

A UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

TAÍSA MOREIRA DA COSTA

**ACESSIBILIDADE EM AVEA:
CONTRIBUIÇÕES PARA A PARTICIPAÇÃO DE SURDOS**

JANDAIA DO SUL

2018

TAÍSA MOREIRA DA COSTA

**ACESSIBILIDADE EM AVEA:
CONTRIBUIÇÕES PARA A PARTICIPAÇÃO DE SURDOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção de título de Licenciado em Computação, Curso de Licenciatura em Computação, Universidade Federal do Paraná, *Campus* Avançado em Jandaia do Sul.

Orientadora: Profa. Dra. Selma dos Santos Rosa.

JANDAIA DO SUL

2018

C837a Costa, Taísa Moreira da
Acessibilidade em AVEA: contribuições para a participação de surdos / Taísa Moreira da Costa. - Curitiba, 2018.
64 p.: il.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Universidade Federal do Paraná. Campus Jandaia do Sul. Curso de Graduação em Licenciatura em Computação.
Orientadora: Profa. Dra. Selma Dos Santos Rosa

1. Acessibilidade - surdo. 2. Ensino a distância - Acessibilidade.
I. Rosa, Profa. Dra. Selma Dos Santos . II. Título. III.
Universidade federal do Paraná.

CDD: 371.334



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

PARECER Nº 002_2018/2018/UFPR/R/JA/CCLC
PROCESSO Nº 23075.067356/2018-92
INTERESSADO: UFPR/R/JA/CCLC - COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO - JANDAIA

TERMO DE APROVAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Título: Acessibilidade em AVEA: contribuições para a participação de surdos

Autor/a: **Táisa Moreira da Costa**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau no curso de Licenciatura em Ciência da Computação, aprovado pela seguinte banca examinadora.

- Selma dos Santos Rosa (orientadora)
- Kelly P. Lóddo Cezar (membro)
- Rodrigo Clemente Thom de Souza (membro)

Jandaia do Sul, 21/11/2018

Documento assinado eletronicamente por **SELMA DOS SANTOS ROSA, PROFESSOR 3 GRAU**, em 21/11/2018, às 11:31, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.Documento assinado eletronicamente por **RODRIGO CLEMENTE THOM DE SOUZA, PROFESSOR 3 GRAU**, em 21/11/2018, às 11:32, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.Documento assinado eletronicamente por **KELLY PRISCILLA LODDO CEZAR, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 22/11/2018, às 09:56, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **1414714** e o código CRC **AF21DA1E**.

*A Maria Angela Moreira da Costa por todo amor.
A João São Pedro da Costa por todo cuidado.
A Talita Moreira da Costa por todo apoio.*

AGRADECIMENTOS

A Deus, que primeiro me amou e em sua infinita misericórdia, me concedeu forças e sabedoria a cada dificuldade, demonstrando sua fidelidade e cuidado. Toda honra e toda glória, seja dada a Deus.

A minha mãe, Maria Angela, pelo suporte, incentivo, cuidado e todas as demais coisas que não serei capaz de expressar, tamanha a minha gratidão. Meu maior exemplo de determinação e amor.

Ao meu pai, João, pelo cuidado. Demonstração singela de seu amor.

A minha irmã, Talita, pelo apoio e cuidado, sem nunca buscar algo em troca.

A Selma dos Santos Rosa, pela amizade, apoio e partilhar seus conhecimentos.

A Maytê Gouvea Coletto Bezerra e Kleber Shimabucuro, pela empatia e conselhos que não me deixaram desistir.

Aos meus amigos, que se mostraram presente, orando, se alegrando a cada conquista e incentivando a cada adversidade.

Aos professores do curso de Licenciatura em Computação, pela amizade e por corroborarem com meu crescimento profissional.

Aos demais colegas do curso de Licenciatura em Computação, pelo companheirismo.

A Kelly Priscilla Lóddo Cezar por viabilizar o acesso ao Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem e por compor a banca, em companhia de Rodrigo Clemente Thom de Souza. Grata a vocês por corroborando com o desenvolvimento desta pesquisa.

EPÍGRAFE

³³*Coloquem, pois, em primeiro lugar
o Reino de Deus e a sua justiça,
e ele dará a vocês todas essas coisas.*

Mateus 6:33

RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso tem por objetivo analisar a acessibilidade em Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem para surdos em cursos do ensino superior em Educação a Distância. Seu fundamento está relacionado a análise da Sinopse Estatística da Educação Superior que apresenta uma demanda de surdos em cursos a distância, modalidade esta que consiste em viabilizar processos de ensino e aprendizagem em que professor e alunos estão separados fisicamente, entretanto, um Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem configura-se como recurso tecnológico de mediação. Contudo compreendemos que compete a este recurso o acesso de todas as pessoas, independente de características físicas, linguísticas ou cognitivas. Para isto, inicialmente, foram identificados estudos quanto a descrição dos aspectos da primeira língua e segunda língua do surdo. Uma Revisão da Literatura trouxe resultados sobre as dificuldades e potencialidades do uso de materiais didáticos nessas duas línguas. Em seguida, identificamos as recomendações de acessibilidade web disposta no documento Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdos Web, desenvolvido pelo Consórcio *World Wide Web*. Baseado na identificação destas recomendações e aspectos da Revisão da Literatura, realizamos uma análise do Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem da Universidade Federal do Paraná. Por fim, propomos um *storyboard* para a composição de uma sala de aula virtual em um Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem para ensino superior de surdos, com base nos resