma de GNOME²⁴. Por conta disso, o leitor de tela já está sendo fornecido como padrão para várias distribuições de S. Os, em LINUX, como o Ubuntu, Open Solaris, por exemplo.

O ORCA foi projetado para trabalhar com as aplicações e “toolkits” que são capazes de absorver a interface para o provedor dos serviços em TA. Entendendo a necessidade de expandir suas aplicações, a comunidade ORCA trabalha com o objetivo de fornecer, cada vez mais, maior e melhor acesso às suas aplicações. O portal oficial encontra-se em <https://www.gnome.org/>

Talkback

Como nosso objeto de trabalho e investigação é a acessibilidade no ambiente MOODLE, é importante considerar que o mesmo pode ser acessado por qualquer dispositivo, inclusive tablets ou smartphones.

Por conta disso, já que citado foi o leitor de tela Voice Over que além de atender aos computadores de propriedade Apple, bem como seus dispositivos móveis, é importante considerar, também, o leitor de telas Talkback, contido no S.O Android; um

²³Sun Microsystem – fabricante de computadores, semicondutores e softwares.

²⁴GNOME - (acrônimo para GNU Network Object Model Environment) é um projeto de software livre abrangendo o Ambiente de TrabalhoGNOME, para os usuários, e a Plataforma de Desenvolvimento GNOME, para os desenvolvedores.

sistema presente na maioria dos tablets e smartphones das principais marcas mundiais (LG, Samsung, Motorola, Alcatel).

O Android é baseado no desenvolvedor LINUX. Foi adquirido, recentemente, pela Google²⁵ e projetado, inicialmente, para ser distribuído em dispositivos móveis. O S.O Android, assim como o leitor de tela Talkback fazem uso desses dispositivos com tela sensível ao toque (touchscreen). São produto de código aberto e tornaram-se os softwares com maior número de usuários em todo o mundo; algo em torno de 1 bilhão de usuários. Consequentemente, esses números volumosos refletem, também, os intensos ataques de malwares²⁶.

O Talkback, como leitor de tela; um recurso de acessibilidade que ajuda usuários cegos fazendo o aparelho falar qual opção foi tocada antes de abri-la. Surge face ao “boom” dos dispositivos móveis; é um app (aplicativo) de acessibilidade para Android, que ajuda pessoas com deficiência visual a selecionarem as opções do celular. O aplicativo oferece suporte de voz a quem tem baixa ou perda total de visão. Ele lê em voz alta cada operação feita no aparelho. A fala vem junto com a vibração, indicando que a operação foi feita com sucesso. Enquanto o usuário faz uso do seu dispositivo, as ações são lidas simultaneamente.

Voice Over

O S.O Mac OS, desenvolvido pela Apple²⁷ para os computadores Macintosh (ou Mac), possuem, em sua configuração original de fábrica, um leitor de tela; Voice Over.

O Voice Over que, numa tradução livre poderia ser a “voz sobre”, é um leitor permite aos usuários com deficiência visual utilizarem o computador ou dispositivos de tecnologia Apple, resposta sonora daquilo que é apresentado na tela por intermédio de um sintetizador de voz, disponível em diversos idiomas. Para a versão em língua portuguesa do “Brasil”, o leitor faz uso, dentre outras, da voz da “Raquel²⁸”.

Sendo assim, através desse leitor, o cego consegue navegar no sistema através do teclado, do mouse tradicional ou pelo trackpad²⁹ com total acessibilidade.

Sobre a utilização do mouse ou do trackpad, não significa que todo e qualquer usuário cego fará uso com total destreza. Geralmente, pessoas cegas que faziam uso do

²⁵Google - Empresa multinacional Estadunidense de serviços online e softwares.

²⁶Malware - refere-se a qualquer tipo de software malicioso que tenta infectar um computador ou dispositivo móvel.

²⁷Apple – Empresa multinacional estadunidense que tem o objetivo de projetar e comercializar produtos eletrônicos de consumo, software de computador e computadores pessoais.

²⁸Raquel – Um sintetizador de voz em língua portuguesa

²⁹trackpad - É uma espécie de mouse ótico utilizado em computadores e notebooks. Seu funcionamento é baseado em um sensor ótico, onde o dedo faz o papel da mesa.

computador antes de perder a visão, terão melhor assimilação no uso desses recursos, mas isso não é uma regra.

O que se pode perceber como diferencial do Voice Over é que o mesmo perfil, os mesmos gestos, ou seja, o leitor é utilizado, da mesma forma, em todas as plataformas de tecnologia Apple; Iphone, Ipad, Ipod Touch, Mac ou Imac, o que facilita a sua utilização para àqueles que já estão familiarizados com um desses dispositivos.

NVDA

NVDA é o acrônimo em língua inglesa para “NonVisual Desktop Access” que, em língua portuguesa, numa tradução livre pode ser entendido como o acesso ao ambiente de trabalho não visual. É um programa, popularmente conhecido como um leitor de tela, em código aberto que “lê” as aplicabilidades do S.O Windows com o objetivo de promover a inclusão digital dos usuários com deficiência visual. Constitui-se, basicamente, como a leitura sintética dos textos; o programa não lê figuras e/ou imagens; nesse caso, faz-se necessário que o administrador da página faça a descrição desse conteúdo para que o leitor o disponibilize para o usuário. O programa está disponível em vinte idiomas diferentes, o que o torna um aplicativo inclusivo.

Para instalação e configuração do programa em qualquer máquina com ambiente Windows é necessário, nessa etapa inicial, a ajuda de um “olho amigo”, ou seja, que seja instalado por uma pessoa sem deficiência visual; um vidente. Após a instalação e configuração básica e inicial, o deficiente visual já é capaz de fazer uso sem problema algum. Para facilitar o acesso, existe a possibilidade, na configuração inicial, de permitir que o programa seja executado automaticamente após o computador ser ligado; ou ainda, um atalho, através de uma combinação de teclas no teclado. Geralmente, tem-se como atalho, no teclado, as teclas Alt Gr + N e, para finalizar, as teclas *INSERT* + *Q*, mas é possível alterar essa configuração. Ademais, as configurações são variadas, podendo o usuário dispor de opções de voz, opções de Braille, opções do teclado, opções de mouse, sintetizador, dentre outros. Mas como surgiu o NVDA? Essa questão, bem como das outras apontadas acima são de suma importância para situar o usuário no contexto do projeto, facilitando o entendimento.

O ano de 2006 é o marco do projeto NVDA. Projetado por um australiano chamado Michael Curran, carinhosamente chamado de Mick, à época, aluno do curso de Bacharelado em Ciência da Computação. Como Mick era cego, logo percebeu as barreiras enfrentadas para se ter acesso, especificamente, nas NITCs. Como estudante

da área de informática, Mick usava o computador e viu-se na necessidade de contar com um leitor de tela; como não havia disponíveis tais softwares gratuitos, precisou adquirir uma licença paga. Mick percebeu que, mesmo ele tendo condições de arcar com os custos de uma licença de um leitor de tela pago, pensou que o alto investimento nesse software causaria sérias restrições a muitas pessoas com deficiência visual; em especial, em países do terceiro mundo ou em desenvolvimento, como o Brasil, por exemplo. Outro ponto por ele destacado foi em relação a esse software oferecer um suporte genérico, ou seja, designado para atender a todos, impedindo que o usuário X, Y ou Z adaptassem o software a uma necessidade específica. Por fim, penso nas questões éticas e morais, entendendo que não era uma questão de justiça que os usuários com deficiência visual fossem obrigados, individualmente, a prover os meios necessários e arcar com os custos para ter acesso às TAs. Consequentemente, uma das soluções encontradas por muitos usuários é adquirir uma licença pirata; algo que é contrário às normas vigentes de licença outorgada, ainda que venha a amenizá-los financeiramente.

Face ao exposto, resolveu Mick abandonar os estudos formais na universidade para dedicar-se exclusivamente em um projeto que fosse capaz de proporcionar uma solução viável para os usuários com deficiência visual que necessitam fazer uso do ambiente Windows para trabalho, acesso a informação, lazer, etc. Partindo dessa questão, iniciou o desenvolvimento de um leitor de telas para Windows, seguindo algumas diretrizes. Dentre essas diretrizes, penso num software gratuito e de código aberto, permitindo que colaboradores ao redor do mundo contribuíssem para o desenvolvimento, melhoria e atualização do programa. Após chegar ao produto final, o batizou de NVDA, escolhendo a licença GPL (General Public License); em língua portuguesa significa Licença Pública Geral, de autoria da Fundação para o Software Livre, já adotada por sistemas como GNU/LINUX, Android, dentre outros.

A linguagem de programação utilizada foi a Python³⁰; uma linguagem de fácil concepção, com uma diversidade de recursos, muito utilizada, atualmente, inclusive, por professores e profissionais da área de informática na programação de computadores e aplicativos para dispositivos móveis.

Posteriormente, para gerir toda essa estrutura, Mick e alguns colegas de universidade, fundaram a NV Access, uma organização não-governamental sem fins

³⁰Python - linguagem de programação de alto nível, interpretada, de script, imperativa, orientada a objetos, funcional, de tipagem dinâmica e forte.

lucrativos que se destina ao desenvolvimento de projetos e tecnologias assistivas livres que possibilitem, para os usuários com deficiência visual, a acessibilidade.

DOSVOX

Trata-se de um sistema operacional, que tem por base a utilização do sintetizador de voz. Foi concebido (e ainda em constante desenvolvimento) pelo NCE (Núcleo de Computação Eletrônica) da UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro).

Tem por objetivo facilitar o acesso dos usuários com deficiência visual nos computadores. Constatou-se, desde a sua implantação, um uso significativo (mais de 100.000 usuários), possibilitando maior e melhor independência e autonomia das pessoas com deficiência visual, principalmente, os cegos, no que se refere a sua utilização no trabalho, escola, faculdade e até mesmo na interação com outras pessoas. O DOSVOX já é utilizado, além do Brasil, em Portugal e diversos países da América Latina contando, inclusive, com o sistema em língua espanhola. Isso, inclusive, foi possível, graças às ações da Unión Latinoamericana de Ciegos (ULAC) que, numa demonstração de solidariedade; de amizade com os povos da América Latina, em especial, com os deficientes visuais, desenvolveu recursos para que o sistema estivesse disponível para todos aqueles que dele necessitam e tem o espanhol como sua língua materna. Essa parceria da ULAC e O NCE/UFRJ, possibilita a expansão de um canal permanente de informação e comunicação para que todas as pessoas com deficiência visual dos países latino americanos, inclusive os que possuem condição financeira e educacional precária, tenham a possibilidade de ler, escrever e acessar a internet, fazendo uso de um software gratuito e de fácil manuseio.

O ano de 1992 pode ser considerado como o ano da pedra fundamental do DOSVOX O projeto foi concebido por conta das dificuldades de um aluno do curso superior de Informática da UFRJ no estudo das disciplinas que necessitavam de interação direta com o computador.

O referido aluno chama-se Marcelo Pimentel, cego, disposto a enfrentar as barreiras impostas para levar adiante seus sonhos e ideais. No ano de 1993, ou seja, um ano após seu ingresso na UFRJ, não havia, até então, tecnologia disponível no mercado, qualquer sintetizador de voz em língua portuguesa para serem utilizados nos computadores e, em particular, os computadores da IBM, que eram os disponibilizados para a universidade.

Porém, em outro órgão do governo federal; o SERPRO (Serviço Federal de Processamento de Dados), haviam servidores com deficiência visual que trabalhavam com o auxílio, em seus computadores, de um hardware com sintetizador de voz em língua inglesa. Essa possibilidade de se imaginar algo similar em língua portuguesa animou o então universitário que, com o apoio de um dos seus professores, iniciou um projeto de iniciação científica com o objetivo de desenvolver um sistema que permitisse a interação humano-computador, naturalmente, com o auxílio sonoro.

A partir de então, com o apoio da UFRJ, através do NCE, foi dado início ao projeto tendo, além do espaço físico para desenvolvimento do mesmo, além de computadores, uma impressora braille, um scanner de mesa e um sintetizador de voz (em inglês), além de um software que fazia a audiodescrição do que era realizado no computador. Ainda assim, o aluno não dispunha de alguém com conhecimento especializado para orientá-lo no desenvolvimento do projeto; o que o fez abandoná-lo, por hora.

Porém, a partir do segundo período do curso, surge uma figura importante na vida do estudante; o professor de Computação Gráfica, à época, José Antônio Borges. Ciente das dificuldades que o aluno estava a enfrentar, o professor assume a orientação do projeto ora abandonado. A partir de então, na condição de orientador, o professor Antônio Borges o dispensa da parte prática da sua disciplina (Computação Gráfica), desde que o mesmo empenhe-se no projeto.

A grande questão então passa a ser a obtenção de uma placa de som que, à época, de grande complexidade e, principalmente, alto custo.

A solução encontrada, por hora, foi acoplar um hardware específico que, acoplado a uma impressora, possibilitava a transformação do conteúdo digital dos arquivos em ondas sonoras; isso já foi um grande avanço.

Os primeiros experimentos, a partir da construção das rotinas do software básico para controlar o dispositivo, teve-se como resultado preliminar, um programa capaz de soletrar o que era disponibilizado na tela do computador. A partir dessa etapa, o aluno desenvolveu um editor de textos, com a restrição da leitura de textos soletrada em áudio.

Empolgados com os resultados, o professor Antônio Borges, auxiliado por um grupo de alunos, que se encontravam em fase de conclusão do curso, desenvolveram o primeiro sintetizador de voz em língua portuguesa do Brasil que mesmo necessitando de melhorias, já poderia ser considerado um grande leitor de textos do sistema.

A prosseguir o desenvolvimento do programa, o mesmo, em pouco tempo já foi capaz de fornecer ao usuário, no caso em questão ao aluno Marcelo, um “feedback” para que o mesmo pudesse ler e escreve com autonomia e independência.

O programa foi batizado como DOSVOX, naturalmente, uma referência ao S.O(Sistema Operacional) DOS³¹, muito utilizado até os anos 1990, principalmente, antes da inserção do S.O Windows.

De qualquer forma, o sistema DOSVOX ganhou uma interface padrão, com base nos “feedbacks” de áudio e sistema de menu sonoro que foram (e o são até hoje), preparados com o devido cuidado, tornando-se modelo para os programas que estão agregados ao sistema.

A partir do seu desenvolvimento, o sistema, como informado, sofre constantes atualizações; melhorias, buscando, continuamente, ser aprimorado, ainda que preze por manter a sua principal característica, ou seja, ser um sistema que pode ser utilizado por um usuário com deficiência visual que, inclusive, não necessita ter um conhecimento prévio de informática. Isso permitiu, inclusive, a disseminação do programa, a considerar o grande percentual de excluídos, digitalmente falando, no Brasil.

Por conta do “sepultamento” do S.O DOS, com a inserção do Windows e mais adiante, do LINUX, foi necessário reescrever todo o programa, porque a partir de então, o mesmo passaria a “rodar” dentro desses sistemas, mas o nome foi mantido.

Os primeiros anos do produto em circulação fez com que o mesmo fosse disponibilizado a um preço bastante acessível e, parte do lucro com a venda das licenças foi destinado para o próprio desenvolvimento do sistema. Atualmente, o DOSVOX é distribuído gratuitamente pelo portal do NCE/UFRJ, tendo seu custeio com recursos próprios do NCE.

Com essa disponibilidade de se obter um produto nacional, de qualidade e gratuito, o DOSVOX foi incorporado pelos usuários com deficiência visual, com maior aceitação dos cegos. Algumas instituições de ensino, que atendem a esse público específico, começaram a adotar o DOSVOX como ferramenta de apoio para seus alunos e, dentre essas, há de se destacar o IBC (Instituto Benjamin Constant), referência nacional na educação de pessoas com deficiência visual.

³¹.D.O.S -acrônimo para Disk Operating System ou Sistema Operacional em Disco; também se trata de um acrônimo para vários sistemas operativos intimamente relacionados que dominaram o mercado para compatíveis IBM PC entre os anos de 1981 e 1995, ou até o ano 2000, no caso de se incluir as versões do MS Windows 3.11, 95, 98 e Me que foram parcialmente baseadas em D.O.S.

Pode-se dizer que a partir daí, era o empurrãozinho que faltava para que o sistema ganhasse visibilidade, a tornar-se o programa de acessibilidade mais utilizados no Brasil.

O DOSVOX é distribuído, atualmente, para o S.O Windows e Linux³². O programa segue seu desenvolvimento, de acordo com a filosofia Open Source³³.

A versão para o S.O LINUX, conhecida, também, como LINVOX, foi inicialmente, desenvolvida pelo Professor Gabriel Pereira da Silva. O Linvox possibilita aos usuários do DOSVOX o uso do mesmo no ambiente Linux. Trata-se de um projeto simples que faz uso do ambiente de emulação do Windows para rodar o DOSVOX no LINUX.

Diante da dificuldade que os usuários do S.O LINUX encontravam para fazer o download e posterior instalação do programa, o município de Niterói, RJ, através da equipe do programa Niterói Digital, desenvolveu um manual³⁴ para facilitar o processo de instalação do sistema nesse ambiente.

Narrador do Windows

Uma novidade implantada no S.O Windows é o narrador; um app que já vem instalado no sistema, com o objetivo de orientar os usuários com deficiência visual. Foi disponibilizado a partir de 2016. Para o Windows 7 e 8, o app não está a funcionar devidamente, mas para Windows 10 já trabalha com considerável qualidade. A Microsoft, por sua vez entende que o desenvolvimento do app ainda está em fase de testes e adaptações e conta com o feedback dos usuários para aprimorar a ferramenta. Assim como nos conhecidos leitores de tela, os sons que são executados ocorrem em respostas às ações dos usuários. A grande novidade foi que para cada gesto há um som diferenciado. Por exemplo, para uma ação bem executada, há um som determinado, assim como para uma ação inválida o usuário é chamado a atenção pelo aplicativo.

Basicamente, o DOSVOX é composto por um S.O que contempla os elementos de interface com o seu usuário. Possui um sistema com síntese de fala que incorpora um sintetizador em língua portuguesa e conexão para sistemas mais avançados de síntese de VOZ.

³²Já há desenvolvedores e interessados trabalhando para tornar o DOSVOX acessível nas plataformas IOS-Apple.

³³Projeto GNU/LINUX

³⁴http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/dosvox_ubuntu/

Dispõe também, de um editor, leitor, impressor e/ou formatador de textos para tinta e/ou Sistema Braille, uma variedade de programas para uso geral do usuário deficiente visual, dentre outros que estão em constante desenvolvimento e atualização.

Acesso à Web e barreiras de acessibilidade

Para que a internet não seja mais um fator de exclusão social e os recursos oferecidos pelas NTICs alcancem a todas as pessoas, independente de suas limitações, necessário é saber como as pessoas com deficiência acessam a rede, quais são as principais barreiras de acessibilidade que estas encontram ao navegar por conteúdos na Web e quais TAs podem ser utilizadas para dar suporte a estes usuários.

Considerando a praticidade para atender a demanda da maioria dos usuários que acessam a Web, não é demais pensar que o desenvolvimento desses conteúdos prima pela construção de ambientes mais estruturados que acabam deixando esses portais inacessíveis. De acordo com Rodrigues (2009), é importante para os profissionais que desenvolvem conteúdo para a internet, ter conhecimento de como as pessoas com deficiência acessam a internet, de que modo a acessam e, principalmente, como funcionam os programas de TA para acessar tais conteúdos.

Pensando nessas questões, considerar-se-á a acessibilidade dos Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem (AVEA).

2 AMBIENTES VIRTUAIS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Acessibilidade no AVEA

Os Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem (AVEAs) desempenham um papel de fundamental importância nesse processo, ou seja, através de um AVEA é que, hoje em dia, se organizam os cursos na modalidade EaD.

Para NÓBREGA (2011, pág. 18):

A riqueza das ferramentas dos AVEAs evoca interatividade. No entanto, o entusiasmo oriundo dos recursos interativos finda quando percebido que muitos usuários não conseguem sequer acessá-los, muito menos utilizá-los para interagir com outras pessoas.”

A partir do momento em que essa percepção considerada por NOBREGA (2011) se dá, ou seja, um AVEA desenvolvido sem os devidos padrões de acessibilidade, que deveria dar suporte a um curso ou um conteúdo da EaD.

Sem dúvida alguma, já se sabe que um AVEA, recorrendo aos recursos tecnológicos das NTICs com suporte de TA pode proporcionar uma EaD muito mais inclusiva, proporcionando a muitos o acesso.

Dessa forma, os requisitos de acessibilidade em AVEAs podem ser tratados da mesma forma, digo, nos mesmos moldes das recomendações para web, sobre os padrões e as diretrizes de acessibilidade para Web (WCAG 1.0, 2.0, e-MAG)

2.1 AVEA MOODLE

OAVEA MOODLE (Modular Object-Oriented Dinamic Learning Environment), que pode ser livremente traduzido para a língua portuguesa como um Ambiente Modular de Aprendizagem Dinâmica Orientada a Objetos.

O MOODLE foi desenvolvido, em 2001 pelo educador e cientista australiano Martin Dougiamas, com o objetivo de servir como ambiente para a aprendizagem colaborativa, sendo desenhado para apoiar e promover a integração entre pessoas interessadas em desenvolver ambientes de aprendizagem construtivistas, como foco principal no aluno.

Trata-se, na verdade, de um software gratuito de código aberto, que tem como principal característica auxiliar professores, educadores de forma geral na criação decursos através da Web, cursos esses que podem ser na modalidade EaD ou até mesmo

para suporte aos cursos presenciais. É um Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem (SGA), composto por diversos recursos de alta qualidade e tecnologia. Popularmente, dada a sua aceitação, o MOODLE “cai” no gosto de seus usuários, já sendo tratado simplesmente como Plataforma MOODLE ou até pouco tempo como Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).³⁵

Para RIBEIRO; MENDONÇA (2007), O MOODLE é:

Uma plataforma, Open Source, ou seja, pode ser instalado, utilizado, modificado e mesmo distribuído. Seu desenvolvimento objetiva o gerenciamento de aprendizado e de trabalho colaborativo em ambiente virtual, permitindo a criação e administração de cursos on-line, grupos de trabalho e comunidades de aprendizagem (RIBEIRO; MENDONÇA, 2007, p. 8).

O MOODLE tem a sua base teórica no construcionismo, ou seja, permite a construção do conhecimento através da mente do usuário (aluno), ou seja, não é uma transmissão passiva, através de aulas teóricas, expositivas, através da leitura básica de um livro, nem tampouco por algum método tradicional de ensino.

Dessa forma, tem o MOODLE como premissa o desenvolvimento de seu ambiente com foco no aluno, retirando do professor a posição de “dono do saber”. No MOODLE, ou através dele, o professor é parceiro do aluno na formação do conhecimento baseado no desenvolvimento de suas habilidades.

O AVEA atende, em partes, aos requisitos e diretrizes de acessibilidade para Web, mas como se trata de um software de código aberto, onde qualquer usuário com conhecimentos básicos pode moldar o ambiente ao seu gosto, faz-se necessário, para que se mantenham os padrões de recomendações para Web, que se atente para as normas estabelecidas da W3C.

CARVALHO et al. (2013) reforça sobre as questões que impedem a acessibilidade do AVEA tais como:

- imagens sem descrição ou audiodescrição;
- vídeos sem áudio e/ou audiodescrição;
- documentos no formato .pdf originários de digitalização;
- inserção de links no texto.

Esses detalhes que parecem pequenos e, em muitos cursos que fazem uso do AVEA-MOODLE são de grande importância pois fazem uma diferença enorme no

³⁵http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/dosvox_ubuntu/

questo acessibilidade para deficientes visuais que fazem uso dos leitores de tela como recurso de TA para acessar o ambiente.

SILVA et al. (2013) também destacam essa questão ao mencionar que “*o ambiente virtual de ensino-aprendizagem MOODLE está dentro das normas de acessibilidade*”. Mas ainda que verdadeira a afirmação, se os padrões de acessibilidade não forem respeitados, inacessibilidade ocorrerá.

Há um consenso no que se refere a estruturação, desenvolvimento e oferta de um AVEA acessível, de que o mesmo, antes que esteja liberado para uso, necessite ser submetido aos testes básicos de acessibilidade e usabilidade, tanto pelos desenvolvedores, mediadores, professores, alunos e, principalmente, pelos usuários com deficiência visual para que se tenha de ato e fato a comprovação de que o mesmo está a operar dentro da sua capacidade de suportar tais recursos. SABBATINI (2007) destaca que o AVEA-MOODLE é um software complexo, com muitas partes, em constante desenvolvimento e atualização. A interface do AVEA-MOODLE pode ser personalizada para diferentes temas e muitas configurações podem ser aplicadas. O conteúdo pode ser elaborado por um professor, um aluno ou um interessado nesse processo. Por conta disso, a acessibilidade neste ambiente não é um estado, e sim um processo contínuo e constante.

O AVEA-MOODLE é um software Open Source, livre para carregar, usar, modificar e distribuir (sob a condição do GNU – General Public License), e que funciona em Unix, Linux, Windows, Mac OS e qualquer sistema que suporte a linguagem Hypertext Preprocessor (PHP), podendo ser inserto na maioria dos provedores.

Atualmente, o AVEA-MOODLE é utilizado pela maioria das instituições de ensino nacionais e internacionais, seja da rede pública ou privada de ensino, por ser um software confiável, robusto e, principalmente, gratuito, permitindo, como já citado, a personalização e customização do ambiente para atender aos interesses de qualquer usuário. A instalação, manipulação e inserção dos dados é de fácil manuseio, mas conta, em caso de necessidade, com suporte através do canal oficial do MOODLE na web, através do portal <https://moodle.org>, que pode ser traduzido para diversos idiomas.

O AVEA-MOODLE é desenvolvido de forma contínua, pois conta com uma comunidade de colaboradores em todo o mundo que trabalham em conjunto para solução de problemas, correção de erros, detalhes, aprimoramento das ferramentas e suporte aos usuários. É um ambiente dinâmico, pois dispõe de recursos para a

disponibilidade dos materiais didáticos nos mais variados formatos (textos, vídeos, imagens, áudio, páginas da Web). As atividades também são variadas; fóruns, chat, wikis, e-mail).

RIBEIRO et al (2007) destaca o AVEA-MOODLE, como uma plataforma que é composta por usuários dos mais variados níveis; o administrador, que é responsável pela estrutura do AVEA, pela configuração, instalação e gerenciamento do ambiente, o criador dos cursos que pode ser, inclusive, o próprio professor; esse tem como responsabilidade o cadastramento, a configuração e o gerenciamento dos cursos que estarão disponíveis no ambiente, o professor que pode trabalhar tão somente como mediador ou até mesmo como conteudista, o tutor que em muitos casos é também professor, tendo como atributos responder dúvidas no ambiente, informar, noticiar e partilhar informações ao aluno, o usuário principal; o motivo pelo qual o AVEA-MOODLE foi concebido; o usuário que faz o curso. Por fim, há de se considerar que muitos cursos que fazem uso do AVEA-MOODLE permitem que o ambiente seja acessado, também, por visitantes, que podem visitar o curso, ter acesso a determinados conteúdos que são ou não disponibilizados, a critério do desenvolvedor.

Ferramentas e Funcionalidade do MOODLE

Sobre as ferramentas do AVEA-MOODLE, podemos considerá-las com recursos que potencializam a eficácia dos cursos ofertados por esse ambiente na modalidade EaD. Naturalmente que para boa utilização dessas ferramentas é interessante estar familiarizado com as mesmas; algo não muito complexo de se conseguir. Por conta disso, entende-se de suma importância que, principalmente, os professores e alunos estejam familiarizados com as principais ferramentas que o AVEA-MOODLE disponibilizada o que, além de facilitar a participação de ambos, proporcionará maior e melhor qualidade à aquisição do processo de ensino-aprendizagem.

Dentre as ferramentas do ambiente podemos destacar:

- Link para acessar um arquivo nos mais variados formatos ou em um portal na Web;
- ferramenta para postagem de textos, onde o professor disponibiliza o material que pode ou não ser editado;
- Livros em formato digital (.pdf, .doc, .rtf)

Sobre as atividades avaliativas ou para interação entre os participantes, temos, como principais:

- **Fóruns de discussão** – trata-se de uma ferramenta de grande importância para a comunicação entre os usuários. É utilizada como forma de comunicação assíncrona, inclusive, como forma de avaliação. Há de se destacar as regras de netiquetas para o zelo e bom comportamento no envio-recebimento das mensagens;
- **Sala de Bate Papo (Chat)** – permite a conversar entre dois ou mais participantes; ocorre de forma síncrona. Essas atividades, geralmente, são agendadas com antecedência, respeitando datas e horários específicos para a sua realização. Pode ser utilizada como atividade avaliativa, informativa ou uma simples interação entre os participantes;
- **Questionário** – Essa atividade permite ao aluno possa responder a um conjunto de questões, onde as respostas podem ser discursivas, optativas, do tipo “verdadeiro ou falso”, ou associativa; essa atividade pode ser controlada pelo professor ou desenvolvedor do ambiente, com data para ser disponibilizada e finalizada;
- **Diário** – também conhecida com Diário de Bordo. É uma ferramenta utilizada pelo aluno para relatar, como em um diário mesmo, as suas atividades e suas experiências e expectativas. Apenas o aluno e o professor podem acessá-lo.
- **Tarefa** – Atividade a ser desenvolvida pelo aluno. A tarefa contém as informações básicas de como deve ser realizada; através de envio de texto online, arquivo a ser anexado, etc. Tem prazo para ser postada no ambiente. A mesma pode ser enviada e editada até a data final da entrega.
- **Glossário** – Com essa tarefa, os participantes podem criar e/ou atualizar uma lista de definições, como em um dicionário, por exemplo, o que o torna diferente de um dicionário, entretanto, é a necessidade de contextualizar os termos.
- **Pesquisa de Avaliação** – Recurso que consiste em um conjunto de atividades relacionadas à avaliação do curso, do professor, do ambiente,

etc. Geralmente, essa ferramenta é disponibilizada ao término do curso. A partir das respostas dos alunos, um relatório é gerado;

- **Wiki** – Trata-se de um ambiente colaborativo de forma coletiva. Um aluno ou até mesmo o professor disponibiliza um conteúdo; um texto, por exemplo. A partir desse texto, o mesmo pode ser editado, compilado, manipulado, sem que se perca o seu conteúdo e sua finalidade.

2.2 O AVEA MOODLE NOS CURSOS DE EAD

Diz um ditado nem tão popular assim: “MOODLE e EaD, uma união estável.” É um sistema já consagrado, dada a sua aceitação e funcionalidade frente a comunidade acadêmica, contando com uma das maiores bases de usuários do mundo, com mais de 40 mil instalações, mais de 400 mil cursos e mais de 5 milhões de alunos em 160 países e, desses números há de se destacar que muitas universidades têm sua base para a modalidade EaD suportadas pelo MOODLE. É capaz de suportar milhares de alunos em apenas um curso. O AVEA-MOODLE também trabalha como um LMS – (Learning Management System), ou CMS (Course Management System); um sistema de gestão do ensino-aprendizagem. Essa ferramenta foi desenvolvida para dar suporte aos professores e/ou educadores na criação de cursos na modalidade EaD ou mesmo no suporte online dos cursos presenciais. É um potente instrumento com variados recursos.

É possível pensar que o AVEA-MOODLE é uma aplicação Web, pois seu acesso se dá, basicamente, através de uma URL, bem como um servidor central em uma rede IP³⁶ que suporta os programas, os scripts³⁷, os bancos de dados, os diretórios e demais aplicações. Opera facilmente através de qualquer navegador Web (Google Chrome, Ópera, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Microsoft Edge) com objeto de conteúdo compartilhável, o que permite flexibilizar e proporcionar maior segurança ao adotá-lo.

A implementação de uma plataforma de EaD no ambiente MOODLE pode ser realizada conforme algumas características. A estrutura organizada por áreas, cursos, módulos de aprendizado, podem ser repetidas no AVEA-MOODLE, a partir de sua página inicial. A página inicial é o cartão de visitas para alunos e professores.

Porém, deve-se destacar, também:

- Identificação visual da instituição;

³⁶O IP (Internet Protocol) é o principal protocolo de comunicação da Internet.

³⁷Scripts - são “roteiros” seguidos por sistemas computacionais e trazem informações que são processadas e transformadas em ações efetuadas por um programa principal.

- Calendário;
- Descrição do portal (“quem somos”, endereços URL dos portais da instituição, informações sobre como acessar, manual do aluno, manual do professor, política de privacidade, política de direitos autorais, etc.)
- Mensagem de boas-vindas, logotipo e descrição;
- Boletim de notícias e informações sobre a Instituição;
- Últimas modificações realizadas no portal;
- Catálogo de cursos e disciplinas, agrupados hierarquicamente
- Ferramenta de busca por palavras-chave nos fóruns, cursos.

O AVEA-MOODLE conta com variadas funções para a organização em classes, subgrupos, o que lhe confere grande flexibilidade para organização do material na página, permitindo maior funcionalidade e atratividade.

Em síntese, o AVEA-MOODLE dispõe de todas as ferramentas que professores-conteudistas, desenvolvedores, Designers Instrucionais (DI) que trabalham com EaD precisam para a construção do seu AVEA.

As etapas de construção de um curso passam pelo planejamento, onde se incluem os objetivos gerais e específicos, os recursos e ferramentas a serem utilizados, o conteúdo, cronograma, a metodologia, o processo de avaliação. De posse desses dados, todo esse material é coletado e inserido na plataforma, cada um nos seus devidos “boxes” (locais). Por fim, as ferramentas são ativadas e, dessa forma, o curso está pronto para ter início.

Já a partir daí a metodologia para acompanhamento dos alunos, a condução do curso será dada de acordo com o tipo de aplicação gerada no MOODLE. Importante destacar que para dar suporte a cursos na modalidade presencial, o AVEA permite gerenciar os graus de presença do aluno, o que visa atender ao limite estabelecido de 20% por lei pelo MEC para atividades realizadas na modalidade EaD de cursos presenciais.

Dessa forma, são dispostos roteiros de estudos, ferramentas interativas e avaliativas, etc. Para o suporte a cursos inteiramente realizado via Web Cabe considerar: nesta modalidade, todos os recursos e ferramentas disponíveis na AVEA são colocados no portal da disciplina ou do módulo no AVE-MOODLE, onde os alunos participam, interagem, aprendem, ensinam e colaboram através dessa interface.

2.3 DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE NO MOODLE

No que se refere às diretrizes de acessibilidade para o AVEA-MOODLE, as mesmas foram dispostas em quatro partes; configuração do ambiente, definição e organização dos recursos, definição e organização das atividades e recomendações gerais.

O AVEA-MOODLE possui *plugins*³⁸ como blocos que permitem, a partir da sua instalação no sistema, o acesso a novas funcionalidades. Alguns blocos já disponibilizam alguns *plugins* instalados na versão padrão do MOODLE, mas há *plugins* que podem ser encontrados no portal oficial do MOODLE – <https://moodle.org>, como por exemplo, os *plugins* para o Bloco de Acessibilidade.

Com o os *plugins* nos Blocos de Acessibilidade instalados, é possível personalizar o ambiente de acordo com as necessidades visuais; nossa temática em questão. Tem-se a possibilidade de mudar o tamanho do texto, o esquema das cores; contraste; tudo manipulado pelo usuário. Também como recurso de acessibilidade para usuários com deficiência visual, dispõe o AVEA-MOODLE da ATBar³⁹; é uma ferramenta de código aberto, desenvolvida pela Southampton University que facilita ao usuário na customização das páginas Web como:

- Mudar a aparência da página;
- Aumentar e diminuir o tamanho das fontes;
- Ler um texto em voz alta;
- Usar overlays coloridos;
- Utilizar dicionário para auxiliar a leitura;
- Verificar a ortografia de formulários;
- Prever palavras quando o usuário estiver escrevendo.

Ainda de acordo com WALD, Mike et al (2017), a barra de ferramentas pode aumentar a acessibilidade de páginas Web e como é projetada para usuários que não dispõe (ou não dispunham) de ferramentas de TA e necessitam de um jeito rápido para ter acesso ao texto na tela, através de um sistema de texto e voz ou amplificação, bem como para aqueles usuários com baixa visão que precisam diminuir o fundo branco

³⁸*plugin* ou módulo de extensão (também conhecido por *plug-in, add-in, add-on*) é um programa de computador usado para adicionar funções a outros programas maiores, provendo alguma funcionalidade especial ou muito específica. Geralmente pequeno e leve, é usado somente sob demanda.

³⁹ATbar é uma barra de ferramentas de código aberto que suporta múltiplos navegadores. Ela é utilizada para ajudar usuários a customizar o modo que eles veem e interagem com páginas da web. O conceito por trás da ATbar é simples: Uma toolbar (barra de ferramentas) que fornece toda funcionalidade que você geralmente obterá através do uso de diferentes configurações ou produtos.

com texto em preto. Como esses plugins não foram projetados, inicialmente para interagir com leitores de tela comuns, mas já há suporte necessário para fazer essa ligação para aqueles que precisam dessas ferramentas de TA para acessar o computador e o navegador, respectivamente. Portanto, através desse Bloco de Acessibilidade, associado à ATBar e, naturalmente, aos leitores de tela, tem-se a possibilidade de se obter os devidos recursos de acessibilidade no AVEA-MOODLE.

Assim como esse trabalho se propõe a avaliar a acessibilidade do AVEA MOODLE, outros autores também dedicaram, e muitos ainda se dedicam na realização de pesquisas sobre a questão.

SILVA et al (2013) entende que a forma como o conteúdo é disponibilizado no MOODLE é que pode torná-lo acessível ou inacessível.

CARVALHO et al (2013), realizou uma pesquisa, através de revisão bibliográfica, tendo como ponto de partida a acessibilidade no MOODLE. O autor fez uso de 17 artigos publicados em revistas e periódicos em língua portuguesa entre os anos de 2007 a 2011 e constatou o seguinte:

Dos 17 artigos acessados, percebeu que 13 consideraram o AVEA-MOODLE parcialmente acessível, necessitando de recomendações de acessibilidade pontuais para permitir o acesso do usuário com deficiência visual. Por fim, em 4 artigos, o autor percebeu que nesses, o resultado foi que o AVEA-MOODLE é uma ferramenta muito pouco acessível, carecendo de profundas modificações.

É possível constatar, mediante o exposto, a necessidade de se buscar requisitos de acessibilidade, não somente diretrizes e recomendações, mas ações que permitam, de fato, a acessibilidade com acesso, independente do tipo e grau de deficiência do usuário.

2.4. DIRETRIZES PARA CONFIGURAÇÃO DO AMBIENTE

As Diretrizes para configuração do ambiente, a permitir a acessibilidade estão divididas em quatro partes: Habilitação do leitor de tela, configuração de blocos e tópicos, oferecer contraste mínimo entre plano de fundo e primeiro plano e descrição de todas as figuras.

Habilitação do leitor de tela;

Essa diretriz é importante, pois não basta ao usuário tão somente ter o seu leitor de telas habilitado a partir do S.O o que, geralmente, já ocorre com os principais leitores de tela que, quando instalados, já recomendam ao usuário que o mesmo seja habilitado

logo após a inicialização do SO. O AVEA-MOODLE possui um recurso que possibilita habilitar o uso do leitor de tela. Essa opção está disponível a partir da versão 1.9 do MOODLE, o que pode tornar a interface mais acessível. Habilitado o leitor de tela no AVEA-MOODLE, o mesmo possibilita o acesso aos diferentes recursos para aqueles que possuem deficiência visual. A correta habilitação do leitor de tela proporcionará a utilização do leitor de tela mais fácil durante a utilização do AVEA.

A habilitação do leitor de tela no AVEA-MOODLE é feita através do seguinte passo a passo:

- Link “Configurações de perfil”;
- bloco Administração;
- selecionar a opção “Modificar Perfil”
- selecionar a opção “sim” no item leitor de tela.

Configuração de blocos e tópicos

A diretriz para configuração de blocos e tópicos apresenta sugestões para facilitar a navegação na interface de uma determinada disciplina, um módulo do curso, etc. É importante destacar que para essa configuração é recomendado deixar visíveis os blocos que são necessariamente importantes quando em uso. Por solicitação de um usuário deficiente visual, em pesquisa realizada por DALCI (2015), a sugestão foi alocar os blocos a direita do ambiente. Essa alocação é importante, porque o leitor de tela inicia sua varredura da esquerda para a direita, assim como é feita a leitura no mundo ocidental. Penso que um leitor de tela que trabalhe em um ambiente em língua oriental; árabe, por exemplo, não deva seguir essa recomendação, mas isso é apenas uma suposição. De qualquer forma, tendo o bloco alocado conforme recomendação do próprio usuário, o trajeto será facilitado, pois o leitor de tela acessará, num primeiro momento, as informações essenciais da parte central. É importante, também, suprimir os tópicos que não estão em uso nesse momento. Para isso, é preciso configurar essas seções do ambiente, que deixará em evidência somente os conteúdos importantes daquele momento. Por fim, para configurar a supressão de seção ou tópicos deve-se acessar o seguinte caminho:

- bloco “Administração”;
- selecionar a opção “Editar Configurações” e será exibida a opção que deve ser escolhida;
- “suprimir/ocultar seções”.

Oferecer contraste mínimo entre plano de fundo e primeiro plano

Essa diretriz permite oferecer um contraste entre os planos no ambiente. É importante para usuários com baixa visão que têm dificuldade em ler um texto que não contraste com o plano de fundo. Essa questão pode ser mais ou menos acentuada, dependendo do grau de baixa visão do usuário. Para auxiliar o usuário com baixa visão na avaliação do contraste entre duas cores, há uma ferramenta conhecida como ASES7, disponível para download gratuitamente. Para configurar essa função no AVEA-MOODLE é necessário que o professor, o conteudista tenha acesso (status) ou seja administrador do sistema.

Para acessar esta opção, é necessário:

- bloco “Administração”;
- escolher a opção “Configurações” e;
- selecionar a opção “Forçar Temas”.

Ao chegar a essa etapa, fica habilitada a opção para a escolha dos temas disponíveis no MOODLE, permitindo a alteração de cores de fundo da página. Esta diretriz atende a recomendação de oferecer contraste mínimo entre plano de fundo e primeiro plano (e-MAG, 2014) e foi proporcionada a partir da pesquisa de FIALHO (2014).

Descrição de todas as figuras

A diretriz para descrição de todas as figuras que compõem o curso disposto no AVEA-MOODLE, explica que o fato de descrever uma figura (gráfico, imagens, fórmulas etc.), fará com que o leitor de tela leia esta descrição para o aluno com deficiência visual, possibilitando que este possa compreender o que existe nesta imagem que ele não visualiza. No AVEA-MOODLE, as imagens podem ser inseridas em alguns momentos, tais como na edição de um texto, livro, fórum, rótulo. Para descrever uma imagem, inicialmente, é necessário:

- Selecionar o ícone “inserir imagem”, para selecionar o arquivo que contém a imagem desejada;
- Na interface de inserção da imagem, é possível visualizar o campo descrição da imagem, sendo que, neste campo, deve ser feito um relato do que aparece na imagem a ser inserida, num pequeno texto, de preferência, com riquezas de detalhe, o que pode ser um diferencial para o usuário deficiente visual.

Esta diretriz tem como referência a recomendação para fornecer alternativa em texto para as imagens do portal (e-MAG, 2014).

Conjunto de diretrizes referente à organização e definição dos recursos

As diretrizes estão divididas em 3 partes: Sugerir adequadamente o conteúdo dos Links, disponibilizar os vídeos acompanhados de descrição sonora e textual e colocar as informações em diferentes mídias.

Sugerir adequadamente o conteúdo dos Links

Para melhor esclarecimento ao aluno (usuário) é importante esclarecer o que se refere esse link, pois o aluno poderá ter dificuldades na compreensão do conteúdo. É preciso considerar, também, que quando um usuário de leitor de tela trafega pelos links de uma determinada página, recebe apenas a informação do texto do link e não de todo o seu contexto. Dessa forma, o título do link deve descrever o seu destino (BRASIL, 2011). Um link, no AVEA-MOODLE, pode ser inserido de duas formas: como um recurso educacional do tipo URL ou como um link em um texto que está sendo criado por meio dos editores de texto do AVEA-MOODLE. No caso da inserção de uma URL, ao escolher essa opção, deve-se seguir o caminho “inserir recurso do tipo URL”, depois será aberta uma interface na qual o professor deverá inserir o nome da URL (link), uma descrição e indicar o endereço da mesma. O campo “Nome” é o que será inserido como rótulo (título) que será lido pelo leitor de tela. Esta diretriz teve como referência a recomendação do e-MAG (BRASIL 2014).

Disponibilizar os vídeos acompanhados de descrição sonora e textual.

Essa diretriz descreve que todos os vídeos que não incluam áudio devem ser disponibilizados de forma a oferecer uma alternativa sonora ou textual para que usuários com deficiência visual possam compreender o conteúdo disponibilizado. É preciso fornecer a descrição de todas as informações que são apresentadas na forma visual e que não façam parte dos diálogos, bem como disponibilizar um arquivo com a alternativa de texto que indica o conteúdo do vídeo ou em formato de audiodescrição⁴⁰. No arquivo alternativo deve-se descrever da mesma forma o vídeo, mas em formato textual, pois assim o aluno com deficiência terá a possibilidade de compreender o que é mostrado no

⁴⁰**Audiodescrição** é uma faixa narrativa adicional para os deficientes visuais nos meios de comunicação visual, onde se incluem a televisão e o cinema, a dança, a ópera e as artes visuais. Consiste num narrador que fala durante a apresentação, descrevendo o que está a acontecer no ecrã durante as pausas naturais do áudio e por vezes durante diálogos, quando considerado necessário.

vídeo. Esta diretriz teve como referência a recomendação oferecer alternativa para vídeo do portal do e-MAG (BRASIL 2014).

Colocar as informações em diferentes mídias.

Essa diretriz explica que é preciso fornecer a mesma informação por meio de diferentes formatos. É recomendado que todos os vídeos que não incluem áudio devem ser disponibilizados de forma a oferecer uma alternativa sonora ou textual para que usuários com deficiência visual possam compreendê-lo. Para efetuar a inserção de conteúdos em diferentes formatos (áudio, vídeo, texto, etc.) o recomendado é que se escolha o recurso arquivo, pois essa de tarefa permite o envio de vários tipos e formatos de arquivos, deixando para o usuário deficiente visual qual é o formato mais apropriado.

Conjunto de diretrizes para definição e organizações das atividades

Esse conjunto de Diretrizes estão divididos em 6 partes: Permitir o uso de diferentes formas de linguagem, elaboração das orientações claras e objetivas para as atividades, inserção de apenas uma questão por página no questionário, atribuição ao editor de texto simples para Wiki, organização dos estudantes em grupos pequenos para o chat, priorizar as tarefas de arquivo único, construção de textos mais acessíveis.

Permitir o uso de diferentes formas de linguagem

Essa diretriz permite o uso de variados tipos de linguagem tendo sido referenciada pelas recomendações de SILVA et al. (2013) que entende que se deve permitir que o usuário participe, por exemplo, de um fórum, de uma lista de discussão, fazendo uso de formas de linguagem distintas. Sugere que os textos de enunciado de uma dessas ferramentas possam ser disponibilizados, seja através da pergunta do professor, quanto da resposta dada pelo aluno, que pode ocorrer, por exemplo, através de um arquivo de áudio.

O caminho para fazer uso dessa opção é:

- Tipo de fórum;
- escolher a opção “Uma única discussão simples”.
- Em anexos, escolher no mínimo “1 MegaBite (MB)”, tamanho mínimo do arquivo de áudio.

A inserção de arquivo de áudio na descrição do fórum pode ser feita por meio do ícone “inserir a mídia MOODLE”.

Elaboração das orientações claras e objetivas para as atividades

Essa diretriz tem como proposta orientar o usuário deve constar num enunciado da atividade fórum; que seja simples e objetiva, fazendo uso de textos pequenos sem a utilização de links no meio. Como os links “quebram” a ordenação dos textos (o leitor de tela faz a leitura do link), mas não é capaz de acessá-lo. Por conta disso, os usuários com deficiência visual tendem a se confundir nessa questão.

Segundo SILVA et al. (2013), entende que o usuário deficiente visual não capta a informação como um todo e assim, os textos grandes, extensos acabam dificultando o entendimento do conteúdo. Uma sugestão seria colocar como tópicos relacionados, abaixo, após a conclusão do texto de todos os links.

Inserção de apenas uma questão por página no questionário

Segundo DALCIN (2015), essa inserção necessita de uma configuração de modo que se apresente tão somente uma questão por página, facilitando a apresentação, bem como o percurso realizado pelo leitor de tela. Feito dessa forma, o usuário poderá ouvir, mediante o recurso do leitor de tela, uma questão de cada vez, permitindo que se possa dar a resposta ordenadamente.

Essa configuração se dá da seguinte maneira:

- Selecionar a alternativa “adicionar atividade ou recurso”;
- selecionar a atividade “questionário”;
- abre-se a interface de inserção de um novo questionário;
- informar o nome do questionário;
- abre-se outra interface;
- selecionar a opção “cada pergunta”

Findado essa etapa, cada questão estará disposta em uma única página.

Atribuição ao editor de texto simples para Wiki

Essa atribuição serve para a utilização de um editor de texto para a atividade Wiki. Essa edição deve ser feita através de um simples editor de texto, pois se a mesma foi executada em HTML, poderá confundir o usuário com deficiência visual na compreensão e edição dos elementos.

A configuração se dá da seguinte forma:

- Bloco - “Administração”;
- selecionar a opção “editar configurações”;

- escolher a opção “área de texto simples”.

O professor pode executar essa configuração, desde que tenha o status de administrador; caso não o possua, deverá solicitar ao administrador para fazê-lo ou habilitar o professor para exercer essa função.

Organização dos estudantes em grupos pequenos para o chat

Essa é uma diretriz de difícil acessibilidade para o usuário com deficiência visual. O chat é uma ferramenta muito dinâmica, realizada com um considerável número de participantes, o que compromete a atuação do leitor de tela. Ainda que se considere e se recomende um número ideal de participantes, em torno de 10 usuários, como se trata de uma ferramenta síncrona, o leitor de tela não é capaz de filtrar as informações, ordenando-as por ordem de envio-recebimento.

Uma das opções, ainda que difícil de ser controlada, é ter o professor como mediador, definindo critérios como a utilização de linguagem clara e objetiva e que cada usuário se manifeste, ao seu tempo e, aos demais, aguardarem a resposta para aí sim se manifestarem. É uma possibilidade que permite a inclusão do aluno com deficiência visual, mas que pode descaracterizar a funcionalidade dessa ferramenta.

As configurações para essa ferramenta são:

- Canto inferior a direita;
- adicionar “recursos ou atividades”;
- selecionar “chat”;
- ao ser criada a interface para o “chat”, inserir o nome do “chat”;
- na interface seguinte escolher a opção “avançado”;
- escolher “separar grupos”;

Essa separação em grupos atende, parcialmente aos critérios desta diretriz, tornando a ferramenta um pouco mais acessível, mas limitada, permitindo a participação mais ativa do usuário com deficiência visual.

Priorizar as tarefas de arquivo único

Percebe que o segmento destas diretrizes torna esse recurso de tarefa de envio de arquivo único o mais compatível com o leitor de tela. Com as devidas configurações, é possível, por exemplo, o envio de um arquivo em áudio em vez de texto, desde que não seja uma exigência da tarefa proposta; o que pode ser considerado pelo professor, face às necessidades.

A configuração ocorre da seguinte forma:

- Na semana ou tópico para atividade, adicionar “recurso ou atividade”;
- abre-se nova janela;
- selecionar a opção “tarefa”;
- abre-se nova tela;
- preencher os campos obrigatórios;
- marcar a opção “envio de arquivos”;
- no campo número máximo de arquivos enviados selecionar a opção “um”.

Com o objetivo de auxiliar os professores conteudistas e/ou administradores na elaboração de conteúdos que permitam a inclusão de alunos com deficiência visual de modo mais ativo; participativo, além das diretrizes já apresentadas, algumas diretrizes com recomendações gerais também devem ser consideradas para melhor auxiliar esses profissionais no desenvolvimento de conteúdos educacionais com foco na inclusão dos usuários com deficiência visual.

Apresenta-se, dessa forma, duas recomendações gerais para melhorar a acessibilidade no AVEA-MOODLE:

Construção de textos mais acessíveis

Para permitir que um texto esteja mais acessível, é importante verificar as regras de ortografia e gramática da língua em que está sendo escrito esse texto. A utilização de um corretor ortográfico ajuda, mas não é suficiente para suprir todas as regras exigidas para um texto academicamente correto. Essa etapa é de suma importância, pois o leitor de tela lê, literalmente, o que está escrito, ou seja, um texto com erros ortográficos, de digitação ou até mesmo com abreviaturas pode comprometer o entendimento do usuário; não somente o usuário com deficiência visual.

Exemplo:

“Não escreva nessa linha.”

Não, escreva nessa linha.”

Nota-se que a simples utilização de uma vírgula muda completamente o sentido da frase e se isso for uma constante em qualquer texto, de fato, causará uma interpretação distinta em cada usuário, o que pode fazê-lo tornar a ler o texto, identificar e interpretar baseado no contexto.

Brasil (2014) recomenda:

Dividir sentenças longas em sentenças mais curtas, evitar o uso de jargão, expressões regionais ou termos especializados que possam não ser claros para todos, fazer uso de palavras comuns no lugar de outras pouco familiares, utilizar lista de itens, evitando uma longa série de palavras, expressões ou frases separadas por vírgulas. Referenciar pronomes e outras partes do texto e fazer uso da voz ativa para evitar ruídos na comunicação.

Além disso, as recomendações do e-MAG (BRASIL, 2014) sugerem:

Que no texto deve-se desenvolver apenas um tópico por parágrafo, utilizar sentenças organizadas de modo simplificado para o propósito do conteúdo (sujeito, verbo e objeto, preferencialmente)

Fazer uso do recurso para termos técnicos e/ou especializados, explicar siglas, abreviações, etc.

Essa diretriz recomenda que no surgimento da primeira palavra ou expressão incomum; palavras desconhecidas em determinadas regiões, utilizadas de forma específica, ambígua, deve ser disponibilizada sua explicação ou forma completa. O Glossário é uma ferramenta que pode dispor para esse recurso, mas isso demandaria tempo para o usuário sair desse recurso, buscar a resposta para aquela palavra; expressão e tornar a atividade. Então, essa explicação pode estar disposta no próprio texto. Para a ABNT, bem como em consonância com as regras do e-MAG, essas recomendações precisam ocorrer para se ter um texto correto e, principalmente, acessível, em particular, para usuários com deficiência visual que fazem uso do recurso de acessibilidade do leitor de tela, de modo a tornar o texto, para esse usuário mais compreensivo.

2.5 AVALIAÇÃO E RECOMENDAÇÕES DE ACESSIBILIDADE NO AVEA MOODLE

A avaliação de um ou mais portais da Web no que se refere a sua acessibilidade pode ser realizada de duas maneiras:

- Através de um “Check List”, ou seja, uma análise manual, que tem por objetivo analisar os recursos oferecidos ou não pelo portal, com base nas recomendações de acessibilidade WCAG 1.0 e WCAG 2.0, bem como das recomendações do e-MAG;

Num primeiro momento, pensou-se em realizar a tarefa utilizando os dois mecanismos, porém, como o objetivo não é, necessariamente, analisar profunda e tecnicamente, mas responde a simples pergunta: O AVEA-MOODLE é plenamente acessível? O que, em pesquisas futuras poderão ser aprofundadas, com vista a análises e resultados mais apurados. Dessa forma, a análise dar-se-á através de portais da Web, validadores de acessibilidade de páginas Web que fazem, literalmente, uma varredura no ambiente, apresentando um relatório sobre os pontos de acessibilidade inacessibilidade, sugerindo, inclusive, as devidas alterações.

Antes, entretanto, é importante considerar que “..., apesar dos métodos automáticos serem rápidos, estes não são capazes de identificar todas as nuances da acessibilidade”. (Acessibilidade Legal, 2018b)

Portanto, cabe destacar que este trabalho não tem a pretensão de realizar uma avaliação complexa, em nível de TI, o que demandaria testes com usuários com deficiência visual e acompanhamento de profissionais da área.

Os portais Web validadores de acessibilidade selecionados⁴¹ estão abaixo descritos, considerando que estes o fazem em língua portuguesa, mas há, na Web, centenas desses:

<http://www.acessibilidade.gov.pt/accessmonitor/>

<http://asesweb.governoeletronico.gov.br/ases/>

Para a realização desta tarefa, foram selecionados alguns portais que disponibilizam, através do AVEA-MOODLE, cursos na modalidade EaD. Essa seleção se deu, basicamente, através de portais as quais o responsável por este trabalho tem acesso e/ou faz uso dos mesmos.

Os portais de AVEA MOODLE que foram analisados são os seguintes:

1. <http://www.uab.ufjf.br/course/view.php?id=19193>

Portal da disciplina do curso de extensão – introdução a computação, oferecida pela UFJF (Universidade Federal de Juiz de Fora) (aluno);

2. <https://graduacao.cederj.edu.br/ava/course/view.php?id=374>

Portal da disciplina Português Instrumental (Professor Tutor EaD)

3. <https://moodle.ifrs.edu.br/course/view.php?id=987>

Portal do curso de capacitação – Educação a Distância (Aluno)

⁴¹O portal <https://www.dasilva.org.br> estaria disposto nesta relação, mas como o mesmo apresentou diversos erros de comando, execução, foi retirado da lista.

4. <http://cead.moodle.unirio.br/moodle/course/view.php?id=134>

Portal da Disciplina da Licenciatura em Pedagogia Presencial-UNIRIO (Aluno)

5. <http://ambientevirtual.nce.ufrj.br/course/view.php?id=453>

Portal do curso de extensão para professores – DOSVOX 2016

Os relatórios estarão disponíveis abaixo, resumidamente, mas os anexos estarão dispostos, inclusive, apresentando a descrição com as imagens e figuras retiradas, na íntegra, do portal.

1. O AVEA-MOODLE desenvolvido para a disciplina do curso de extensão ofertado pela UFJF, após análise, apresentou os seguintes resultados:

a) no portal <http://www.acessibilidade.gov.pt/accessmonitor/> os resultados foram os seguintes:

WCAG 1.0 – numa escala de 0 a 10, recebeu como nota 6,9

WCAG 2.0 – numa escala de 0 a 10, recebeu como nota 7,1

b) no portal <http://asesweb.governoeletronico.gov.br/ases/> os resultados foram os seguintes:

Apresentou com nota de relatório geral um percentual de 77,83% o que seria, numa escala de 0 a 10, nota 7,78

2. O AVEA-MOODLE desenvolvido para o Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ), especificamente, para a disciplina Português Instrumental – 1º período do curso de licenciatura em Pedagogia EaD da UNIRIO, tendo apresentado os seguintes resultados:

a) no portal <http://www.acessibilidade.gov.pt/accessmonitor/> os resultados foram os seguintes:

WCAG 1.0 – numa escala de 0 a 10, recebeu como nota 8,4

WCAG 2.0 – numa escala de 0 a 10, recebeu como nota 9,0

b) no portal <http://asesweb.governoeletronico.gov.br/ases/> os resultados foram os seguintes:

Apresentou com nota de relatório geral um percentual de 83,85% o que seria, numa escala de 0 a 10, nota 8,38

3. O AVEA-MOODLE desenvolvido para o curso de Educação a Distância de capacitação do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) apresentou os seguintes resultados:

a) no portal <http://www.acessibilidade.gov.pt/accessmonitor/> os resultados foram os seguintes:

WCAG 1.0 – numa escala de 0 a 10, recebeu como nota 7,8

WCAG 2.0 – numa escala de 0 a 10, recebeu como nota 8,4

b) no portal <http://asesweb.governoeletronico.gov.br/ases/> os resultados foram os seguintes:

Apresentou com nota de relatório geral um percentual de 83,85% o que seria, numa escala de 0 a 10, nota 8,38

4. O AVEA-MOODLE desenvolvido para disciplina Deficiência e Família do curso de licenciatura em Pedagogia na modalidade presencial da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) apresentou os seguintes resultados:

a) no portal <http://www.acessibilidade.gov.pt/accessmonitor/> os resultados foram os seguintes:

WCAG 1.0 – numa escala de 0 a 10, recebeu como nota 8,3

WCAG 2.0 – numa escala de 0 a 10, recebeu como nota 8,9

b) no portal <http://asesweb.governoeletronico.gov.br/ases/> os resultados foram os seguintes:

Apresentou com nota de relatório geral um percentual de 77,83% o que seria, numa escala de 0 a 10, nota 7,83

5. O AVEA-MOODLE desenvolvido para o curso de capacitação de professores – DOSVOX 2016, ofertado pelo Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (NCE/UFRJ) apresentou os seguintes resultados:

a) no portal <http://www.acessibilidade.gov.pt/accessmonitor/> os resultados foram os seguintes:

WCAG 1.0 – numa escala de 0 a 10, recebeu como nota 8,0

WCAG 2.0 – numa escala de 0 a 10, recebeu como nota 8,2

b) no portal <http://asesweb.governoeletronico.gov.br/ases/> os resultados foram os seguintes:

Apresentou com nota de relatório geral um percentual de 80,63% o que seria, numa escala de 0 a 10, nota 8,0.

Como informado anteriormente, os anexos deste trabalho apresentarão os resultados detalhados de cada avaliação, de acordo com os portais de avaliação utilizados para esse fim.

O tópico a seguir apresentará de forma bem resumida, um projeto já em execução, mas em fase de testes e desenvolvimento, do que se pode considerar um AVEA com os recursos de acessibilidade atendendo, sobretudo, as recomendações para acessibilidade.

2.6 EDUQUITO, UM AVEA INCLUSIVO?

O Eduquito está a ser desenvolvido pelo Núcleo de Informática na Educação Especial da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (NIEE/UFRGS). Apesar de constar na página do NIEE/UFRGS como finalizado o projeto Eduquito, ou seja, período de 2007 a 2009, o mesmo ainda se encontra em pleno desenvolvimento. No momento da construção desse tópico foi tentado, por diversas vezes, o acesso ao portal principal, hospedado no endereço <http://niee2.ufrgs.br/eduquito/mas> até então, sem acesso.

Foi tentado, inclusive, a avaliação, conforme ocorreu com o AVEA-MOODLE, mas as tentativas também foram infrutíferas.

Então, as informações aqui dispostas são fruto de pesquisa do próprio NIEE/UFRGS.

Como se sabe, os softwares livres cada vez mais ocupam lugar de destaque no cenário mundial, seja pelo custo (normalmente gratuito), seja pela opção de se ter um código aberto. O Eduquito surge da necessidade de se ampliar o conhecimento às pessoas com necessidades especiais (PNES) onde se incluem, aquelas com deficiência visual.

Os resultados que se pretendem obter vão na direção da ampliação dos recursos para a inclusão digital e social dos usuários com deficiência.

O projeto é fruto de pesquisas desenvolvidas pelo NIEE-UFRGS capitaneado pela Professora Lucila Maria Costi Santarosa, apoiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico Tecnológico (CNPq), órgão do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT). O Eduquito, como AVEA (e tratado também como Ambiente Digital de Aprendizagem (ADA)).

Procura se diferenciar dos AVEAs disponíveis no mercado, inclusive do MOODLE, prometendo oferecer e garantir os recursos de acessibilidade, assumindo uma perspectiva inclusiva, apoiado na concepção acadêmica sociointeracionista. A arquitetura do AVEA Eduquito foi pensada de acordo com as funcionalidades dos recursos de NITCs.

SANTAROSA et al (2009) explica que a interface do Eduquito se organiza em três áreas, projetadas para atender aos princípios de usabilidade e acessibilidade recomendados pelo W3C.

1. Barra de acessibilidade;
2. barra de ferramentas, disponibilizando os recursos de NTICs para o desenvolvimento dos projetos de ensino-aprendizagem com recursos de TA;
3. espaço para apresentação do conteúdo correspondente a ferramenta selecionada.

Figura 4 – Interface principal do AVEA Eduquito



Fonte: https://www.google.com.br/searchq=ava+eduquito&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjUyNiqgazbAhUETZAKHag3CL0Q_AUICigB&biw=1242&bih=579#imgcr=-f6MUJg_V2y7_M:

As ferramentas e o conteúdo do AVEA Eduquito estão dispostos de acordo com as recomendações para acessibilidade WCAG 2.0.

De acordo com SANTAROSA et al (2009), os princípios estabelecidos nas WACG 2.0 para o Eduquito, o tornam mais acessíveis, além de orientar a modelagem da interface do ambiente. Dentre esses, tem-se os princípios Perceptível, Operável, Compreensível e Robusto. Possui “Nível de Conformidade Triplo A”, o que indica que o AVEA atende a todos os pontos de verificação de prioridades (de acessibilidade Web), propostos pelo W3C.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação buscou apresentar como objetivo principal avaliar se de fato, o AVEA-MOODLE é um ambiente acessível para usuários com deficiência visual. Por isso, foi realizada uma análise de acessibilidade da Plataforma Moodle, a partir dos portais selecionados com base nas normas WCAG 1.0, 2.0, do W3C, bem como de acordo com as recomendações para acessibilidade do e-MAG.

Os resultados da análise de acessibilidade indicam que, apesar do AVEA-MOODLE apresentar alguns recursos em conformidade com as recomendações de acessibilidade para o conteúdo Web, propostas pelo W3C, há barreiras que limitam ou impedem total ou parcialmente o acesso feito, principalmente, pelos usuários com deficiência visual, que necessitam de recursos de TA (leitor de tela) para acesso ao ambiente.

Como exposto, os dados apresentados através da análise de acessibilidade nos portais selecionados, expuseram, basicamente, resultados quase que homogêneos, na não utilização das potencialidades do AVEA Moodle.

A plataforma de EaD da Universidade Federal de Juiz de Fora, umas das referências nesta modalidade de ensino, apresentou resultados abaixo do esperado, considerando a conceituação desta Universidade, era de se esperar índices superiores a 80% a considerar, inclusive, que a UFJF oferece, dentre os seus cursos na modalidade EaD, um curso de Pós Graduação Lato Sensu em Esportes e Atividades Físicas inclusivas para pessoas com deficiência, o que nos levaria a crer que esse portal deveria apresentar o mínimo de barreiras possíveis; o que não ocorre.

O MOODLE-CEDERJ, um dos pioneiros na EaD no Estado do Rio de Janeiro apresentou resultados significativos, ainda que surpreendentes. O fato de apresentar, dentre as plataformas MOODLE avaliadas o melhor resultado, pode ser óbvio, por se tratar de um consórcio destinado exclusivamente para o desenvolvimento de cursos na modalidade EaD. Porém, o percentual de avaliação superior a 80% surpreende, dada a precariedade dos recursos empregados, da forma como é concebida a EaD, segundo esse modelo e, principalmente, pela falta de investimentos. Creio que é possível considerar, dessa forma, a dedicação e empenho daqueles que trabalham na manutenção, desenvolvimento e suporte dessa plataforma.

O portal MOODLE-EaD do IFRS, outra referência na modalidade que, a cada dia cresce substancialmente, apresentou dados similares ao Portal CEDERJ, ainda que

no cômputo geral esteja alguns pontos percentuais atrás, resulta na consolidação de uma plataforma de ensino-aprendizagem EaD como possibilidades de melhora contínua.

O portal MOODLE-UNIRIO, disponibilizado para dar suporte a uma disciplina ofertada para o curso de licenciatura em Pedagogia na modalidade presencial, em linhas gerais, também deixou a desejar, a considerar que essa plataforma estaria a tão somente complementar as atividades da disciplina que foram distribuídas em aulas presenciais e atividades a distância. Por ter um CEAD (Centro de Educação a Distância) já consolidado, é relevante; preocupante, o fato de esse portal não apresentar resultados mais satisfatórios, o que foi sinalizado, inclusive, por esse autor, diretamente aos desenvolvedores e mantenedores do portal.

Por último, o AVEA-MOODLE desenvolvido pelo NCE/UFRJ, utilizado por esse mestrando, na qualidade de aluno de um curso de extensão apresentou, segundo os dados apresentados, um resultado extremamente preocupante, por se tratar de um ambiente de capacitação de professores para atuação com alunos com deficiência visual. É importante destacar que, durante a utilização desse portal, não foi notada, visivelmente, algum obstáculo que pudesse comprometer a utilização da plataforma por usuários com deficiência visual, mas lembro-me de relatos; poucos na verdade, de usuários que estavam com moderada dificuldade de acesso a determinadas áreas da plataforma.

Isto posto, cabe salientar que os testes realizados são confiáveis, porém, conforme orientação e sugestão de desenvolvedores e pessoal de suporte de plataforma, no que se refere ao conceito de acessibilidade para deficientes visuais, os testes realizados in loco, preferencialmente, com a presença de usuários com essa especificidade, podem indicar melhores resultados, ainda que se tenha em mente que as avaliações através desses portais específicos são, no mínimo, um indicativo; um sinal de alerta.

Pode-se, dessa forma, considerar o AVEA-MOODLE como um ambiente não totalmente acessível, pelo fato de não atender, em sua totalidade, principalmente, as normas WCAG 1.0 e 2.0. Para isso, faz-se necessário trabalhar em prol de melhorias no AVEA-MOODLE, com o objetivo de melhorar o nível de acessibilidade do ambiente, para que se possa oferecer acesso irrestrito a todas as pessoas, especificamente, no que se põe em questão; as pessoas com deficiência visual.

Dessa forma, com base nas análises de acessibilidade, foram sugeridas melhorias, em conformidade com as normas do W3C, para eliminar ou, ao menos, diminuir as barreiras de acessibilidades apontadas nas análises.

Apesar das recomendações de acessibilidade feitas pelo W3C tratarem da deficiência, em todos os seus aspectos, pelo fato de procurar atender a um maior número possível de ferramentas e recursos da Web, para usuários com deficiência (visual, auditiva, cognitiva), a implementação dessas sugestões carece de estudos mais detalhados sobre o ambiente que se está a avaliar podendo, dessa forma, identificar quais seriam as melhorias a serem implementadas.

Assim, para enquadrar o AVEA-MOODLE de acordo com as normas de acessibilidade propostas, é preciso identificar, dentre as melhorias propostas, quais são realmente possíveis de serem implementadas nos ambientes pesquisados, a considerar as peculiaridades de cada um pois, como mencionado, o AVEA-MOODLE dispõe seu ambiente para qualquer desenvolvedor, professor, usuário que pode adequá-lo às suas necessidades e intencionalidades.

O trabalho também buscou apontar as dificuldades em se prover acessibilidade no AVEA-MOODLE, face a fatores externos aos aqui expostos, tais como: falta de conhecimento de professores, desenvolvedores e até mesmo de usuários sobre a maneira adequada de se prover um ambiente acessível, além de se considerar que a compreensão das recomendações padronizadas para acessibilidade é um pouco complexa, necessitando de um certo grau de entendimento para interpretar o documento.

Portanto, tornar um AVEA acessível exige bem mais do que conhecimento em NTICs, TA; a demandar pesquisas mais detalhadas sobre padrões de acessibilidade Web, além de consultas e testes com os usuários com deficiência visual do ambiente, de forma a identificar as barreiras de acessibilidade a serem derrubadas.

Entretanto, de acordo com LICHESKI et al (2013), para facilitar o acesso às informações e conteúdos disponíveis na Web não requer tão somente a realização de pequenos ajustes, as chamadas “gambiaras”⁴², mas deve-se atentar para a percepção que esses usuários têm do ambiente.

Por fim, entende-se que os conhecimentos adquiridos por conta deste trabalho podem e devem ser expandidos. As sugestões de melhorias pontuais no AVEA, bem

⁴²Gambiaras - Solução improvisada para resolver um problema ou para remediar.
Fonte: <https://www.dicio.com.br/gambiarra/>

como a realização de estudos e testes mais aprofundados podem conduzir a futuros trabalhos que desencadeiem num AVEA-MOODLE totalmente acessível.

REFERÊNCIAS

ACESSIBILIDADE LEGAL. *Métodos e Validadores de Acessibilidade Web.* 2018b. Disponível em: <http://www.acessibilidadelegal.com/13-validacao.php>. Acesso em: 25 Março de 2018.

ALVES, L. *Educação a distância: conceitos e história no Brasil e no mundo.* RBAAD: Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, Vol. 10, 2011.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Departamento de Governo Eletrônico. e-MAG – Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico. Brasília, 2015. Disponível em: <http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/eMAG> Acesso em: 06 março. 2018.

_____. Decreto no. 5.296. [Lei no. 10.048 e Lei no. 10.098]. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm> Acesso em: 16 set. 2017.

_____. LEI Nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015.

_____. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 9.394. Promulgada em 20 de dezembro de 1996. Brasília: Editora do Brasil, 1996.

_____. Decreto no. 5.622. [Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional]. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/Ato20042006/2005/decreto/d5622.htm>. Acesso em: 22 mar. 2018.

_____. Decreto no. 6.949. [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]. 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm>. Acesso em: 22 mar. 2018.

_____. Decreto n. 5.296 de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis 10.048 de 8 de novembro de 2000 e 10.098 de 19 de dezembro de 2000. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2 dez. 2004. Disponível em: Acesso em: 14 out. 2017.

_____. Decreto n. 6.949, de 25 de agosto fr 2009. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm>. Acesso em: 18 out.2017.

_____. Lei n. 7.853/89, de 24 outubro fr 2009. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7853.htm>. Acesso em out.2017.

_____. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/legislacao/const/>>. Acesso em: 19 set.2017.

_____. Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. e-MAG – Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico. 2011. Disponível em <:<http://emag.governoeletronico.gov.br/emag/>>. Acesso em: 15 set.2017.

_____. Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. e-MAG – Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico. 2014. Disponível em <:<http://emag.governoeletronico.gov.br/emag/>>. Acesso em: 12 ago.2017.

_____. MEC, Direito à educação: subsídios para a gestão dos sistemas educacionais: orientações gerais e marcos legais. Organização: Ricardo Lovatto Blattes. 2. ed. Brasília: SEESP, 2006.

_____. Ministério da Educação, Experiências educacionais inclusivas: Programa Educação Inclusiva: direito à diversidade. Organizadora, Berenice Weissheimer Roth. Brasília: Secretaria de Educação Especial, 2006.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico – e-MAG. Brasília, 2014.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Leitores de tela: Descrição e Comparativo, 2009. BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Checklist de Acessibilidade Manual para o Desenvolvedor. Brasília, 2010.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Checklist de Acessibilidade Manual para o Deficientes Visuais. Brasília, 2010. DaSilva. Disponível em: Acesso em: 10 jan. 2018.

_____. Decreto 5.296/04 que regulamenta as Leis 10.098/00 e 10.048/00, 2004.

Disponível em:

<<http://www.planalto.gov.br/ccivil03/ato20042006/2004/decreto/d5296.htm>>. Acesso em: 12 nov.2017.

BALANSIN, C, F. Especificação e implementação de um leitor de tela. Monografia (Curso). Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cidade, 2011.

BERNAL, A. V de; BARBOSA, A. T. R.; FERRAZZA, R. S. BRAGA, M. A. C. Tecnologia na inserção do deficiente visual na sociedade como cidadão pleno de seus direitos. In: Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC 2015. Anais, Fortaleza, CE. Brasil. 15-18 set.2015.

BERSCH, R.; TONOLLI, J.C. Tecnologia assistiva, 2010. Disponível em:

<http://www.assistiva.com.br>.. Acesso em: 14 set. 2017.

BLENKHORN, P.; EVANS, G. Architecture and requirements for a Windows screen reader. In: IET. Speech and Language Processing for Disabled and Elderly People. 2002.

BORGES, J.A.O que é DOSVOX?

Disponível em <http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/intro.htm> Acesso em 16 de abril de 2018.

_____DOSVOX - um novo horizonte para deficientes visuais - *Revista Técnica do Instituto Benjamin Constant - no. 3 - 1997*

_____DOSVOX, Uma nova realidade educacional para Deficientes Visuais. Núcleo de Computação Eletrônica da UFRJ- Universidade Federal do Rio de Janeiro. <http://interfox.nce.ufrj.br/dosvox/textos/artfofz.doc> Acesso em maio/2009

_____ *Do braille ao Dosvox – diferenças nas vidas dos cegos Brasileiros. 2009. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Sistemas e Computação, COPPE. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Disponível; em: http://teses2.ufrj.br/Teses/COPPE_D/JoseAntonioDosSantosBorges.pdf Acesso em: janeiro de 2018.*

CARVALHO, A.T; SILVA, A.R.R. da; PAGLIUCA, L.M.F. Acessibilidade no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle: Revisão de Literatura. REVOL: Revista de Enfermagem UFPE On Line, Vol. 7, p. 969, 2013. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/7121/1/2013artatcarvalho.pdf>. Acesso em: 27 outubro. 2017.

CARVALHO, R. E. Educação Inclusiva com os pingos nos “is”. Porto Alegre: Mediação, 2004.

CONDE, J, M. Instituto Benjamin Constant. 2005. Site Desenvolvido pela Acessibilidade Brasil. Disponível em: <http://www.acesso brasil.org.br> . Acesso em: 02 set. 2017.

CONFORTO, D.; SANTAROSA, L. Acessibilidade à web: Internet para todos. Revista de Informática na Educação: Teoria, Prática, PGIE/UFRGS, Porto Alegre, v. 5, n. 2, 2002.

DALCIN, E. Interfaces Acessíveis no Moodle baseadas no padrão WCAG 2.0 para alunos cegos. Dissertação (Mestrado em Tecnologias Educacionais em Redes). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.

DALLABONA, G. K. A inclusão de deficientes visuais no curso superior na educação a distância. (2011, 06)

Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2011/cd/66.pdf>.

Acesso em: 17 nov.2014.

ESPANHA. Ministério da Educação e Ciência de Espanha. Declaração de Salamanca. Salamanca: UNESCO, 1994.

FARIAS, S. C. Os benefícios das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no processo de Educação a Distância (EaD). RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Vol. 11, No. 3, 2013.

FERRAZ, R. Acessibilidade na Web: Novos padrões WCAG 2.0. W3C BRASIL, 2009. Disponível em: <http://www.w3c.br/palestras/2009/conip-jur-tutorialacessibilidade.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2018.

FIALHO, L. G. Acessibilidade Web em ambiente virtual de aprendizagem: um estudo de caso na UNIPAMPA. Monografia. Universidade Federal do Pampa, 2014.
(DIAS, Cláudia. Usabilidade na Web – Criando portais mais acessíveis. RJ: Alta Books, 2003)

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Censo demográfico: 2010: características gerais da população, religião e pessoas com deficiência, Rio de Janeiro, 2012. I

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Referenciais de Acessibilidade na Educação Superior e a Avaliação In Loco do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior: Parte I – Avaliação de Cursos de Graduação. Brasília: INEP, 2013. Disponível em:

<<http://www.ampesc.org.br/arquivos/download/1382550379.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2017.

_____. Sinopse Estatística da Educação Superior 2013. Brasília: INEP, 2015.
Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>. Acesso em: 27 fev. 2018.

LICHESKI, L. C.; FADEL, L.M. (In)acessibilidade digital. InfoDesign: Revista Brasileira de Design da Informação, Vol. 10 (2), p. 104, 2013.

MOODLE. 2015.Blocks: Accessibility. Disponível em:
https://moodle.org/plugins/block_accessibility . Acesso em: 02 maio. 2018.

MORAN, J. M.O que é educação a distância. Texto publicado pela primeira vez com o título “Novos caminhos do ensino a distância”, no informe CEAD – Centro de Educação a Distância. SENAI, Rio de Janeiro, 1994. Texto e bibliografia atualizados em 2002. Disponível em:
<http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/1_2/dist.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2015.

MARI, C. M. M. Avaliação da acessibilidade e da usabilidade de um modelo de ambiente virtual de aprendizagem para a inclusão de deficientes visuais. 2011. 96f. Dissertação (Mestrado). Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2011.

NOBREGA, C. A. Acessibilidade aos conteúdos visuais em ambientes virtuais de aprendizagem. RBTV - Revista Brasileira de Tradução Visual, v. 9, n. 9, 2011.

NVDA. (2012) “Manual NVDA: Leitor de Tela: Guia do Usuário”. Disponível em:
<<http://acessibilidadelegal.com/33-manual-nvda.php>, Acesso em Junho de 2017.

PINHEIRO, F. B.; BONADIM, T.C. Tecnologias para a Inclusão de alunos com deficiência visual no ensino a distância.

Disponível em: <http://www.docstoc.com/docs/47895095/Tecnologiaspara-a-Inclus%C3%A3o-deAlunos-com-Defici%C3%AAncia-Visual> . Acesso em: 9 ago.2014.

POZZOBON, D. O que é audiodescrição.

Disponível em: <http://www.audiodescricao.com.br> Acesso em: 01 mar.2015.

RIBEIRO, E.N; MENDONÇA, G.A.A; MENDONÇA, A.F de. A importância dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem na busca de novos domínios da EaD. In: CIAED 2007 – XIII CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 2007, Curitiba. Disponível em:

<http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/4162007104526AM.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2017.

RODRIGUES J, W. F. Acessibilidade em Sistemas Web para Deficientes Visuais. TCC, Cabo Frio: Universidade Veiga de Almeida, 2009.

SANTAROSA, L. M. C; CONFORTO, D; BASSO, L. O. AVA inclusivo: validação da acessibilidade na perspectiva de interagentes com limitações visuais e auditivas. In: IX SBIE – SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO. 2009. Florianópolis. Disponível em:

<http://www.brie.org/pub/index.php/sbie/article/view/1144/1047> Acesso em: 30 abr. de 2018.

SEDH – Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Tecnologia Assistiva. Brasília: 2009. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/livro-tecnologia-assistiva.pdf> Acesso em: 14 fev. 2018.

SILVA, R. A. da; LUCKMAN, A. P; WILBERT, J. W. Acessibilidade de AVAs para o usuário PNEE: uma visão introdutória. Revista ACB, Florianópolis, Vol. 16(1), p. 217, 2011.

SILVA, S. da. Acessibilidade Digital em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Revista Geintec: Gestão, Inovação e Tecnologias, Vol. 2, No. 2, p. 245-254, 2012.

SILVA, S. C. da; BOCK, G. L. Kempfer; BECHE, R.C.E.; GOEDERT, L. Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle: Acessibilidade nos Processos de Aprendizagem na Educação a Distância/CEAD/UDESC. In: ESUD 2013 – X CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, 2013, Belém. Disponível em: <http://www.aedi.ufpa.br/esud/trabalhos/oral/AT4/114280.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2018.

SABBATINI, R.M.E. Ambiente de ensino e aprendizagem via internet: a plataforma Moodle. 2007. Disponível em: http://www.ead.edumed.org.br/file.php/1_/http.pdf. Acesso em: 21 out. 2013.

SARTORETTO, M. L; BERCH, R. O que é tecnologia assistiva? 2014. Disponível em: <http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>. Acesso em: 08 mar.2018.

SILVEIRA, C.; BATISTA, M.H.E. Análise de softwares leitores de tela no ambiente virtual de aprendizagem Moodle: um estudo através de requisitos de softwares. ITEC, v. 2, n. 2, jul.2011.
Disponível em: <http://www.facos.edu.br/old/galeria/130072011050547.pdf>. Acesso em: 15 set.2017.

SONZA, A. P.; CONFORTO, D.; SANTAROSA, L. Acessibilidade nos portais da educação profissional e tecnológica do Ministério da Educação. Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica. Brasília. v. 1, n. 1, p. 131-146. jun. 2008.

_____. Ambientes virtuais acessíveis sob a perspectiva de usuários com limitação visual. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008;

TEIXEIRA, J. M. B; AGOSTINHO, T. F. S. TICs e a Educação a Distância: ferramentas do Ambiente Virtual de Aprendizagem. Caderno Intersaberes – Uninter, Vol. 1, No. 1, p. 83- 92, 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA (UFSM). Núcleo de Tecnologia Educacional, Tutorial Moodle. 2014.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS). Núcleo de **Informática na Educação Especial (NIEE).** Página inicial do AVA Eduquito. UFRGS/NIEE, 2015.

Disponível em http://niee2.ufrgs.br/eduquito/pagina_inicial/index.php

Acesso em: 06 mai. 2018.

VANDERHEIDEN, M.M.G; ASSIS, C.B.C de. Introdução a Educação a Distância.

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2013. Disponível em:

http://www.pucrs.br/famat/viali/tic_literatura/artigos/ead/pub_1291082475.pdf Acesso em: 01 mar. 2018.

WALD, Mike et al. *O que é a ATBar?* Disponível em: <https://pt-br.atbar.org/>. Acesso em: 02 de dezembro de 2017.

W3C. Web content accessibility guidelines 2.0. 2008. Disponível em:

<http://emag.governoeletronico.gov.br/cursoconteudista/desenvolvimentoweb/recomendacoes-de-acessibilidade-wcag2.html>. Acesso em: nov. 2017.

W3C. Current Members. W3C, 2015.

Disponível em: <http://www.w3.org/Consortium/Member/List> . Acesso em: 30 abr. 2018.

_____. Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.0. Tradução Autorizada em Português do Brasil (W3C Brasil). W3C, 2008a. Disponível em: <http://www.w3.org/Translations/WCAG20-pt-br/perceivable>. Acesso em: 09 mai 2018.

_____. Directivas para a acessibilidade do conteúdo da Web – 1.0. W3C, 1999.

Disponível em: <http://www.utad.pt/wai/wai-pageauth.html>. Acesso em: 25 jan. 2018.

_____. Noções sobre as WCAG 2.0. W3C, 2008b. Disponível em:

<http://www.acessibilidade.gov.pt/w3/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/>.

Acesso em: 06 out. 2017.

_____. Web Content Accessibility Guidelines 2.0 Checklist. W3C, 2005. Disponível em: <http://www.w3.org/TR/2005/WD-WCAG20-20050630/checklist>. Acesso em: 31 mai. 2015.

W3C BRASIL. Missão do W3C. W3C BRASIL, 2011. Disponível em: <http://www.w3c.br/Sobre/MissaoW3C>. Acesso em: 30 abr. 2015.

YAMAMOTO, H. Unidade de Referência e Recursos para a Educação Especial. Da elaboração e do acesso aos materiais didáticos ao aluno com deficiência visual. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Paraná, 1995.

[Http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/caderno_de_instrucoes/caderno_de_instrucoes_censo_escolar_2017_v.2.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/caderno_de_instrucoes/caderno_de_instrucoes_censo_escolar_2017_v.2.pdf)

<Http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2017/decreto-9057-25-maio-2017-784941-republicacao-152868-pe.html>

ANEXOS

Listagem por ponto de verificação – WCAG 1.0 e WCAG 2.0

Relatório WCAG 1.0 – accessmonitor – portal NCE/UFRJ

Relatório WCAG 2.0 – accessmonitor – portal NCE/UFRJ

Relatório WCAG 1.0 – accessmonitor – portal CEDERJ

Relatório WCAG 2.0 – accessmonitor – portal CEDERJ

Relatório WCAG 1.0 – accessmonitor – portal IFRS

Relatório WCAG 2.0 – accessmonitor – portal IFRS

Relatório WCAG 1.0 – accessmonitor – portal UFJF

Relatório WCAG 2.0 – accessmonitor – portal UFJF

Relatório WCAG 1.0 – accessmonitor – portal UNIRIO

Relatório WCAG 2.0 – accessmonitor – portal UNIRIO

Relatório ASES – NCE/UFRJ

Relatório ASES – CEDERJ

Relatório ASES – IFRS

Relatório ASES – UFJF

Relatório ASES – UNIRIO

TABELA - LISTAGEM POR PONTO DE VERIFICAÇÃO

WCAG 1.0	WCAG 2.0
<p><u>1.2</u> : Fornecer links de texto redundantes para cada região ativa de um mapa de imagem do lado do servidor. [Prioridade 1]</p> <p><u>1.3</u> : Até que os agentes do usuário possam ler automaticamente o equivalente em texto de uma trilha visual, forneça uma descrição auditiva das informações importantes da trilha visual de uma apresentação multimídia. [Prioridade 1]</p> <p><u>1.4</u> : Para qualquer apresentação multimídia baseada no tempo (por exemplo, um filme ou animação), sincronize alternativas equivalentes (por exemplo, legendas ou descrições auditivas da trilha visual) com apresentação. [Prioridade 1]</p> <p><u>1.5</u> : Até que os agentes do usuário renderem equivalentes de texto para links do mapa de imagem do lado do cliente, forneça links de texto redundantes para cada região ativa de um mapa de imagem do lado do cliente. [Prioridade 3]</p> <p><u>2.1</u> : Garantir que todas as informações transmitidas com cores também estejam disponíveis sem cor, por exemplo, de contexto ou marcação. [Prioridade 1]</p> <p><u>2.2</u> : Assegure-se de que as combinações de cores de primeiro plano e de fundo forneçam contraste suficiente quando vistas por alguém com déficits de cor ou quando visualizadas em uma tela preta e branca. [Prioridade 2 para imagens, Prioridade 3 para texto].</p> <p><u>3.1</u> : Quando existe uma linguagem de marcação apropriada, use a marcação em vez de imagens para transmitir informações. [Prioridade 2]</p> <p><u>3.2</u> : Crie documentos que validam para gramáticas formais publicadas.[Prioridade 2]</p> <p><u>3.3</u> : Use folhas de estilo para controlar layout e apresentação. [Prioridade 2]</p> <p><u>3.4</u> : Use unidades relativas em vez de absolutas em valores de atributos de linguagem de marcação e valores de propriedades de folha de estilo. [Prioridade 2]</p> <p><u>3.5</u> Use elementos de cabeçalho para transmitir a estrutura do documento e usá-los de acordo com a especificação. [Prioridade 2]</p> <p><u>3.6</u> : Marque listas e liste itens corretamente. [Prioridade 2]</p> <p><u>3.7</u> : Marque as cotações. Não use a marcação de cotação para efeitos de formatação, como recuo. [Prioridade 2]</p> <p><u>4.1</u> : Identifique claramente as alterações na linguagem natural do texto de um documento e qualquer texto equivalente (por exemplo,</p>	<p>1.2.1 apenas de áudio e de vídeo-only (Pré-gravado): Para pré-gravados apenas em áudio e pré-gravados de vídeo somente mídia, a seguir forem verdadeiras, exceto quando o áudio ou vídeo é uma alternativa em multimídia para texto e for claramente identificada como tal: (Nível A)</p> <p>Áudio pré-gravado Apenas: Uma <u>alternativa para mídia baseada em tempo</u> é fornecida com informações equivalentes para conteúdo pré-gravado somente de áudio.</p> <p>Somente vídeo pré-gravado: é fornecida uma alternativa para mídia baseada em tempo ou uma faixa de áudio que apresente informações equivalentes para conteúdo somente de vídeo pré-gravado.</p> <p>1.2.9 Somente áudio (Live): Uma <u>alternativa para mídia baseada em tempo</u> que apresenta informações equivalentes para conteúdo somente de áudio ao vivo é fornecida. (Nível AAA)</p> <p>Com relação às alternativas de texto:</p> <p>1.1.1 Conteúdo Não Textual: Todo o <u>conteúdo não textual</u> apresentado ao usuário possui uma <u>alternativa em texto</u> que atende ao propósito equivalente, exceto para as situações listadas abaixo. (Nível A)</p> <p>Controles, Entrada: Se o conteúdo não textual for um controle ou aceitar a entrada do usuário, ele terá um <u>nome</u> que descreve sua finalidade. (Consulte a <u>Diretriz 4.1</u> para requisitos adicionais para controles e conteúdo que aceita entrada do usuário.)</p> <p>Mídia Baseada em Tempo: Se o conteúdo não textual for uma mídia baseada em tempo, as alternativas em texto, pelo menos, fornecerão uma identificação descritiva do conteúdo não textual. (Consulte a <u>Diretriz 1.2</u> para requisitos adicionais para mídia.)</p> <p>Teste: Se o conteúdo não textual for um teste ou um exercício inválido se for apresentado em <u>texto</u>, as alternativas em <u>texto</u>, pelo menos, fornecerão uma identificação descritiva do conteúdo não textual.</p> <p>Sensorial: Se o conteúdo não textual tiver como objetivo principal criar uma <u>experiência sensorial específica</u>, as alternativas em texto, pelo menos, fornecerão uma identificação descritiva do conteúdo não textual.</p> <p>CAPTCHA : Se a finalidade do conteúdo não textual é confirmar que o conteúdo está sendo acessado por uma pessoa em vez de um computador, são fornecidas alternativas de texto que identificam e descrevem o propósito do conteúdo não textual e formas alternativas de CAPTCHA usando Modos de saída para diferentes tipos de percepção sensorial são fornecidos para acomodar diferentes deficiências.</p> <p>Decoração, Formatação, Invisível: Se o conteúdo não textual for <u>pura decoração</u>, for usado apenas para formatação visual ou não for apresentado aos usuários, ele será implementado de forma que possa ser ignorado pela <u>tecnologia de assistência</u>.</p> <p>Com relação ao acesso ao teclado:</p> <p>2.1.1 Teclado: Toda a <u>funcionalidade</u> do conteúdo é ope-</p>

legendas). [Prioridade 1]

4.2 : Especifique a expansão de cada abreviação ou acrônimo em um documento onde ele ocorre pela primeira vez. [Prioridade 3]

4.3 : Identifique o idioma natural primário de um documento. [Prioridade 3]

5.1 : Para tabelas de dados, identifique cabeçalhos de linha e coluna. [Prioridade 1]

5.2 : Para tabelas de dados que tenham dois ou mais níveis lógicos de cabeçalhos de linha ou coluna, use a marcação para associar células de dados e células de cabeçalho. [Prioridade 1]

5.3 : Não use tabelas para layout a menos que a tabela faça sentido quando linearizada. Caso contrário, se a tabela não fizer sentido, forneça um equivalente alternativo (que pode ser uma versão linearizada). [Prioridade 2]

5.4 : Se uma tabela for usada para layout, não use nenhuma marcação estrutural para fins de formatação visual. [Prioridade 2]

5.5 : Fornecer resumos para tabelas. [Prioridade 3]

5.6 : Forneça abreviações para rótulos de cabeçalho. [Prioridade 3]

6.1 : Organize documentos para que possam ser lidos sem folhas de estilo. Por exemplo, quando um documento HTML é renderizado sem folhas de estilo associadas, ainda deve ser possível ler o documento. [Prioridade 1]

6.2 : Assegure-se de que os equivalentes de conteúdo dinâmico sejam atualizados quando o conteúdo dinâmico for alterado. [Prioridade 1]

6.3 : Certifique-se de que as páginas sejam utilizáveis quando scripts, applets ou outros objetos programáticos estiverem desativados ou não forem suportados. Se isso não for possível a página acessível alternativa. [Prioridade 1]

6.4 : Para scripts e applets, assegure-se de que os manipuladores de eventos sejam independentes de dispositivo de entrada. [Prioridade 2]

6.5 : Garantir que o conteúdo dinâmico seja acessível ou forneça uma apresentação ou página alternativa. [Prioridade 2]

7.1 : Até que os agentes do usuário permitam que os usuários controlem a trepidação, evite que a tela pisque. [Prioridade 1]

7.2 : Até que os agentes do usuário permitam que os usuários controlem a intermitência, evite que o conteúdo pisque (ou seja, altere a apresentação a uma taxa regular, como ligar e desligar). [Prioridade 2]

7.3 : Até que os agentes do usuário permitam que os usuários congelem o conteúdo em movimento, evite o movimento nas páginas. [Prioridade 2]

rável através de uma interface de teclado, sem a necessidade de tempos específicos para pressionamentos de teclas individuais, exceto quando a função subjacente requer entrada que depende do caminho do movimento do usuário e não apenas dos pontos finais. (Nível A)

Nota 1: Esta exceção está relacionada à função subjacente, não à técnica de entrada. Por exemplo, se estiver usando texto manuscrito para inserir texto, a técnica de entrada (escrita manual) requer entrada dependente de caminho, mas a função subjacente (entrada de texto) não.

Nota 2: Isso não proíbe e não deve desencorajar a entrada de mouse ou outros métodos de entrada além da operação do teclado.

2.4.4 Finalidade do link (no contexto): O propósito de cada link pode ser determinado apenas do texto do link ou do texto do link junto com seu contexto de link determinado de forma programática, exceto quando o objetivo do link for ambíguo para usuários em geral. (Nível A)

Notas Adicionais:

1.4.3 Contraste (Mínimo): A apresentação visual de texto e imagens de texto tem uma relação de contraste de pelo menos 4. 5: 1, exceto para o seguinte: (Nível AA)

Texto grande: texto em grande escala e imagens de texto de grande escala têm uma relação de contraste de pelo menos 3: 1;

Incidental: texto ou imagens de texto que fazem parte de um componente de interface do usuário inativo, que são pura decoração, que não são visíveis para qualquer pessoa ou que fazem parte de uma imagem que contém outro conteúdo visual significativo, não têm nenhum requisito de contraste.

Logotipos: o texto que faz parte de um logotipo ou nome de marca não tem um requisito de contraste mínimo.

1.4.6 Contraste (Aprimorado): A apresentação visual de texto e imagens de texto tem uma taxa de contraste de pelo menos 7: 1, exceto para o seguinte: (Nível AAA)

Texto grande: texto em grande escala e imagens de texto em larga escala têm uma taxa de contraste de pelo menos 4. 5: 1;

Incidental: texto ou imagens de texto que fazem parte de um componente de interface de usuário inativo, que são pura decoração, que não são visíveis para qualquer pessoa ou que fazem parte de uma imagem que contém outro conteúdo visual significativo, não têm nenhum requisito de contraste.

Logotipos: o texto que faz parte de um logotipo ou nome de marca não tem um requisito de contraste mínimo.

1.4.5 Imagens de Texto: Se as tecnologias usadas puderem alcançar a apresentação visual, o texto será usado para transmitir informações em vez de imagens de texto, exceto pelo seguinte: (Nível AA)

Personalizável: a imagem do texto pode ser personalizada de acordo com os requisitos do usuário;

Essencial: Uma apresentação específica do texto é essencial para a informação que está sendo transmitida.

Nota: Os logotipos (texto que faz parte de um logotipo ou marca) são considerados essenciais.

1.4.9 Imagens de Texto (Nenhuma Exceção): Imagens

7.4 : Até que os agentes do usuário forneçam a capacidade de interromper a atualização, não crie páginas de atualização automática periodicamente. [Prioridade 2]

7.5 : Até que os agentes do usuário forneçam a capacidade de parar o redirecionamento automático, não use marcação para redirecionar as páginas automaticamente. Em vez disso, configure o servidor para executar redirecionamentos. [Prioridade 2]

8.1 : Tornar os elementos programáticos como scripts e applets diretamente acessíveis ou compatíveis com tecnologias assistivas [Prioridade 1 se a funcionalidade for importante e não for apresentada em outro lugar, caso contrário, Prioridade 2.]

9.1 : Fornecer mapas de imagem do lado do cliente em vez de mapas de imagem do lado do servidor, exceto onde as regiões não podem ser definidas com uma forma geométrica disponível [Prioridade 1]

9.2 : Assegure-se de que qualquer elemento que tenha sua própria interface possa ser operado de maneira independente do dispositivo. [Prioridade 2]

9.3 : Para scripts, especifique manipuladores de eventos lógicos em vez de manipuladores de eventos dependentes de dispositivo. [Prioridade 2]

9.4 : Crie uma ordem de tabulação lógica por meio de links, controles de formulário e objetos. [Prioridade 3]

9.5 : Fornecer atalhos de teclado para links importantes (incluindo aqueles em mapas de imagem do lado do cliente), controles de formulário e grupos de controles de formulário. [Prioridade 3]

10.1 : Até que os agentes do usuário permitam que os usuários desativem as janelas geradas, não faça com que pop-ups ou outras janelas apareçam e não altere a janela atual sem informar o usuário. [Prioridade 2]

10.2 : Até que os agentes do usuário suportem associações explícitas entre rótulos e controles de formulário, para todos os controles de formulário com rótulos associados implicitamente, verifique se o rótulo está posicionado corretamente. [Prioridade 2]

10.3 : Até que os agentes do usuário (incluindo tecnologias assistivas) processem o texto lado a lado corretamente, forneça uma alternativa de texto linear (na página atual ou outra) para *todas* as tabelas que formam o texto em colunas paralelas om quebra de linha. [Prioridade 3]

10.4 Até que os agentes do usuário manipulem os controles vazios corretamente, inclua caracteres padrão de retenção de lugar em caixas de edição e áreas de texto. [Prioridade 3]

de texto são usadas apenas para decoração pura ou onde uma apresentação particular de texto é essencial para a informação que está sendo transmitida. (Nível AAA)

Nota: Os logotipos (texto que faz parte de um logotipo ou marca) são considerados essenciais.

Requisito de Conformidade 4: Somente formas de usar tecnologias suportadas por acessibilidade: Somente formas de uso de tecnologias suportadas por acessibilidade são usadas para satisfazer os critérios de sucesso. Qualquer informação ou funcionalidade fornecida de uma forma que não seja suportada por acessibilidade também está disponível de uma forma suportada pela acessibilidade. (Consulte Noções básicas sobre o suporte à acessibilidade.) Noções básicas sobre o requisito de conformidade 4

4.1.1 Análise: No conteúdo implementado usando linguagens de marcação, os elementos têm tags de início e fim completas, os elementos são aninhados de acordo com suas especificações, os elementos não contêm atributos duplicados e quaisquer IDs são exclusivos, exceto onde as especificações permitirem esses recursos. (Nível A)

Nota: As marcações inicial e final que não possuem um caractere crítico em sua formação, como um colchete angular de fechamento ou uma aspa de valor do atributo não correspondente, não estão completas.

Notas Adicionais:

A validação de gramáticas formais publicadas é um requisito mais forte do que o exigido pelo Critério de Sucesso 4.1.1, mas a validação é uma das técnicas suficientes para este Critério de Sucesso. Consulte [Entendendo o Critério de Sucesso](#)

4.1.1

Este ponto de verificação mapeia várias técnicas suficientes e consultivas relacionadas ao [Critério de Sucesso 1.3.1](#) (Nível A), [Critério de Sucesso 1.3.2](#) (Nível A), [Critério de Sucesso 1.4.1](#) (Nível A), [Critério de Sucesso 1.4.4](#) (Nível AA) , [Critério de Sucesso 1.4.5](#) (Nível AA), [Critério de Sucesso 2.4.7](#) (Nível AA), [Critério de Sucesso 1.4.8](#) (Nível AAA) e [Critério de Sucesso 1.4.9](#) (Nível AAA). Não há mapeamento direto.

1.4.4 Redimensionar texto: Com exceção de [legendas](#) e [imagens de texto](#) , o [texto](#) pode ser redimensionado sem [tecnologia assistencial](#) em até 200% sem perda de conteúdo ou funcionalidade. (Nível AA)

Notas Adicionais:

Alguns aspectos do [Critério de Sucesso 1.4.8](#) (Nível AAA) também se relacionam com este ponto de verificação.

1.3.1 Informações e Relacionamentos: Informações, estrutura e relacionamentos transmitidos através da apresentação podem ser determinados de forma programática ou estão disponíveis em texto. (Nível A)

2.4.10 Cabeçalhos de Seção: Os cabeçalhos de seção são usados para organizar o conteúdo. (Nível AAA)

Nota 1: “Cabeçalho” é usado em seu sentido geral e inclui títulos e outras formas de adicionar um cabeçalho a diferentes tipos de conteúdo.

10.5 : Até que os agentes do usuário (incluindo tecnologias assistivas) tornem os links adjacentes distintamente, inclua caracteres imprimíveis não vinculados (cercados por espaços) entre os links adjacentes. [Prioridade 3]

11.1 : Use tecnologias W3C quando elas estiverem disponíveis e apropriadas para uma tarefa e use as versões mais recentes quando suportadas. [Prioridade 2]

11.2 : Evite recursos obsoletos das tecnologias W3C .

11.3 : Fornecer informações para que os usuários possam receber documentos de acordo com suas preferências (por exemplo, idioma, tipo de conteúdo, etc.) [Prioridade 3]

11.4 : Se, após os melhores esforços, você não puder criar uma página acessível, forneça um link para uma página alternativa que use tecnologias W3C , seja acessível, tenha informações equivalentes (ou funcionalidade) e seja atualizada com tanta frequência quanto a página inacessível (original) . [Prioridade 1]

12.1 : Título de cada quadro para facilitar a identificação e navegação do quadro. [Prioridade 1]

12.2 : Descreva a finalidade dos quadros e como os quadros se relacionam entre si, se não forem óbvios apenas pelos títulos dos quadros. [Prioridade 2]

12.3 : Divida grandes blocos de informação em grupos mais gerenciáveis, onde naturais e apropriados. [Prioridade 2]

12.4 : associe os rótulos explicitamente aos seus controles. [Prioridade 2]

13.1 : Identifique claramente o alvo de cada link. [Prioridade 2]

13.2 : Fornecer metadados para adicionar informações semânticas a páginas e sites.

13.3 : Fornecer informações sobre o layout geral de um site (por exemplo, um mapa do site ou tabela de conteúdos). [Prioridade 2]

13.4 : Use mecanismos de navegação de maneira consistente. [Prioridade 2]

13.5 : Fornecer barras de navegação para destacar e dar acesso ao mecanismo de navegação. [Prioridade 3]

13.6 : Agrupe links relacionados, identifique o grupo (para agentes do usuário) e, até que os agentes do usuário o façam, forneça uma maneira de ignorar o grupo. [Prioridade 3]

13.7 : Se as funções de pesquisa forem fornecidas, ative diferentes tipos de pesquisas para diferentes níveis de habilidade e preferências. [Prioridade 3]

Nota 2: Este critério de sucesso abrange seções dentro da escrita, não componentes da interface do usuário . Os componentes da interface do usuário são cobertos pelo Critério de Sucesso 4.1.2 .

1.3.1 Informações e Relacionamentos: Informações, estrutura e relacionamentos transmitidos através da apresentação podem ser determinados de forma programática ou estão disponíveis em texto. (Nível A)Especificamente:

H48: Usando ol, ul e dl para listas

1.3.1 Informações e Relacionamentos: Informações, estrutura e relacionamentos transmitidos através da apresentação podem ser determinados de forma programática ou estão disponíveis em texto. (Nível A)
Especificamente:

F43: Falha do Critério de Sucesso 1.3.1 devido ao uso de marcação estrutural de uma forma que não representa relacionamentos no conteúdo

3.1.2 Linguagem das Partes: A linguagem humana de cada passagem ou frase do conteúdo pode ser determinada de maneira programática, exceto nomes próprios, termos técnicos, palavras de linguagem indeterminada e palavras ou frases que se tornaram parte do vernáculo do ambiente imediatamente adjacente. texto. (Nível AA)

3.1.4 Abreviaturas: Existe um mecanismo para identificar a forma expandida ou o significado das abreviaturas . (Nível AAA)

eles pensem que o conteúdo foi congelado ou quebrado.

2.2.1 Tempo ajustável: para cada limite de tempo definido pelo conteúdo, pelo menos um dos itens a seguir é verdadeiro: (Nível A)

Desligar: o usuário pode desativar o limite de tempo antes de encontrá-lo; ou

Ajustar: o usuário tem permissão para ajustar o limite de tempo antes de encontrá-lo em um intervalo amplo que seja pelo menos dez vezes o tamanho da configuração padrão; ou

Estender: O usuário é avisado antes do tempo expirar e recebe pelo menos 20 segundos para estender o limite de tempo com uma ação simples (por exemplo, "pressione a barra de espaço") e o usuário pode estender o limite de tempo pelo menos dez vezes ; ou

Exceção em tempo real: o limite de tempo é uma parte obrigatória de um evento em tempo real (por exemplo, um leilão) e nenhuma alternativa ao limite de tempo é possível; ou

Exceção essencial: O limite de tempo é essencial e estendê-lo invalidaria a atividade; ou

20 Hour Exception: O limite de tempo é maior que 20 horas.

Nota: Esse critério de sucesso ajuda a garantir que os usuários possam concluir tarefas sem alterações inesperadas no conteúdo ou contexto que são resultados de um limite de tempo. Esse critério de sucesso deve ser considerado em conjunto com o Critério de Sucesso 3.2.1 , que coloca limites às alterações de conteúdo ou contexto como resultado da ação do usuário.

2.2.4 Interrupções: Interrupções podem ser adiadas ou suprimidas pelo usuário, exceto interrupções envolvendo

13.8 : Colocar informações diferenciadas no início dos cabeçalhos, parágrafos, listas, etc. [Prioridade 3]

13.9 : Fornecer informações sobre coleções de documentos (ou seja, documentos compostos por várias páginas). [Prioridade 3]

13.10 : Fornece um meio para pular a arte ASCII de várias linhas . [Prioridade 3]

14.1 : Use a linguagem mais clara e simples apropriada para o conteúdo de um site. [Prioridade 1]

14.2 : Suplemento de texto com apresentações gráficas ou auditivas onde elas facilitarão a compreensão da página.

14.3 : Crie um estilo de apresentação consistente em todas as páginas [Prioridade 3]

uma emergência . (Nível AAA)

3.2.5 Mudança na solicitação: As alterações de contexto são iniciadas apenas por solicitação do usuário ou um mecanismo está disponível para desativar essas alterações. (Nível AAA)

Especificamente:G76: Fornecer um mecanismo para solicitar uma atualização do conteúdo em vez de atualizar automaticamente

2.2.1 Tempo ajustável: para cada limite de tempo definido pelo conteúdo, pelo menos um dos itens a seguir é verdadeiro: (Nível A)

Desligar: o usuário pode desativar o limite de tempo antes de encontrá-lo; ou

Ajustar: o usuário tem permissão para ajustar o limite de tempo antes de encontrá-lo em um intervalo amplo que seja pelo menos dez vezes o tamanho da configuração padrão; ou

Estender: O usuário é avisado antes do tempo expirar e recebe pelo menos 20 segundos para estender o limite de tempo com uma ação simples (por exemplo, "pressione a barra de espaço") e o usuário pode estender o limite de tempo pelo menos dez vezes ; ou

Exceção em tempo real: o limite de tempo é uma parte obrigatória de um evento em tempo real (por exemplo, um leilão) e nenhuma alternativa ao limite de tempo é possível; ou

Exceção essencial: O limite de tempo é essencial e estendê-lo invalidaria a atividade; ou

20 Hour Exception: O limite de tempo é maior que 20 horas.

Nota: Esse critério de sucesso ajuda a garantir que os usuários possam concluir tarefas sem alterações inesperadas no conteúdo ou contexto que são resultados de um limite de tempo. Esse critério de sucesso deve ser considerado em conjunto com o Critério de Sucesso 3.2.1 , que coloca limites às alterações de conteúdo ou contexto como resultado da ação do usuário.

3.2.5 Mudança na solicitação: As alterações de contexto são iniciadas apenas por solicitação do usuário ou um mecanismo está disponível para desativar essas alterações. (Nível AAA)

Especificamente:SVR1:Implementando

redirecionamentos automáticos no lado do servidor em vez de no lado do cliente

G110: Usando um redirecionamento instantâneo do lado do cliente

4.1.2 Nome, Função, Valor: Para todos os componentes da interface do usuário (incluindo, entre outros: elementos de formulário, links e componentes gerados por scripts), o nome e a função podem ser determinados de forma programática ; estados, propriedades e valores que podem ser definidos pelo usuário podem ser programaticamente definidos ; e a notificação de alterações a esses itens está disponível para os agentes do usuário , incluindo tecnologias assistivas . (Nível A)

Nota: Este critério de sucesso é principalmente para autores da Web que desenvolvem ou criam scripts de seus próprios componentes da interface do usuário. Por exem-

plo, os controles HTML padrão já atendem a esse critério de sucesso quando usados de acordo com a especificação.

Requisito de Conformidade 1: Nível de Conformidade: Um dos seguintes níveis de conformidade é atendido integralmente. Entendendo o Requisito de Conformidade 1

Nível A: Para conformidade com o Nível A (nível mínimo de conformidade), a página da Web satisfaz todos os Critérios de Sucesso do Nível A ou é fornecida uma versão alternativa em conformidade .

Nível AA: Para a conformidade com o Nível AA, a página da Web satisfaz todos os Critérios de Sucesso Nível A e Nível AA, ou uma versão alternativa em conformidade com o nível AA é fornecida.

Nível AAA: Para conformidade com o Nível AAA, a página da Web satisfaz todos os Critérios de Sucesso de Nível A, Nível AA e Nível AAA, ou uma versão alternativa em conformidade com o Nível AAA é fornecida.

Nota 1: Embora a conformidade só possa ser alcançada nos níveis estabelecidos, os autores são encorajados a relatar (em sua reivindicação)

qualquer progresso em direção ao atendimento dos critérios de sucesso de todos os níveis além do nível de conformidade alcançado.

Nota 2: Não é recomendado que a conformidade com o Nível AAA seja exigida como uma política geral para sites inteiros, porque não é possível satisfazer todos os Critérios de Sucesso do Nível AAA para algum conteúdo.

Requisito de Conformidade 4: Somente formas de usar tecnologias suportadas por acessibilidade: Somente formas de uso de tecnologias suportadas por acessibilidade são usadas para satisfazer os critérios de sucesso. Qualquer informação ou funcionalidade fornecida de uma forma que não seja suportada por acessibilidade também está disponível de uma forma suportada pela acessibilidade. (Consulte Noções básicas sobre o suporte à acessibilidade .) Noções básicas sobre o requisito de conformidade 4

Requisito de Conformidade 5: Não Interferência: Se as tecnologias forem usadas de uma maneira que não seja suportada por acessibilidade ou se forem usadas de maneira não conforme, elas não bloquearão a capacidade de os usuários acessarem o restante da página. Além disso, a página da Web como um todo continua atendendo aos requisitos de conformidade em cada uma das seguintes condições: Noções Básicas Sobre o Requisito de Conformidade 5

quando qualquer tecnologia não confiável é ativada em um agente do usuário,

quando qualquer tecnologia não confiável for desativada em um agente do usuário e

quando qualquer tecnologia que não é invocada não é suportada por um agente do usuário

Além disso, os seguintes critérios de sucesso se aplicam a todo o conteúdo da página, incluindo o conteúdo que não é usado para atender à conformidade, porque o não cumprimento deles pode interferir em qualquer uso da página:

1.4.2 - Controle de Áudio ,

2.1.2 - Sem Armadilha de Teclado ,
2.3.1 - Três Flashes ou Abaixo do Limiar e
2.2.2 - Pausa, Parada, Esconder _

Com relação às alternativas de texto:

1.1.1 Conteúdo Não Textual: Todo o conteúdo não textual apresentado ao usuário possui uma alternativa em texto que atende ao propósito equivalente, exceto para as situações listadas abaixo. (Nível A)

Controles, Entrada: Se o conteúdo não textual for um controle ou aceitar a entrada do usuário, ele terá um nome que descreve sua finalidade. (Consulte a Diretriz 4.1 para requisitos adicionais para controles e conteúdo que aceita entrada do usuário.)

Mídia Baseada em Tempo: Se o conteúdo não textual for uma mídia baseada em tempo, as alternativas em texto, pelo menos, fornecerão uma identificação descritiva do conteúdo não textual. (Consulte a Diretriz 1.2 para requisitos adicionais para mídia.)

Teste: Se o conteúdo não textual for um teste ou um exercício inválido se for apresentado em texto, as alternativas em texto, pelo menos, fornecerão uma identificação descritiva do conteúdo não textual.

Sensorial: Se o conteúdo não textual tiver como objetivo principal criar uma experiência sensorial específica, as alternativas em texto, pelo menos, fornecerão uma identificação descritiva do conteúdo não textual.

CAPTCHA : Se a finalidade do conteúdo não textual é confirmar que o conteúdo está sendo acessado por uma pessoa em vez de um computador, são fornecidas alternativas de texto que identificam e descrevem o propósito do conteúdo não textual e formas alternativas de CAPTCHA usando Modos de saída para diferentes tipos de percepção sensorial são fornecidos para acomodar diferentes deficiências.

Decoração, Formatação, Invisível: Se o conteúdo não textual for pura decoração, for usado apenas para formatação visual ou não for apresentado aos usuários, ele será implementado de forma que possa ser ignorado pela tecnologia de assistência.

Com relação ao acesso ao teclado:

2.1.1 Teclado: Toda a funcionalidade do conteúdo é operável através de uma interface de teclado, sem a necessidade de tempos específicos para pressionamentos de teclas individuais, exceto quando a função subjacente requer entrada que depende do caminho do movimento do usuário e não apenas dos pontos finais. (Nível A)

Nota 1: Esta exceção está relacionada à função subjacente, não à técnica de entrada. Por exemplo, se estiver usando texto manuscrito para inserir texto, a técnica de entrada (escrita manual) requer entrada dependente de caminho, mas a função subjacente (entrada de texto) não.

Nota 2: Isso não proíbe e não deve desencorajar a entrada de mouse ou outros métodos de entrada além da operação do teclado.

Notas Adicionais:

Os mapas de imagem do lado do servidor não são acessíveis por teclado.

2.1.1 Teclado: Toda a funcionalidade do conteúdo é operável através de uma interface de teclado, sem a necessidade de tempos específicos para pressionamentos de teclas individuais, exceto quando a função subjacente requer entrada que depende do caminho do movimento do usuário e não apenas dos pontos finais. (Nível A)

Nota 1: Esta exceção está relacionada à função subjacente, não à técnica de entrada. Por exemplo, se estiver usando texto manuscrito para inserir texto, a técnica de entrada (escrita manual) requer entrada dependente de caminho, mas a função subjacente (entrada de texto) não.

Nota 2: Isso não proíbe e não deve desencorajar a entrada de mouse ou outros métodos de entrada além da operação do teclado.

2.1.3 Teclado (sem exceção): Toda a funcionalidade do conteúdo é operável por meio de uma interface de teclado, sem a necessidade de tempos específicos para pressionamentos de teclas individuais. (Nível AAA)

Nota 2: Isso não proíbe e não deve desencorajar a entrada de mouse ou outros métodos de entrada além da operação do teclado.

2.1.3 Teclado (sem exceção): Toda a funcionalidade do conteúdo é operável por meio de uma interface de teclado, sem a necessidade de tempos específicos para pressionamentos de teclas individuais. (Nível AAA)

2.4.3 Ordem do Foco: Se uma página da Web puder ser navegada sequencialmente e as sequências de navegação afetarem o significado ou a operação, os componentes focalizáveis receberão o foco em uma ordem que preserve o significado e a operabilidade. (Nível A).

As chaves de acesso não são mais necessárias para conformidade com as WCAG 2.0. É um item consultivo: Forneçamento de chaves de acesso (técnica consultiva para o Critério de Sucesso 2.4.1 (Nível A).

3.2.1 On Focus: Quando qualquer componente recebe foco, ele não inicia uma mudança de contexto. (Nível A)

3.2.2 Na entrada: Alterar a configuração de qualquer componente da interface com o usuário não causa automaticamente uma mudança de contexto, a menos que o usuário tenha sido avisado sobre o comportamento antes de usar o componente. (Nível A)

3.2.5 Mudança na solicitação: As alterações de contexto são iniciadas apenas por solicitação do usuário ou um mecanismo está disponível para desativar essas alterações. (Nível AAA)

Especificamente:

H83: Usando o atributo vargeta para abrir uma nova janela na solicitação do usuário e indicando isso no texto do link

SCR24: Usando aprimoramento progressivo para abrir novas janelas na solicitação do usuário.

Agora, os agentes do usuário suportam associações explícitas de rótulos com controles de formulário,

portanto, a cláusula "até agentes do usuário" foi satisfeita. Este não é mais um requisito no WCAG 2.0.

"O posicionamento de rótulos para maximizar a previsibilidade de relacionamentos (futuro link)" é listado como uma técnica consultiva para o [Critério de Sucesso 1.3.1](#) (Nível A).

Esta condição "até que os agentes do usuário" seja atendida. Por isso, o WCAG 1.0 Checkpoint 10.3 já não é necessário para a conformidade com o WCAG 2.0.

Esta condição "até que os agentes do usuário" seja atendida. Portanto, esse ponto de verificação não é mais necessário.

Essa técnica não é mais necessária para os agentes do usuário, mas pode ser útil para pessoas com deficiências cognitivas.

Não é mais necessário para a conformidade com o WCAG 2.0, mas está relacionado às tecnologias de "suporte suportado". Consulte [Entendendo o Suporte de Acessibilidade](#) para mais informações.

Não é mais necessário para conformidade com as WCAG 2.0. [Prioridade 2]

Este ponto de verificação não é exigido por nenhum Critério de Sucesso no WCAG 2.0. No entanto, vários Critérios de Sucesso das WCAG 2.0 incluem técnicas que permitem aos utilizadores ajustar o conteúdo com base nas preferências. Por exemplo, o [Critério de Sucesso 1.4.4](#) (Nível AA) inclui duas técnicas suficientes relacionadas ao fornecimento de controles e opções para usuários relacionados ao tamanho da fonte.

Requisito de Conformidade 1: Nível de Conformidade: Um dos seguintes níveis de conformidade é atendido integralmente. [Entendendo o Requisito de Conformidade 1](#)

Nível A: Para conformidade com o Nível A (nível mínimo de conformidade), a página da [Web](#) satisfaz todos os Critérios de Sucesso do Nível A ou é fornecida uma versão alternativa em conformidade .

Nível AA: Para a conformidade com o Nível AA, a página da Web satisfaz todos os Critérios de Sucesso Nível A e Nível AA, ou uma versão alternativa em conformidade com o nível AA é fornecida.

Nível AAA: Para conformidade com o Nível AAA, a página da Web satisfaz todos os Critérios de Sucesso de Nível A, Nível AA e Nível AAA, ou uma versão alternativa em conformidade com o Nível AAA é fornecida.

Nota 1: Embora a conformidade só possa ser alcançada nos níveis estabelecidos, os autores são encorajados a relatar (em sua reivindicação) qualquer progresso em direção ao atendimento dos critérios de sucesso de todos os níveis além do nível de conformidade alcançado.

Nota 2: Não é recomendado que a conformidade com o Nível AAA seja exigida como uma política geral para sites inteiros, porque não é possível satisfazer todos os Critérios de Sucesso do Nível AAA para algum conteúdo.

2.4.1 Bypass Blocks: Um mecanismo está disponível para ignorar blocos de conteúdo que são repetidos em vá-

rias páginas da Web . (Nível A)

4.1.2 Nome, Função, Valor: Para todos os componentes da interface do usuário (incluindo, entre outros: elementos de formulário, links e componentes gerados por scripts), o nome e a função podem ser determinados de forma programática ; estados, propriedades e valores que podem ser definidos pelo usuário podem ser programaticamente definidos ; e a notificação de alterações a esses itens está disponível para os agentes do usuário , incluindo tecnologias assistivas . (Nível A)

Nota: Este critério de sucesso é principalmente para autores da Web que desenvolvem ou criam scripts de seus próprios componentes da interface do usuário. Por exemplo, os controles HTML padrão já atendem a esse critério de sucesso quando usados de acordo com a especificação.

Notas Adicionais:

Este ponto de verificação mapeia parcialmente para o Critério de Sucesso 2.4.2 (Nível A).

Isso não é mais necessário para conformidade (porque o tipo de atributo longdesc no tipo de elemento de quadro não foi suportado e não está definido no XHTML 1.1 , no Rascunho de Trabalho do XFrames ou no Rascunho de Trabalho do XHTML 2.0). O longdescatributo ainda está presente no Módulo de Frames definido na Modularização XHTML .

2.4.10 Cabeçalhos de Seção: Os cabeçalhos de seção são usados para organizar o conteúdo. (Nível AAA)

Nota 1: "Cabeçalho" é usado em seu sentido geral e inclui títulos e outras formas de adicionar um cabeçalho a diferentes tipos de conteúdo.

Nota 2: Este critério de sucesso abrange seções dentro da escrita, não componentes da interface do usuário . Os componentes da interface do usuário são cobertos pelo Critério de Sucesso 4.1.2 .

1.3.1 Informações e Relacionamentos: Informações, estrutura e relacionamentos transmitidos através da apresentação podem ser determinados de forma programática ou estão disponíveis em texto. (Nível A)

4.1.2 Nome, Função, Valor: Para todos os componentes da interface do usuário (incluindo, entre outros: elementos de formulário, links e componentes gerados por scripts), o nome e a função podem ser determinados de forma programática ; estados, propriedades e valores que podem ser definidos pelo usuário podem ser programaticamente definidos ; e a notificação de alterações a esses itens está disponível para os agentes do usuário , incluindo tecnologias assistivas . (Nível A)

Nota: Este critério de sucesso é principalmente para autores da Web que desenvolvem ou criam scripts de seus próprios componentes da interface do usuário. Por exemplo, os controles HTML padrão já atendem a esse critério de sucesso quando usados de acordo com a especificação.

Especificamente:

H44: Usando elementos de rótulo para associar rótulos de texto a controles de formulário

2.4.4 Finalidade do link (no contexto): O propósito de

cada link pode ser determinado apenas do texto do link ou do texto do link junto com seu contexto de link determinado de forma programática, exceto quando o objetivo do link for ambíguo para usuários em geral. (Nível A)

2.4.9 Propósito do Link (Link Only): Um mecanismo está disponível para permitir que o propósito de cada link seja identificado somente a partir do texto do link, exceto quando o propósito do link for ambíguo para os usuários em geral. (Nível AAA)

Isso não é mais necessário para conformidade, mas os metadados podem ser usados de diversas maneiras para suportar o WCAG 2.0. Para mais informações, consulte Understanding Metadata.

2.4.5 Múltiplas maneiras: Mais de uma maneira está disponível para localizar uma página da Web em um conjunto de páginas da Web, exceto onde a página da Web é o resultado de um processo ou uma etapa em um processo. (Nível AA)

Notas Adicionais:

Este é um mapeamento parcial.

Isso também mapeia para [G63: Fornecendo um mapa do site](#).

3.2.3 Navegação Consistente: Os mecanismos de navegação repetidos em várias páginas da Web em um conjunto de páginas da Web ocorrem na mesma ordem relativa a cada vez que são repetidos, a menos que uma alteração seja iniciada pelo usuário. (Nível AA)

3.2.4 Identificação Consistente: Componentes que possuem a mesma funcionalidade dentro de um conjunto de páginas da Web são identificados consistentemente. (Nível AA)

2.4.10 Cabeçalhos de Seção: Os cabeçalhos de seção são usados para organizar o conteúdo. (Nível AAA)

Nota 1: "Cabeçalho" é usado em seu sentido geral e inclui títulos e outras formas de adicionar um cabeçalho a diferentes tipos de conteúdo.

Nota 2: Este critério de sucesso abrange seções dentro da escrita, não [componentes da interface do usuário](#).

Os componentes da interface do usuário são cobertos pelo [Critério de Sucesso 4.1.2](#).

Este ponto de verificação não é exigido por nenhum Critério de Sucesso no WCAG 2.0.

É uma estratégia possível para abordar o [Critério de Sucesso 2.4.5](#) (Nível AA). Se forem utilizadas barras de navegação, aplica-se o [Critério de Sucesso 3.2.3](#) (Nível AA).

1.3.1 Informações e Relacionamentos: Informações, estrutura e relacionamentos transmitidos através da apresentação podem ser determinados de forma programática ou estão disponíveis em texto. (Nível A)

2.4.1 Bypass Blocks: Um mecanismo está disponível para ignorar blocos de conteúdo que são repetidos em várias páginas da Web. (Nível A)

Notas Adicionais:

No WCAG 2.0, esse requisito se aplica somente a grupos que são repetidos em várias unidades de entrega.

Este checkpoint não mapeia diretamente para qualquer

Critério de Sucesso da WCAG 2.0 e não é obrigatório. Alguns aspectos se referem ao [Critério de Sucesso 2.4.2 \(Nível AA\)](#), [Critério de Sucesso 2.4.5\(Nível AA\)](#), [Critério de Sucesso 3.3.3 \(Nível AA\)](#) e [Critério de Sucesso 3.3.5 \(Nível AAA\)](#).

Este ponto de verificação não é exigido por nenhum Critério de Sucesso no WCAG 2.0. O ponto de verificação mapeia parcialmente para uma técnica de consultoria no [Critério de Sucesso 2.4.6 \(Nível AA\)](#), "Iniciando títulos de seção com informações exclusivas".

Não há mapeamento direto, mas está relacionado ao [Critério de Sucesso 2.4.8 \(Nível AAA\)](#).

Este item não é exigido por nenhum Critério de Sucesso no WCAG 2.0. A arte ASCII é considerada um conteúdo não textual e, portanto, é coberta pelo [Critério de Sucesso 1.1.1 \(Nível A\)](#).

Alguns dos critérios de sucesso do Nível AAA na Diretriz 3.1, bem como as [Técnicas de Consultoria para a Diretriz 3.1](#), ajudam a tornar o conteúdo mais compreensível. Não há mapeamento direto.

Este ponto de verificação não é exigido por nenhum Critério de Sucesso das WCAG 2.0, mas as seguintes técnicas listadas no [Critério de Sucesso 3.1.5 \(Nível A\)](#) estão relacionadas.

[G79: Fornecendo uma versão falada do texto](#)

[G103: Fornecer ilustrações visuais, figuras e símbolos para ajudar a explicar ideias, eventos e processos](#)

Aspectos do WCAG 1.0 O ponto de verificação 14.3 é exigido pelo [Critério de Sucesso 3.2.3 \(Nível AA\)](#) e pelo [Critério de Sucesso 3.2.4 \(Nível AA\)](#). Não existe um Critério de Sucesso nas WCAG 2.0 que seja tão abrangente como o [WCAG 1.0 Checkpoint 14.3](#), por isso alguns aspectos não se relacionam.

3.1.1 Idioma da Página: [O idioma humano padrão de cada página da Web pode ser determinado de forma programática](#) . (Nível A)

1.3.1 Informações e Relacionamentos: Informações, estrutura e relacionamentos transmitidos através da apresentação podem ser determinados de forma programática ou estão disponíveis em texto. (Nível A)

Especificamente:

[H51: Utilizar marcação de tabela para apresentar informações tabulares](#)

[H63: Usando o atributo scope para associar células de cabeçalho e células de dados em tabelas de dados](#)

1.3.1 Informações e Relacionamentos: Informações, estrutura e relacionamentos transmitidos através da apresentação podem ser determinados de forma programática ou estão disponíveis em texto. (Nível A)

Especificamente:

[H43: Utilizar os atributos id e headers para associar células de dados a células de cabeçalho em tabelas de dados](#)

1.3.2 Sequência Significativa: [Quando a sequência na](#)

qual o conteúdo é apresentado afeta seu significado, uma [sequência de leitura correta](#) pode ser [determinada de forma programática](#) . (Nível A)

1.3.1 Informações e Relacionamentos: Informações, estrutura e relacionamentos transmitidos através da [apresentação](#) podem ser [determinados de forma programática](#) ou estão disponíveis em texto. (Nível A)

Especificamente: [F43: Falha do Critério de Sucesso 1.3.1 devido ao uso de marcação estrutural de uma forma que não representa relacionamentos no conteúdo](#) .

Isso não é mais necessário para conformidade. No entanto, nas tabelas de layout, o atributo [summary](#) deve ser omitido ou vazio. Veja [F43: Falha do Critério de Sucesso 1.3.1 devido ao uso de marcação estrutural de uma forma que não representa relacionamentos no conteúdo](#) .

Isso não é mais necessário para conformidade, mas é uma técnica potencialmente útil.

Requisito de Conformidade 4: Somente formas de usar tecnologias suportadas por acessibilidade : Somente formas de uso de [tecnologias suportadas por acessibilidade](#) são usadas para satisfazer os critérios de sucesso. Qualquer informação ou funcionalidade fornecida de uma forma que não seja suportada por acessibilidade também está disponível de uma forma suportada pela acessibilidade. (Consulte [Noções básicas sobre o suporte à acessibilidade](#) .) [Noções básicas sobre o requisito de conformidade 4](#)

Requisito de Conformidade 5: Não Interferência: Se as [tecnologias](#) forem usadas de uma maneira que não seja [suportada por acessibilidade](#) ou se forem usadas de maneira não conforme, elas não bloquearão a capacidade de os usuários acessarem o restante da página. Além disso, a [página da Web](#) como um todo continua atendendo aos requisitos de conformidade em cada uma das seguintes condições: [Noções Básicas Sobre o Requisito de Conformidade 5](#)

quando qualquer tecnologia não [confiável](#) é ativada em um agente do usuário,

quando qualquer tecnologia não confiável for desativada em um agente do usuário e

quando qualquer tecnologia que não é invocada não é suportada por um agente do usuário

Além disso, os seguintes critérios de sucesso se aplicam a todo o conteúdo da página, incluindo o conteúdo que não é usado para atender à conformidade, porque o não cumprimento deles pode interferir em qualquer uso da página.

1.4.2 - Controle de Áudio ,

2.1.2 - Sem Armadilha de Teclado ,

2.3.1 - Três Flashes ou Abaixo do Limiar e

2.2.2 - Pausa, Parada, Esconder .

[F20: Falha dos Critérios de Sucesso 1.1.1 e 4.1.2 devido a não atualizar as alternativas de texto quando ocorrem alterações no conteúdo não textual.](#)

Notas Adicionais:

As alternativas em texto são abordadas nas

Diretrizes [1.1](#) , [1.2](#) e [4.1](#) .

Se estiver fornecendo uma versão alternativa em conformidade, ela será tão atualizada quanto o conteúdo que não está em conformidade (consulte o [requisito de conformidade 1](#) e a [versão alternativa em conformidade](#)).

Requisito de Conformidade 1: Nível de Conformidade: Um dos seguintes níveis de conformidade é atendido integralmente.

Entendendo o Requisito de Conformidade 1

Nível A: Para conformidade com o Nível A (nível mínimo de conformidade), a [página da Web](#) satisfaz todos os Critérios de Sucesso do Nível A ou é fornecida uma versão alternativa em conformidade .

Nível AA: Para a conformidade com o Nível AA, a página da Web satisfaz todos os Critérios de Sucesso Nível A e Nível AA, ou uma versão alternativa em conformidade com o nível AA é fornecida.

Nível AAA: Para conformidade com o Nível AAA, a página da Web satisfaz todos os Critérios de Sucesso de Nível A, Nível AA e Nível AAA, ou uma versão alternativa em conformidade com o Nível AAA é fornecida.

Nota 1: Embora a conformidade só possa ser alcançada nos níveis estabelecidos, os autores são encorajados a relatar (em sua reivindicação) qualquer progresso em direção ao atendimento dos critérios de sucesso de todos os níveis além do nível de conformidade alcançado.

Nota 2: Não é recomendado que a conformidade com o Nível AAA seja exigida como uma política geral para sites inteiros, porque não é possível satisfazer todos os Critérios de Sucesso do Nível AAA para algum conteúdo.

Requisito de Conformidade 4: Somente formas de usar tecnologias suportadas por acessibilidade: Somente formas de uso de [tecnologias suportadas por acessibilidade](#) são usadas para satisfazer os critérios de sucesso. Qualquer informação ou funcionalidade fornecida de uma forma que não seja suportada por acessibilidade também está disponível de uma forma suportada pela acessibilidade. (Consulte [Noções básicas sobre o suporte à acessibilidade](#) .) Noções básicas sobre o requisito de conformidade 4

Requisito de Conformidade 5: Não Interferência: Se as [tecnologias](#) forem usadas de uma maneira que não seja suportada por acessibilidade ou se forem usadas de maneira não conforme, elas não bloquearão a capacidade de os usuários acessarem o restante da página. Além disso, a [página da Web](#) como um todo continua atendendo aos requisitos de conformidade em cada uma das seguintes condições: Noções Básicas Sobre o Requisito de Conformidade 5

quando qualquer tecnologia não confiável é ativada em um agente do usuário,

quando qualquer tecnologia não confiável for desativada em um agente do usuário e

quando qualquer tecnologia que não é invocada não é suportada por um agente do usuário

Além disso, os seguintes critérios de sucesso se aplicam a todo o conteúdo da página, incluindo o conteúdo que não

é usado para atender à conformidade, porque o não cumprimento deles pode interferir em qualquer uso da página:

1.4.2 - Controle de Áudio ,

2.1.2 - Sem Armadilha de Teclado ,

2.3.1 - Três Flashes ou Abaixo do Limiar e

2.2.2 - Pausa, Parada, Esconder .

Notas Adicionais:

Não há mais o requisito de que as páginas funcionem sem script ou outros objetos programáticos, apenas que esses objetos atendam aos requisitos de conformidade listados acima.

2.1.1 Teclado: Toda a funcionalidade do conteúdo é operável através de uma interface de teclado, sem a necessidade de tempos específicos para pressionamentos de teclas individuais, exceto quando a função subjacente requer entrada que depende do caminho do movimento do usuário e não apenas dos pontos finais. (Nível A)

Nota 1: Esta exceção está relacionada à função subjacente, não à técnica de entrada. Por exemplo, se estiver usando texto manuscrito para inserir texto, a técnica de entrada (escrita manual) requer entrada dependente de caminho, mas a função subjacente (entrada de texto) não.

Nota 2: Isso não proíbe e não deve desencorajar a entrada de mouse ou outros métodos de entrada além da operação do teclado.

2.1.3 Teclado (sem exceção): Toda a funcionalidade do conteúdo é operável por meio de uma interface de teclado, sem a necessidade de tempos específicos para pressionamentos de teclas individuais. (Nível AAA)

Notas Adicionais:

Manipuladores de eventos independentes de dispositivo não são explicitamente requeridos.

Requisito de Conformidade 1: Nível de Conformidade: Um dos seguintes níveis de conformidade é atendido integralmente. Entendendo o Requisito de Conformidade 1

Nível A: Para conformidade com o Nível A (nível mínimo de conformidade), a página da Web satisfaz todos os Critérios de Sucesso do Nível A ou é fornecida uma versão alternativa em conformidade .

Nível AA: Para a conformidade com o Nível AA, a página da Web satisfaz todos os Critérios de Sucesso Nível A e Nível AA, ou uma versão alternativa em conformidade com o nível AA é fornecida.

Nível AAA: Para conformidade com o Nível AAA, a página da Web satisfaz todos os Critérios de Sucesso de Nível A, Nível AA e Nível AAA, ou uma versão alternativa em conformidade com o Nível AAA é fornecida.

Nota 1: Embora a conformidade só possa ser alcançada nos níveis estabelecidos, os autores são encorajados a relatar (em sua reivindicação) qualquer progresso em direção ao atendimento dos critérios de sucesso de todos os níveis além do nível de conformidade alcançado.

Nota 2: Não é recomendado que a conformidade com o Nível AAA seja exigida como uma política geral para sites

inteiros, porque não é possível satisfazer todos os Critérios de Sucesso do Nível AAA para algum conteúdo.

Requisito de Conformidade 4: Somente formas de usar tecnologias suportadas por acessibilidade: Somente formas de uso de [tecnologias suportadas por acessibilidade](#) são usadas para satisfazer os critérios de sucesso. Qualquer informação ou funcionalidade fornecida de uma forma que não seja suportada por acessibilidade também está disponível de uma forma suportada pela acessibilidade. (Consulte [Noções básicas sobre o suporte à acessibilidade](#).) [Noções básicas sobre o requisito de conformidade 4](#)

2.3.1 Três Flashes ou Abaixo do Limiar: [As páginas da Web](#) não contêm nada que pisque mais de três vezes em qualquer período de um segundo, ou o [flash](#) está abaixo dos [limites gerais de flash e de flash vermelho](#). (Nível A)

Nota: Como qualquer conteúdo que não atenda a esse critério de sucesso pode interferir na capacidade do usuário de usar a página inteira, todo o conteúdo da página da Web (se usado para atender outros critérios de sucesso ou não) deve atender a esse critério de sucesso. Veja [Requisito de Conformidade 5: Não Interferência](#).

2.3.2 Três Flashes: [As páginas da Web](#) não contêm nada que [pisque](#) mais de três vezes em qualquer período de um segundo. (Nível AAA)

2.2.2 Pausar, Parar, Ocultar: Para informações de movimentação, [intermitência](#), rolagem ou atualização automática, todas as condições a seguir são verdadeiras: (Nível A)

Movendo, piscando, rolando: Para qualquer informação em movimento, piscando ou rolando que (1) inicie automaticamente, (2) dure mais de cinco segundos e (3) seja apresentada em paralelo com outro conteúdo, existe um mecanismo para o usuário [pause](#), pare ou oculte-o, a menos que o movimento, a intermitência ou a rolagem faça parte de uma atividade em que é [essencial](#); e

Atualização automática: Para qualquer informação de atualização automática que (1) inicie automaticamente e (2) seja apresentada em paralelo com outro conteúdo, existe um mecanismo para o usuário pausar, parar ou ocultá-lo ou controlar a frequência do atualizar, a menos que a atualização automática faça parte de uma atividade em que é essencial.

Nota 1: Para requisitos relacionados a cintilação ou conteúdo intermitente, consulte a [Orientação 2.3](#).

Nota 2: Como qualquer conteúdo que não atenda a esse critério de sucesso pode interferir na capacidade do usuário de usar a página inteira, todo o conteúdo da página da Web (se usado para atender outros critérios de sucesso ou não) deve atender a esse critério de sucesso. Veja [Requisito de Conformidade 5: Não Interferência](#).

Nota 3: O conteúdo que é atualizado periodicamente pelo software ou que é transmitido ao agente do usuário não é necessário para preservar ou apresentar informações geradas ou recebidas entre o início da pausa e a continuação da apresentação, pois isso pode não ser tecnicamente possível e em muitas situações pode ser enganador fazê-lo.

Nota 4: Uma animação que ocorre como parte de uma fase de pré-carregamento ou situação semelhante pode ser considerada essencial se a interação não puder ocorrer durante essa fase para todos os usuários e se não indicar progresso pode confundir usuários ou fazer com que eles pensem que o conteúdo foi congelado ou quebrado.

Fonte: <https://www.w3.org/WAI/WCAG20/from10/comparsaria/>



WCAG 1.0

WCAG 2.0

Relatório AccessMonitor WCAG 1.0

[\[nota técnica\]](#)

validador automático para as WCAG desenvolvido pela
Unidade ACESSO da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, IP.

Amostra recolhida:

Página:

<http://ambientevirtual.nce.ufrj.br/login/index.php>

Título: Ambiente Virtual de Aprendizagem @ UFRJ:
Acesso ao site

Tamanho: 30.8 KB (31557 bytes)

Número de Elementos: 137

Data/Hora: 29/05/2018 - 22:16 GMT

Resultados compilados

I. Sumário

O índice que encontra no *AccessMonitor* é uma unidade de valoração utilizada em todos os testes do validador e cujo resultado final sintetiza e **quantifica o nível de acessibilidade alcançado**. O índice está representado numa escala de 1 a 10, representando o valor 10 uma adopção plena da boa prática induzida pelo *AccessMonitor*. **O índice é um indicador que se destina ao uso exclusivo dos criadores do sítio Web**. Todos os testes do *AccessMonitor* têm a sua fundamentação nas WCAG 1.0 do W3C.

**Esta página não passa a bateria de testes do
AccessMonitor de nível "A"**



Nível	Testes realizados			Total
	Ok	Erros	Avisos	
A	1	1	0	2
AA	6	1	1	8
AAA	1	1	1	3

AccessMonitor não conseguiu estabelecer ligação ao validador de (X)HTML do W3C [[validador HTML do W3C](#)]

II. Detalhe dos testes realizados





A listagem dos testes realizados encontra-se agrupada de acordo com os níveis de conformidade A, AA e AAA definidos nas WCAG 1.0 do W3C.

Testes *AccessMonitor* cujo cumprimento contribui para a conformidade de nível "A" das WCAG 1.0



Há elementos <script> no corpo da página que não têm o correspondente <noscript>

Os <script> incluídos no corpo do documento devem ter conteúdos alternativos em <noscript> que constituam um substituto da função desenvolvida em <script>. Se o <script> modifica o conteúdo da página ou se a comunicação com o servidor depende de suporte para javascript então será importante desenvolver uma solução alternativa para os utilizadores que não conseguem, por qualquer razão (nomeadamente desactivação por razões de segurança), executar funções javascript.




- Elementos <script> em <body>: 9  
- Elementos <script> sin contenido alternativo: 9  

 [Documentação WCAG 1.0 de referência:](#)



Constatou-se que todas as imagens fazem uso do atributo alt

Verifique se o equivalente textual existente para cada imagem serve de alternativa à visualização das respetivas imagens.




- Imagens: 1   
- Imagens sem alt: 0

 [Documentação WCAG 1.0 de referência:](#)

Testes *AccessMonitor* cujo cumprimento contribui para a conformidade de nível "AA" das WCAG 1.0

**Foram localizados 3 elementos obsoletos em HTML 4.01 como <center> ou **

Os elementos obsoletos são construções que foram sendo substituídas por outras mais apropriadas - geralmente transitaram para as CSS. Desde o aparecimento das CSS que o HTML tornou obsoleto todos os seus elementos relacionados com estilo das páginas Web.

- Elementos obsoletos em HTML 4.01: **3**   

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:

**Constatou-se que não se utilizam elementos HTML para controlo da apresentação**

Para cada parte do conteúdo com uma função semântica, desde que exista correspondência semântica na tecnologia de marcação em uso, certifique-se que o conteúdo está correctamente marcado em conformidade.

- Elementos (X)HTML para controlo da apresentação visual: **0**

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:

**Constatou-se que não se utilizam atributos HTML para controlo da apresentação**

Certifique-se que a informação estrutural e a funcionalidade estão explicitamente fornecidas e que está separada de forma lógica da apresentação da informação.

- Atributos (X)HTML para controlo da apresentação visual: **0**

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:

**Constatou-se que a página tem um elemento <title>**




Certifique-se até que ponto o título disponível identifica os conteúdos ou o propósito da página Web.

- Título da página: **Ambiente Virtual de Aprendizagem @ UFRJ: Acesso ao site**
- ✚ **Documentação WCAG 1.0 de referência:**



Constatou-se que todos os controlos de formulário têm uma etiqueta associada

O objectivo desta técnica é usar o elemento `label` para associar explicitamente um controlo de formulário a uma etiqueta. Certifique-se que o elemento `<label>` identifica o propósito do controlo e que a mesma se encontra visível.

- Controlos de formulário que têm explicitamente associados uma etiqueta (`<label>`): **2**   
- Controlos de formulário sem etiquetas associadas: **0**

✚ **Documentação WCAG 1.0 de referência:**



Constatou-se que não se usam atributos obsoletos em HTML 4.01 como `hspace` ou `bgcolor`.

Os atributos obsoletos são construções que foram sendo substituídas por outras mais apropriadas - geralmente transitaram para as CSS. Desde o aparecimento das CSS que o HTML tornou obsoleto todos os seus atributos relacionados com estilo das páginas Web.




- Atributos obsoletos em HTML 4.01: **0**

✚ **Documentação WCAG 1.0 de referência:**



Foram identificados 7 cabeçalhos - i.e. conteúdos marcados com `<h1>...<h6>`

O objectivo passa por assegurar que as secções têm cabeçalhos que os identificam. Verifique que todas as secções existentes numa página estão marcadas por um cabeçalho.




- Cabeçalhos (`<h1>`-`<h6>`): **7**   

✚ **Documentação WCAG 1.0 de referência:**



Não existe o cabeçalho principal `<h1>` da página

Para facilitar a navegação e a compreensão da estrutura geral do documento, os autores devem usar cabeçalhos correctamente encadeados (por exemplo, h2 depois de h1, h2 depois de h1 ou h2, h3 depois de h2 ou h3, h4 depois de h3 ou h4, etc.).

- Cabeçalhos (<h1>-<h6>): **7**   
- Cabeçalho principal da página (<h1>): **0**

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:

Testes *AccessMonitor* cujo cumprimento contribui para a conformidade de nível "AAA" das *WCAG 1.0*



O tipo de documento não permite o uso do atributo

`xml:lang`

HTML sólo ofrece el uso del atributo `lang`, XHTML 1.1 sólo permite `xml:lang`, mientras que XHTML 1.0 (como medida de transición) permite ambos atributos. XHTML servido como `text/html` utiliza los atributos `lang` y `xml:lang` del elemento `html`.

- Atributos `lang` ou `xml:lang` não permitidos:

xml:lang  

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:



O idioma definido por defeito do documento foi identificado como sendo "pt-br"

Certifique-se de que o valor dos atributos `lang` e `xml:lang` do elemento `<html>` espelham o idioma principal utilizado pela página Web.

- Idioma principal da página: **pt-br**



+ Documentação WCAG 1.0 de referência:



Foi identificado 1 link que permite saltar blocos de conteúdo

O objectivo é disponibilizar um mecanismo que permita ao utilizador saltar, ou seja contornar um bloco de conteúdo, deixando-o no final desse mesmo

bloco. Certifique-se que esses links se encontram sempre visíveis ou que ficam visíveis quando recebem o foco do teclado.

- Links: **7**   
 - Links para contornar blocos de conteúdo: **1**   
- + Documentação WCAG 1.0 de referência:**

Mais informação: [Mapa do Sítio](#) | [Ajuda](#) | [Sugestões](#)
2009 - 2013 © Unidade ACESSO da FCT - Fundação para a Ciência e a
Tecnologia, I.P.



WCAG 1.0

WCAG 2.0

Relatório AccessMonitor WCAG 2.0

[\[nota técnica\]](#)

validador automático para as WCAG desenvolvido pela
Unidade ACESSO da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, IP.

Amostra recolhida:

Página:

<http://ambientevirtual.nce.ufrj.br/login/index.php>

Título: Ambiente Virtual de Aprendizagem @ UFRJ:
Acesso ao site

Tamanho: 30.8 KB (31557 bytes)

Número de Elementos: 137

Data/Hora: 29/05/2018 - 22:16 GMT

Resultados compilados

I. Sumário

O índice que encontra no *AccessMonitor* é uma unidade de valoração utilizada em todos os testes do validador e cujo resultado final sintetiza e **quantifica o nível de acessibilidade alcançado**. O índice está representado numa escala de 1 a 10, representando o valor 10 uma adopção plena da boa prática induzida pelo *AccessMonitor*. **O índice é um indicador que se destina ao uso exclusivo dos criadores do sítio Web**. Todos os testes do *AccessMonitor* têm a sua fundamentação nas WCAG 2.0 do W3C.

**Esta página não passa a bateria de testes do
AccessMonitor de nível "A"**



Nível	Testes realizados			
	Ok	Erros	Avisos	Total
A	1	1	9	11
AA	0	1	0	1
AAA	0	0	2	2

AccessMonitor não conseguiu estabelecer ligação ao validador de (X)HTML do W3C [[_validador HTML do W3C](#)]

[[versão linear](#)]**II. Detalhe dos testes realizados**

Elementos HTML encontrados na página	Erros		
	A	AA	AAA
+ Texto alternativo em imagens			
+ Marcação de cabeçalhos			
+ Marcação de Links, menus e texto dos links			
+ Links para contornar blocos de informação			
+ Marcação de formulários			
+ Elementos e atributos de apresentação/obsoletos		1	
+ Metadados (título, navegação, redirecionamento, reinicialização)			
+ Marcação do idioma principal da página	1		

Mais informação: [Mapa do Sítio](#) | [Ajuda](#) | [Sugestões](#)
 2009 - 2013 © Unidade ACESSO da FCT - Fundação para a Ciência e a
 Tecnologia, I.P.



WCAG 1.0

WCAG 2.0

Relatório AccessMonitor WCAG 1.0

[\[nota técnica\]](#)

validador automático para as WCAG desenvolvido pela Unidade ACESSO da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, IP.

Amostra recolhida:

Página:  

<https://graduacao.cederj.edu.br/ava/login/index.php>

Título: PLATAFORMA CEDERJ - GRADUAÇÃO: Acesso ao site

Tamanho: 26.7 KB (27357 bytes)

Número de Elementos: 97

Data/Hora: 29/05/2018 - 21:45 GMT

Resultados compilados

I. Sumário

O índice que encontra no *AccessMonitor* é uma unidade de valoração utilizada em todos os testes do validador e cujo resultado final sintetiza e **quantifica o nível de acessibilidade alcançado**. O índice está representado numa escala de 1 a 10, representando o valor 10 uma adopção plena da boa prática induzida pelo *AccessMonitor*. **O índice é um indicador que se destina ao uso exclusivo dos criadores do sítio Web**. Todos os testes do *AccessMonitor* têm a sua fundamentação nas WCAG 1.0 do W3C.

Esta página não passa a bateria de testes do AccessMonitor de nível "A"



Nível	Testes realizados			Total
	Ok	Erros	Avisos	
A	1	1	0	2
AA	7	0	0	7
AAA	1	1	1	3

AccessMonitor não conseguiu estabelecer ligação ao validador de (X)HTML do W3C [[validador HTML do W3C](#)]

II. Detalhe dos testes realizados





A listagem dos testes realizados encontra-se agrupada de acordo com os níveis de conformidade A, AA e AAA definidos nas WCAG 1.0 do W3C.

Testes *AccessMonitor* cujo cumprimento contribui para a conformidade de nível "A" das WCAG 1.0



Há elementos <script> no corpo da página que não têm o correspondente <noscript>

Os <script> incluídos no corpo do documento devem ter conteúdos alternativos em <noscript> que constituam um substituto da função desenvolvida em <script>. Se o <script> modifica o conteúdo da página ou se a comunicação com o servidor depende de suporte para javascript então será importante desenvolver uma solução alternativa para os utilizadores que não conseguem, por qualquer razão (nomeadamente desactivação por razões de segurança), executar funções javascript.




- Elementos <script> em <body>: **10**  
- Elementos <script> sin contenido alternativo: **10**  

 [Documentação WCAG 1.0 de referência:](#)



Constatou-se que todas as imagens fazem uso do atributo alt

Verifique se o equivalente textual existente para cada imagem serve de alternativa à visualização das respetivas imagens.

- Imagens: **1**   
- Imagens sem alt: **0**

 [Documentação WCAG 1.0 de referência:](#)

Testes *AccessMonitor* cujo cumprimento contribui para a conformidade de nível "AA" das WCAG 1.0

**Constatou-se que não se utilizam elementos HTML para controlo da apresentação**

Para cada parte do conteúdo com uma função semântica, desde que exista correspondência semântica na tecnologia de marcação em uso, certifique-se que o conteúdo está correctamente marcado em conformidade.

- Elementos (X)HTML para controlo da apresentação visual: **0**

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:

**Constatou-se que não se utilizam atributos HTML para controlo da apresentação**

Certifique-se que a informação estrutural e a funcionalidade estão explicitamente fornecidas e que está separada de forma lógica da apresentação da informação.

- Atributos (X)HTML para controlo da apresentação visual: **0**

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:

**Constatou-se que a página tem um elemento <title>**




Certifique-se até que ponto o título disponível identifica os conteúdos ou o propósito da página Web.

- Título da página: **PLATAFORMA CEDERJ - GRADUAÇÃO: Acesso ao site**

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:

**Constatou-se que todos os controlos de formulário têm uma etiqueta associada**

O objectivo desta técnica é usar o elemento `label` para associar explicitamente um controlo de formulário a uma etiqueta. Certifique-se que o elemento `<label>` identifica o propósito do controlo e que a mesma se encontra visível.

- Controlos de formulário que têm explicitamente associados uma etiqueta (<label>): **3**   
- Controlos de formulário sem etiquetas associadas: **0**

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:



**Constatou-se que não se usam elementos obsoletos em HTML 4.01 como <center> ou **

Os elementos obsoletos são construções que foram sendo substituídas por outras mais apropriadas - geralmente transitaram para as CSS. Desde o aparecimento das CSS que o HTML tornou obsoleto todos os seus elementos relacionados com estilo das páginas Web.

- Elementos obsoletos em HTML 4.01: **0**

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:



Constatou-se que não se usam atributos obsoletos em HTML 4.01 como hspace ou bgcolor.

Os atributos obsoletos são construções que foram sendo substituídas por outras mais apropriadas - geralmente transitaram para as CSS. Desde o aparecimento das CSS que o HTML tornou obsoleto todos os seus atributos relacionados com estilo das páginas Web.




- Atributos obsoletos em HTML 4.01: **0**

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:



Foram identificados 2 cabeçalhos - i.e. conteúdos marcados com <h1>...<h6>

O objectivo passa por assegurar que as secções têm cabeçalhos que os identificam. Verifique que todas as secções existentes numa página estão marcadas por um cabeçalho.

- Cabeçalhos (<h1>-<h6>): **2**   

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:

Testes AccessMonitor cujo cumprimento contribui para a conformidade de nível

"AAA" das WCAG 1.0**O tipo de documento não permite o uso do atributo**

xml:lang

HTML sólo ofrece el uso del atributo lang, XHTML 1.1 sólo permite xml:lang, mientras que XHTML 1.0 (como medida de transición) permite ambos atributos. XHTML servido como text/html utiliza los atributos lang y xml:lang del elemento html.

- Atributos lang ou xml:lang não permitidos:

xml:lang  **+ Documentação WCAG 1.0 de referência:****O idioma definido por defeito do documento foi identificado como sendo "pt-br"**

Certifique-se de que o valor dos atributos lang e xml:lang do elemento <html> espelham o idioma principal utilizado pela página Web.

- Idioma principal da página: **pt-br**

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:**Foi identificado 1 link que permite saltar blocos de conteúdo**

O objectivo é disponibilizar um mecanismo que permita ao utilizador saltar, ou seja contornar um bloco de conteúdo, deixando-o no final desse mesmo bloco. Certifique-se que esses links se encontram sempre visíveis ou que ficam visíveis quando recebem o foco do teclado.

- Links: **6**   

- Links para contornar blocos de conteúdo: **1**   

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:

Mais informação: [Mapa do Sítio](#) | [Ajuda](#) | [Sugestões](#)
2009 - 2013 © Unidade ACESSO da FCT - Fundação para a Ciência e a
Tecnologia, I.P.



WCAG 1.0

WCAG 2.0

Relatório AccessMonitor WCAG 2.0

[\[nota técnica\]](#)

validador automático para as WCAG desenvolvido pela
Unidade ACESSO da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, IP.

Amostra recolhida:

Página:

<https://graduacao.cederj.edu.br/ava/login/index.php>

Título: PLATAFORMA CEDERJ - GRADUAÇÃO: Acesso ao site

Tamanho: 26.7 KB (27357 bytes)

Número de Elementos: 97

Data/Hora: 29/05/2018 - 21:45 GMT

Resultados compilados

I. Sumário

O índice que encontra no *AccessMonitor* é uma unidade de valoração utilizada em todos os testes do validador e cujo resultado final sintetiza e **quantifica o nível de acessibilidade alcançado**. O índice está representado numa escala de 1 a 10, representando o valor 10 uma adopção plena da boa prática induzida pelo *AccessMonitor*. **O índice é um indicador que se destina ao uso exclusivo dos criadores do sítio Web**. Todos os testes do *AccessMonitor* têm a sua fundamentação nas WCAG 2.0 do W3C.

**Esta página não passa a bateria de testes do
AccessMonitor de nível "A"**



Nível	Testes realizados			Total
	Ok	Erros	Avisos	
A	1	1	8	10
AAA	0	0	1	1

AccessMonitor não conseguiu estabelecer ligação ao validador de (X)HTML do W3C [[_validador HTML do W3C](#)]

II. Detalhe dos testes realizados

[\[versão linear\]](#)

Elementos HTML encontrados na página	Erros		
	A	AA	AAA
+ Texto alternativo em imagens			
+ Marcação de cabeçalhos			
+ Links para contornar blocos de informação			
+ Marcação de formulários			
+ Elementos e atributos de apresentação/obsoletos			
+ Metadados (título, navegação, redireccionamento, reinicialização)			
+ Marcação do idioma principal da página	1		

Mais informação: [Mapa do Sítio](#) | [Ajuda](#) | [Sugestões](#)
 2009 - 2013 © Unidade ACESSO da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P.



WCAG 1.0

WCAG 2.0

Relatório AccessMonitor WCAG 1.0

[\[nota técnica\]](#)

validador automático para as WCAG desenvolvido pela Unidade ACESSO da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, IP.

Amostra recolhida:

Página: <https://moodle.ifrs.edu.br/login/index.php>
Título: Moodle - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul: Acesso ao site
Tamanho: 17.2 KB (17626 bytes)
Número de Elementos: 150
Data/Hora: 29/05/2018 - 21:54 GMT

Resultados compilados

I. Sumário

O índice que encontra no *AccessMonitor* é uma unidade de valoração utilizada em todos os testes do validador e cujo resultado final sintetiza e **quantifica o nível de acessibilidade alcançado**. O índice está representado numa escala de 1 a 10, representando o valor 10 uma adoção plena da boa prática induzida pelo *AccessMonitor*. **O índice é um indicador que se destina ao uso exclusivo dos criadores do sítio Web**. Todos os testes do *AccessMonitor* têm a sua fundamentação nas WCAG 1.0 do W3C.

Esta página não passa a bateria de testes do AccessMonitor de nível "A"

Índice
AccessMonitor
7.8



Nível	Testes realizados			
	Ok	Erros	Avisos	Total
A	1	1	0	2
AA	5	1	0	6
AAA	1	1	1	3

AccessMonitor não conseguiu estabelecer ligação ao validador de (X)HTML do W3C [[validador HTML do W3C](#)]

II. Detalhe dos testes realizados





A listagem dos testes realizados encontra-se agrupada de acordo com os níveis de conformidade A, AA e AAA definidos nas WCAG 1.0 do W3C.

Testes *AccessMonitor* cujo cumprimento contribui para a conformidade de nível "A" das WCAG 1.0



Há elementos <script> no corpo da página que não têm o correspondente <noscript>

Os <script> incluídos no corpo do documento devem ter conteúdos alternativos em <noscript> que constituam um substituto da função desenvolvida em <script>. Se o <script> modifica o conteúdo da página ou se a comunicação com o servidor depende de suporte para javascript então será importante desenvolver uma solução alternativa para os utilizadores que não conseguem, por qualquer razão (nomeadamente desactivação por razões de segurança), executar funções javascript.




- Elementos <script> em <body>: 5  
- Elementos <script> sin contenido alternativo: 5  

 [Documentação WCAG 1.0 de referência:](#)



Constatou-se que todas as imagens fazem uso do atributo alt

Verifique se o equivalente textual existente para cada imagem serve de alternativa à visualização das respetivas imagens.




- Imagens: 2   
- Imagens sem alt: 0

 [Documentação WCAG 1.0 de referência:](#)

Testes *AccessMonitor* cujo cumprimento contribui para a conformidade de nível "AA" das WCAG 1.0

**Foi localizados 1 elemento obsoleto em HTML 4.01 como <center> ou **

Os elementos obsoletos são construções que foram sendo substituídas por outras mais apropriadas - geralmente transitaram para as CSS. Desde o aparecimento das CSS que o HTML tornou obsoleto todos os seus elementos relacionados com estilo das páginas Web.

- Elementos obsoletos em HTML 4.01: **1**   
- + Documentação WCAG 1.0 de referência:**

**Constatou-se que não se utilizam atributos HTML para controlo da apresentação**

Certifique-se que a informação estrutural e a funcionalidade estão explicitamente fornecidas e que está separada de forma lógica da apresentação da informação.

- Atributos (X)HTML para controlo da apresentação visual: **0**
- + Documentação WCAG 1.0 de referência:**

**Constatou-se que não se utilizam elementos HTML para controlo da apresentação**




Para cada parte do conteúdo com uma função semântica, desde que exista correspondência semântica na tecnologia de marcação em uso, certifique-se que o conteúdo está correctamente marcado em conformidade.

- Elementos (X)HTML para controlo da apresentação visual: **0**
- + Documentação WCAG 1.0 de referência:**

**Constatou-se que todos os controlos de formulário têm uma etiqueta associada**

O objectivo desta técnica é usar o elemento `label` para associar explicitamente um controlo de formulário a uma etiqueta. Certifique-se que o

elemento `<label>` identifica o propósito do controlo e que a mesma se encontra visível.

- Controlos de formulário que têm explicitamente associados uma etiqueta (`<label>`): **3**   
- Controlos de formulário sem etiquetas associadas: **0**

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:



Constatou-se que não se usam atributos obsoletos em HTML 4.01 como `hspace` ou `bgcolor`.

Os atributos obsoletos são construções que foram sendo substituídas por outras mais apropriadas - geralmente transitaram para as CSS. Desde o aparecimento das CSS que o HTML tornou obsoleto todos os seus atributos relacionados com estilo das páginas Web.




- Atributos obsoletos em HTML 4.01: **0**

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:



Foram identificados 3 cabeçalhos - i.e. conteúdos marcados com `<h1>...<h6>`

O objectivo passa por assegurar que as secções têm cabeçalhos que os identificam. Verifique que todas as secções existentes numa página estão marcadas por um cabeçalho.

- Cabeçalhos (`<h1>-<h6>`): **3**   

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:

Testes *AccessMonitor* cujo cumprimento contribui para a conformidade de nível "AAA" das WCAG 1.0



O tipo de documento não permite o uso do atributo `xml:lang`

HTML sólo ofrece el uso del atributo `lang`, XHTML 1.1 sólo permite `xml:lang`, mientras que XHTML 1.0 (como medida de transición) permite ambos atributos.

XHTML servido como text/html utiliza los atributos lang y xml:lang del elemento html.

- Atributos lang ou xml:lang não permitidos:

xml:lang  

 [Documentação WCAG 1.0 de referência:](#)



O idioma definido por defeito do documento foi identificado como sendo "pt-br"

Certifique-se de que o valor dos atributos lang e xml:lang do elemento <html> espelham o idioma principal utilizado pela página Web.

- Idioma principal da página: **pt-br**

 [Documentação WCAG 1.0 de referência:](#)



Foi identificado 1 link que permite saltar blocos de conteúdo

O objectivo é disponibilizar um mecanismo que permita ao utilizador saltar, ou seja contornar um bloco de conteúdo, deixando-o no final desse mesmo bloco. Certifique-se que esses links se encontram sempre visíveis ou que ficam visíveis quando recebem o foco do teclado.

- Links: **18**   

- Links para contornar blocos de conteúdo: **1**   

 [Documentação WCAG 1.0 de referência:](#)

Mais informação: [Mapa do Sítio](#) | [Ajuda](#) | [Sugestões](#)
2009 - 2013 © Unidade ACESSO da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P.



WCAG 1.0

WCAG 2.0

Relatório AccessMonitor WCAG 2.0

[\[nota técnica\]](#)

validador automático para as WCAG desenvolvido pela
Unidade ACESSO da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, IP.

Amostra recolhida:

Página: <https://moodle.ifrs.edu.br/login/index.php>
Título: Moodle - Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Rio Grande do Sul: Acesso ao site
Tamanho: 17.2 KB (17626 bytes)
Número de Elementos: 150
Data/Hora: 29/05/2018 - 21:54 GMT

Resultados compilados

I. Sumário

O índice que encontra no *AccessMonitor* é uma unidade de valoração utilizada em todos os testes do validador e cujo resultado final sintetiza e **quantifica o nível de acessibilidade alcançado**. O índice está representado numa escala de 1 a 10, representando o valor 10 uma adopção plena da boa prática induzida pelo *AccessMonitor*. **O índice é um indicador que se destina ao uso exclusivo dos criadores do sítio Web**. Todos os testes do *AccessMonitor* têm a sua fundamentação nas WCAG 2.0 do W3C.

**Esta página não passa a bateria de testes do
AccessMonitor de nível "A"**

Índice
AccessMonitor
8.4



Nível	Testes realizados			
	Ok	Erros	Avisos	Total
A	1	1	9	11
AA	0	1	0	1
AAA	0	0	1	1

AccessMonitor não conseguiu estabelecer ligação ao validador de (X)HTML do W3C [[_validador HTML do W3C](#)]

[[versão linear](#)]**II. Detalhe dos testes realizados**

Elementos HTML encontrados na página	Erros		
	A	AA	AAA
+ Texto alternativo em imagens			
+ Marcação de cabeçalhos			
+ Marcação de Links, menus e texto dos links			
+ Links para contornar blocos de informação			
+ Marcação de formulários			
+ Elementos e atributos de apresentação/obsoletos		1	
+ Metadados (título, navegação, redireccionamento, reinicialização)			
+ Marcação do idioma principal da página	1		

Mais informação: [Mapa do Sítio](#) | [Ajuda](#) | [Sugestões](#)
 2009 - 2013 © Unidade ACESSO da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P.



WCAG 1.0

WCAG 2.0

Relatório AccessMonitor WCAG 1.0

[\[nota técnica\]](#)

validador automático para as WCAG desenvolvido pela
Unidade ACESSO da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, IP.

Amostra recolhida:

Página: <http://www.uab.ufjf.br/login/index.php>

Título: Plataforma de Educação a Distância da UFJF:
Acesso ao site

Tamanho: 12.7 KB (13026 bytes)

Número de Elementos: 75

Data/Hora: 29/05/2018 - 20:03 GMT

Resultados compilados

I. Sumário

O índice que encontra no *AccessMonitor* é uma unidade de valoração utilizada em todos os testes do validador e cujo resultado final sintetiza e **quantifica o nível de acessibilidade alcançado**. O índice está representado numa escala de 1 a 10, representando o valor 10 uma adoção plena da boa prática induzida pelo *AccessMonitor*. **O índice é um indicador que se destina ao uso exclusivo dos criadores do sítio Web**. Todos os testes do *AccessMonitor* têm a sua fundamentação nas *WCAG 1.0* do *W3C*.

**Esta página não passa a bateria de testes do
AccessMonitor de nível "A"**



Nível	Testes realizados			
	Ok	Erros	Avisos	Total
A	0	2	0	2
AA	8	1	1	10
AAA	1	1	1	3

AccessMonitor não conseguiu estabelecer ligação ao validador de (X)HTML do W3C [[validador HTML do W3C](#)]

II. Detalhe dos testes realizados





A listagem dos testes realizados encontra-se agrupada de acordo com os níveis de conformidade A, AA e AAA definidos nas WCAG 1.0 do W3C.

Testes *AccessMonitor* cujo cumprimento contribui para a conformidade de nível "A" das WCAG 1.0



Há elementos <script> no corpo da página que não têm o correspondente <noscript>

Os <script> incluídos no corpo do documento devem ter conteúdos alternativos em <noscript> que constituam um substituto da função desenvolvida em <script>. Se o <script> modifica o conteúdo da página ou se a comunicação com o servidor depende de suporte para javascript então será importante desenvolver uma solução alternativa para os utilizadores que não conseguem, por qualquer razão (nomeadamente desactivação por razões de segurança), executar funções javascript.




- Elementos <script> em <body>: 4  
- Elementos <script> sin contenido alternativo: 4  

 [Documentação WCAG 1.0 de referência:](#)



Foi identificada 1 imagem que não dispõe de legenda

A disponibilização de textos alternativos permite que a informação se adeque, de várias formas, a um leque variado de agentes de utilizador. Se não existirem atributos alt as tecnologias de apoio não serão capazes de identificar as imagens ou de passar o seu propósito ao utilizador.

- Imagens: 2   
- Imagens sem alt: 1   







 [Documentação WCAG 1.0 de referência:](#)

Testes *AccessMonitor* cujo cumprimento contribui para a conformidade de nível "AA" das *WCAG 1.0*



Foi identificado 1 caso em que o conteúdo do link é composto apenas por uma imagem e que a mesma não tem nenhum alternativo textual - i.e. não tem legenda.

Esta falha ocorre quando um link é composto apenas por conteúdo não textual, tal como uma imagem, e o conteúdo não textual se encontra implementado de tal forma que poderá ser ignorado pela tecnologia de apoio. Quando a imagem é o único conteúdo existente no link, é absolutamente indispensável que essa imagem tenha uma legenda (i.e. um equivalente alternativo textual).

- Links: **6**   
- Links em que o único conteúdo é uma imagem com alt nulo: **1**   

+ [Documentação WCAG 1.0 de referência:](#)



Constatou-se que não se utilizam elementos HTML para controlo da apresentação

Para cada parte do conteúdo com uma função semântica, desde que exista correspondência semântica na tecnologia de marcação em uso, certifique-se que o conteúdo está correctamente marcado em conformidade.

- Elementos (X)HTML para controlo da apresentação visual: **0**

+ [Documentação WCAG 1.0 de referência:](#)



Constatou-se que não se utilizam atributos HTML para controlo da apresentação

Certifique-se que a informação estrutural e a funcionalidade estão explicitamente fornecidas e que está separada de forma lógica da apresentação da informação.

- Atributos (X)HTML para controlo da apresentação visual: **0**

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:



Constatou-se que a página tem um elemento <title>

Certifique-se até que ponto o título disponível identifica os conteúdos ou o propósito da página Web.




- Título da página: **Plataforma de Educação a Distância da UFJF: Acesso ao site**

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:



Constatou-se que todos os controlos de formulário têm uma etiqueta associada

O objectivo desta técnica é usar o elemento `label` para associar explicitamente um controlo de formulário a uma etiqueta. Certifique-se que o elemento `<label>` identifica o propósito do controlo e que a mesma se encontra visível.

- Controlos de formulário que têm explicitamente associados uma etiqueta (`<label>`): **3**   
- Controlos de formulário sem etiquetas associadas: **0**

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:



**Constatou-se que não se usam elementos obsoletos em HTML 4.01 como <center> ou **

Os elementos obsoletos são construções que foram sendo substituídas por outras mais apropriadas - geralmente transitaram para as CSS. Desde o aparecimento das CSS que o HTML tornou obsoleto todos os seus elementos relacionados com estilo das páginas Web.

- Elementos obsoletos em HTML 4.01: **0**

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:



Constatou-se que não se usam atributos obsoletos em HTML 4.01 como `hspace` ou `bgcolor`.

Os atributos obsoletos são construções que foram sendo substituídas por outras mais apropriadas - geralmente transitaram para as CSS. Desde o

aparecimento das CSS que o HTML tornou obsoleto todos os seus atributos relacionados com estilo das páginas Web.


- Atributos obsoletos em HTML 4.01: **0**

+ [Documentação WCAG 1.0 de referência:](#)



Constatou-se que todos os valores especificados nas CSS estão expressos em unidades relativas

Aumente o tamanho do texto para 200% e certifique-se que não precisa de efectuar varrimentos horizontais para ler qualquer uma das linhas do texto.




- Unidades de medida relativas em CSS: **2** 

+ [Documentação WCAG 1.0 de referência:](#)



Foi identificados 1 cabeçalho - i.e. conteúdos marcados com <h1>...<h6>

O objectivo passa por assegurar que as secções têm cabeçalhos que os identificam. Verifique que todas as secções existentes numa página estão marcadas por um cabeçalho.




- Cabeçalhos (<h1>-<h6>): **1**   

+ [Documentação WCAG 1.0 de referência:](#)



Não existe o cabeçalho principal <h1> da página

Para facilitar a navegação e a compreensão da estrutura geral do documento, os autores devem usar cabeçalhos correctamente encadeados (por exemplo, h2 depois de h1, h2 depois de h1 ou h2, h3 depois de h2 ou h3, h4 depois de h3 ou h4, etc.).



- Cabeçalhos (<h1>-<h6>): **1**   
- Cabeçalho principal da página (<h1>): **0**

+ [Documentação WCAG 1.0 de referência:](#)

Testes AccessMonitor cujo cumprimento contribui para a conformidade de nível "AAA" das WCAG 1.0

**O tipo de documento não permite o uso do atributo
xml:lang**

HTML sólo ofrece el uso del atributo lang, XHTML 1.1 sólo permite xml:lang, mientras que XHTML 1.0 (como medida de transición) permite ambos atributos. XHTML servido como text/html utiliza los atributos lang y xml:lang del elemento html.

- Atributos lang ou xml:lang não permitidos:
xml:lang  

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:

**O idioma definido por defeito do documento foi
identificado como sendo "pt-br"**

Certifique-se de que o valor dos atributos lang e xml:lang do elemento <html> espelham o idioma principal utilizado pela página Web.

- Idioma principal da página: **pt-br**
- + Documentação WCAG 1.0 de referência:**

**Foi identificado 1 link que permite saltar blocos de
conteúdo**

O objectivo é disponibilizar um mecanismo que permita ao utilizador saltar, ou seja contornar um bloco de conteúdo, deixando-o no final desse mesmo bloco. Certifique-se que esses links se encontram sempre visíveis ou que ficam visíveis quando recebem o foco do teclado.

- Links: **6**   
- Links para contornar blocos de conteúdo: **1**   

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:

Mais informação: [Mapa do Sítio](#) | [Ajuda](#) | [Sugestões](#)
2009 - 2013 © Unidade ACESSO da FCT - Fundação para a Ciência e a
Tecnologia, I.P.



WCAG 1.0

WCAG 2.0

Relatório AccessMonitor WCAG 2.0

[\[nota técnica\]](#)

validador automático para as WCAG desenvolvido pela
Unidade ACESSO da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, IP.

Amostra recolhida:

Página: <http://www.uab.ufjf.br/login/index.php>

Título: Plataforma de Educação a Distância da UFJF:
Acesso ao site

Tamanho: 12.7 KB (13026 bytes)

Número de Elementos: 75

Data/Hora: 29/05/2018 - 20:03 GMT

Resultados compilados

I. Sumário

O índice que encontra no *AccessMonitor* é uma unidade de valoração utilizada em todos os testes do validador e cujo resultado final sintetiza e **quantifica o nível de acessibilidade alcançado**. O índice está representado numa escala de 1 a 10, representando o valor 10 uma adoção plena da boa prática induzida pelo *AccessMonitor*. **O índice é um indicador que se destina ao uso exclusivo dos criadores do sítio Web**. Todos os testes do *AccessMonitor* têm a sua fundamentação nas WCAG 2.0 do W3C.

**Esta página não passa a bateria de testes do
AccessMonitor de nível "A"**



Nível	Testes realizados			
	Ok	Erros	Avisos	Total
A	1	3	7	11
AA	0	0	1	1
AAA	0	0	3	3

AccessMonitor não conseguiu estabelecer ligação ao validador de (X)HTML do W3C [[_validador HTML do W3C](#)]

[[versão linear](#)]

II. Detalhe dos testes realizados

Elementos HTML encontrados na página	Erros		
	A	AA	AAA
+ Texto alternativo em imagens	1		
+ Marcação de cabeçalhos			
+ Marcação de Links, menus e texto dos links	1		
+ Links para contornar blocos de informação			
+ Marcação de formulários			
+ Elementos e atributos de apresentação/obsoletos			
+ Uso de unidades absolutas			
+ Metadados (título, navegação, redirecionamento, reinicialização)			
+ Marcação do idioma principal da página	1		

Mais informação: [Mapa do Sítio](#) | [Ajuda](#) | [Sugestões](#)
 2009 - 2013 © Unidade ACESSO da FCT - Fundação para a Ciência e a
 Tecnologia, I.P.



WCAG 1.0

WCAG 2.0

Relatório AccessMonitor WCAG 1.0

[\[nota técnica\]](#)

validador automático para as WCAG desenvolvido pela
Unidade ACESSO da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, IP.

Amostra recolhida:

Página:

<http://cead.moodle.unirio.br/moodle/login/index.php>

Título: CEAD - Moodle: Acesso ao site

Tamanho: 21.9 KB (22403 bytes)

Número de Elementos: 100

Data/Hora: 29/05/2018 - 22:00 GMT

Resultados compilados

I. Sumário

O índice que encontra no *AccessMonitor* é uma unidade de valoração utilizada em todos os testes do validador e cujo resultado final sintetiza e **quantifica o nível de acessibilidade alcançado**. O índice está representado numa escala de 1 a 10, representando o valor 10 uma adoção plena da boa prática induzida pelo *AccessMonitor*. **O índice é um indicador que se destina ao uso exclusivo dos criadores do sítio Web**. Todos os testes do *AccessMonitor* têm a sua fundamentação nas *WCAG 1.0* do *W3C*.

**Esta página não passa a bateria de testes do
AccessMonitor de nível "A"**

Índice
AccessMonitor
8.3



Nível	Testes realizados			
	Ok	Erros	Avisos	Total
A	1	1	0	2
AA	7	1	1	9
AAA	1	1	1	3

AccessMonitor não conseguiu estabelecer ligação ao validador de (X)HTML do W3C [[_validador HTML do W3C](#)]

II. Detalhe dos testes realizados





A listagem dos testes realizados encontra-se agrupada de acordo com os níveis de conformidade A, AA e AAA definidos nas WCAG 1.0 do W3C.

Testes *AccessMonitor* cujo cumprimento contribui para a conformidade de nível "A" das WCAG 1.0



Há elementos <script> no corpo da página que não têm o correspondente <noscript>

Os <script> incluídos no corpo do documento devem ter conteúdos alternativos em <noscript> que constituam um substituto da função desenvolvida em <script>. Se o <script> modifica o conteúdo da página ou se a comunicação com o servidor depende de suporte para javascript então será importante desenvolver uma solução alternativa para os utilizadores que não conseguem, por qualquer razão (nomeadamente desactivação por razões de segurança), executar funções javascript.




- Elementos <script> em <body>: 4  
- Elementos <script> sin contenido alternativo: 4  

 [Documentação WCAG 1.0 de referência:](#)



Constatou-se que todas as imagens fazem uso do atributo alt

Verifique se o equivalente textual existente para cada imagem serve de alternativa à visualização das respetivas imagens.



- Imagens: 2   
- Imagens sem alt: 0

 [Documentação WCAG 1.0 de referência:](#)

Testes *AccessMonitor* cujo cumprimento contribui para a conformidade de nível "AA" das WCAG 1.0

**Foram detectados 3 links com o mesmo texto que apontam destinos diferentes**

Esta ocorrência está relacionada com uma falha comum em que links como "clique aqui" ou "ver mais" precisam da informação que os rodeia para contextualizar a sua finalidade. Só pelo contexto é possível aos utilizadores distinguir os links e determinar o seu propósito.

- Links: **7**   
- Links com o mesmo texto que apontam destinos diferentes: **3**   

+ Documentação [WCAG 1.0 de referência:](#)

**Constatou-se que não se utilizam atributos HTML para controlo da apresentação**

Certifique-se que a informação estrutural e a funcionalidade estão explicitamente fornecidas e que está separada de forma lógica da apresentação da informação.

- Atributos (X)HTML para controlo da apresentação visual: **0**

+ Documentação [WCAG 1.0 de referência:](#)

**Constatou-se que não se utilizam elementos HTML para controlo da apresentação**

Para cada parte do conteúdo com uma função semântica, desde que exista correspondência semântica na tecnologia de marcação em uso, certifique-se que o conteúdo está correctamente marcado em conformidade.

- Elementos (X)HTML para controlo da apresentação visual: **0**

+ Documentação [WCAG 1.0 de referência:](#)

**Constatou-se que a página tem um elemento <title>**




Certifique-se até que ponto o título disponível identifica os conteúdos ou o propósito da página Web.

- Título da página: **CEAD - Moodle: Acesso ao site**
- ✚ **Documentação WCAG 1.0 de referência:**



Constatou-se que todos os controlos de formulário têm uma etiqueta associada

O objectivo desta técnica é usar o elemento `label` para associar explicitamente um controlo de formulário a uma etiqueta. Certifique-se que o elemento `<label>` identifica o propósito do controlo e que a mesma se encontra visível.

- Controlos de formulário que têm explicitamente associados uma etiqueta (`<label>`): **3**   
- Controlos de formulário sem etiquetas associadas: **0**

✚ **Documentação WCAG 1.0 de referência:**



Constatou-se que não se usam elementos obsoletos em HTML 4.01 como `<center>` ou ``

Os elementos obsoletos são construções que foram sendo substituídas por outras mais apropriadas - geralmente transitaram para as CSS. Desde o aparecimento das CSS que o HTML tornou obsoleto todos os seus elementos relacionados com estilo das páginas Web.

- Elementos obsoletos em HTML 4.01: **0**

✚ **Documentação WCAG 1.0 de referência:**



Constatou-se que não se usam atributos obsoletos em HTML 4.01 como `hspace` ou `bgcolor`.

Os atributos obsoletos são construções que foram sendo substituídas por outras mais apropriadas - geralmente transitaram para as CSS. Desde o aparecimento das CSS que o HTML tornou obsoleto todos os seus atributos relacionados com estilo das páginas Web.




- Atributos obsoletos em HTML 4.01: **0**

✚ **Documentação WCAG 1.0 de referência:**



Foi identificados 1 cabeçalho - i.e. conteúdos marcados com `<h1>...<h6>`

O objectivo passa por assegurar que as secções têm cabeçalhos que os identificam. Verifique que todas as secções existentes numa página estão marcadas por um cabeçalho.




- Cabeçalhos (<h1>-<h6>): **1**   

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:



Não existe o cabeçalho principal <h1> da página

Para facilitar a navegação e a compreensão da estrutura geral do documento, os autores devem usar cabeçalhos correctamente encadeados (por exemplo, h2 depois de h1, h2 depois de h1 ou h2, h3 depois de h2 ou h3, h4 depois de h3 ou h4, etc.).

- Cabeçalhos (<h1>-<h6>): **1**   
- Cabeçalho principal da página (<h1>): **0**

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:

Testes *AccessMonitor* cujo cumprimento contribui para a conformidade de nível "AAA" das *WCAG 1.0*



O tipo de documento não permite o uso do atributo `xml:lang`

HTML sólo ofrece el uso del atributo `lang`, XHTML 1.1 sólo permite `xml:lang`, mientras que XHTML 1.0 (como medida de transición) permite ambos atributos. XHTML servido como `text/html` utiliza los atributos `lang` y `xml:lang` del elemento `html`.

- Atributos `lang` ou `xml:lang` não permitidos:

xml:lang  

+ Documentação WCAG 1.0 de referência:



O idioma definido por defeito do documento foi identificado como sendo "pt-br"

Certifique-se de que o valor dos atributos `lang` e `xml:lang` do elemento `<html>` espelham o idioma

principal utilizado pela página Web.

- Idioma principal da página: **pt-br**
- ☑ **Documentação WCAG 1.0 de referência:**



Foi identificado 1 link que permite saltar blocos de conteúdo

O objectivo é disponibilizar um mecanismo que permita ao utilizador saltar, ou seja contornar um bloco de conteúdo, deixando-o no final desse mesmo bloco. Certifique-se que esses links se encontram sempre visíveis ou que ficam visíveis quando recebem o foco do teclado.

- Links: **7**   
- Links para contornar blocos de conteúdo: **1**   

- ☑ **Documentação WCAG 1.0 de referência:**

Mais informação: [Mapa do Sítio](#) | [Ajuda](#) | [Sugestões](#)
2009 - 2013 © Unidade ACESSO da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P.



WCAG 1.0

WCAG 2.0

Relatório AccessMonitor WCAG 2.0

[\[nota técnica\]](#)

validador automático para as WCAG desenvolvido pela
Unidade ACESSO da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, IP.

Amostra recolhida:

Página:  

<http://cead.moodle.unirio.br/moodle/login/index.php>

Título: CEAD - Moodle: Acesso ao site

Tamanho: 21.9 KB (22403 bytes)

Número de Elementos: 100

Data/Hora: 29/05/2018 - 22:00 GMT

Resultados compilados

I. Sumário

O índice que encontra no *AccessMonitor* é uma unidade de valoração utilizada em todos os testes do validador e cujo resultado final sintetiza e **quantifica o nível de acessibilidade alcançado**. O índice está representado numa escala de 1 a 10, representando o valor 10 uma adoção plena da boa prática induzida pelo *AccessMonitor*. **O índice é um indicador que se destina ao uso exclusivo dos criadores do sítio Web**. Todos os testes do *AccessMonitor* têm a sua fundamentação nas *WCAG 2.0* do *W3C*.

**Esta página não passa a bateria de testes do
AccessMonitor de nível "A"**



Nível	Testes realizados			
	Ok	Erros	Avisos	Total
A	1	1	9	11
AAA	0	1	2	3

AccessMonitor não conseguiu estabelecer ligação ao validador de (X)HTML do W3C [[validador HTML do W3C](#)]

II. Detalhe dos testes realizados

[\[versão linear\]](#)

Elementos HTML encontrados na página	Erros		
	A	AA	AAA
+ Texto alternativo em imagens			
+ Marcação de cabeçalhos			
+ Marcação de Links, menus e texto dos links			1
+ Links para contornar blocos de informação			
+ Marcação de formulários			
+ Elementos e atributos de apresentação/obsoletos			
+ Metadados (título, navegação, redirecionamento, reinicialização)			
+ Marcação do idioma principal da página	1		

Mais informação: [Mapa do Sítio](#) | [Ajuda](#) | [Sugestões](#)
 2009 - 2013 © Unidade ACESSO da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P.

ASES

GOVERNO FEDERAL

Relatório de Avaliação

Página

Página: <https://graduacao.cederj.edu.br/ava/course/view.php?id=374>

Título: PLATAFORMA CEDERJ - GRADUAÇÃO: Acesso ao site

Tamanho: 27351 Bytes

Data/ Hora: 29/05/2018 18:45:36

Nota e Resumo da Avaliação de Acessibilidade

Porcentagem ASES 83,85%	Seção	Erros	Avisos
	Marcação	2	39
	Comportamento	1	9
	Conteúdo / Informação	1	0
	Apresentação / Design	1	0
	Multimídia	0	0
	Formulários	0	1
	TOTAL	5	49

Detalhes da Avaliação

Marcação

Erro

Recomendações	Quantidade	Linhas do Código Fonte
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica.	1	131
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo.	1	1

Aviso

Recomendações	Quantidade	Linhas do Código Fonte
---------------	------------	------------------------

1.1 - Respeitar os Padrões Web.	22	1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 8, 9, 22, 42, 104, 134, 165, 216, 221
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica.	15	53, 54, 55, 59, 68, 68, 71, 71, 85, 88, 92, 97, 102, 123, 130
1.4 - Ordenar de forma lógica e intuitiva a leitura e tabulação.	1	70
1.9 - Não abrir novas instâncias sem a solicitação do usuário.	1	114

Comportamento

Erro

Recomendações	Quantidade	Linhas do Código Fonte
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis.	1	1

Aviso

Recomendações	Quantidade	Linhas do Código Fonte
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis.	9	8, 9, 22, 42, 104, 134, 165, 216, 221

Conteúdo/Informação

Erro

Recomendações	Quantidade	Linhas do Código Fonte
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio.	1	114

Apresentação / Design

Erro

Recomendações	Quantidade	Linhas do Código Fonte
4.4 - Possibilitar que o elemento com foco seja visualmente evidente.	1	1

Formulários

Aviso

Recomendações	Quantidade	Linhas do Código Fonte
6.7 - Agrupar campos de formulário.	1	78

ASES

GOVERNO FEDERAL

Relatório de Avaliação

Página

Página: <https://moodle.ifrs.edu.br/course/view.php?id=987>
 Título: Moodle - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
 Tamanho: 17620 Bytes
 Data/ Hora: 29/05/2018 18:54:55

Nota e Resumo da Avaliação de Acessibilidade

Porcentagem ASES 83,85%	Seção	Erros	Avisos
	Marcação	2	41
	Comportamento	1	5
	Conteúdo / Informação	0	0
	Apresentação / Design	1	0
	Multimídia	0	0
	Formulários	0	3
	TOTAL	4	49

Detalhes da Avaliação

Marcação

Erro

Recomendações	Quantidade	Linhas do Código Fonte
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica.	1	45
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo.	1	1

Aviso

Recomendações	Quantidade	Linhas do Código Fonte
---------------	------------	------------------------

1.1 - Respeitar os Padrões Web.	16	1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 8, 21, 30, 178, 183
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica.	23	46, 47, 48, 52, 53, 67, 68, 82, 84, 92, 100, 103, 105, 110, 115, 125, 126, 147, 148, 149, 162, 163, 174
1.4 - Ordenar de forma lógica e intuitiva a leitura e tabulação.	1	91
1.9 - Não abrir novas instâncias sem a solicitação do usuário.	1	119

Comportamento

Erro

Recomendações	Quantidade	Linhas do Código Fonte
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis.	1	1

Aviso

Recomendações	Quantidade	Linhas do Código Fonte
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis.	5	8, 21, 30, 178, 183

Apresentação / Design

Erro

Recomendações	Quantidade	Linhas do Código Fonte
4.4 - Possibilitar que o elemento com foco seja visualmente evidente.	1	1

Formulários

Aviso

Recomendações	Quantidade	Linhas do Código Fonte
6.7 - Agrupar campos de formulário.	3	97, 125, 148

ASES

GOVERNO FEDERAL

Relatório de Avaliação

Página

Página: <http://www.uab.ufjf.br/course/view.php?id=19193>
 Título: Plataforma de Educação a Distância da UFJF: Acesso ao site
 Tamanho: 13020 Bytes
 Data/ Hora: 29/05/2018 18:37:58

Nota e Resumo da Avaliação de Acessibilidade

Porcentagem ASES 77,83%	Seção	Erros	Avisos
	Marcação	24	978
	Comportamento	1	6
	Conteúdo / Informação	1	0
	Apresentação / Design	1	0
	Multimídia	0	0
	Formulários	0	1
	TOTAL	27	985

Detalhes da Avaliação

Marcação

Erro

Recomendações	Quantidade	Linhas do Código Fonte
1.1 - Respeitar os Padrões Web.	20	1, 1
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica.	2	82, 144
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho.	1	94
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo.	1	1

ASES

GOVERNO FEDERAL

Relatório de Avaliação

Página

Página: <http://cead.moodle.unirio.br/moodle/course/view.php?id=134>

Título: CEAD - Moodle: Acesso ao site

Tamanho: 22397 Bytes

Data/ Hora: 29/05/2018 19:00:32

Nota e Resumo da Avaliação de Acessibilidade

Porcentagem ASES 77,83%	Seção	Erros	Avisos
	Marcação	17	1392
	Comportamento	1	5
	Conteúdo / Informação	1	0
	Apresentação / Design	1	0
	Multimídia	0	0
	Formulários	0	2
	TOTAL	20	1399

Detalhes da Avaliação

Marcação

Erro

Recomendações	Quantidade	Linhas do Código Fonte
1.1 - Respeitar os Padrões Web.	11	1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1
1.2 - Organizar o código HTML de forma lógica e semântica.	4	39, 56, 113, 114
1.3 - Utilizar corretamente os níveis de cabeçalho.	1	68
1.5 - Fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo.	1	1

Aviso

Recomendações	Quantidade	Linhas do Código Fonte
2.2 - Garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis.	5	8, 19, 28, 117, 122

Conteúdo/Informação

Erro

Recomendações	Quantidade	Linhas do Código Fonte
3.6 - Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio.	1	114

Apresentação / Design

Erro

Recomendações	Quantidade	Linhas do Código Fonte
4.4 - Possibilitar que o elemento com foco seja visualmente evidente.	1	1

Formulários

Aviso

Recomendações	Quantidade	Linhas do Código Fonte
6.7 - Agrupar campos de formulário.	2	70, 98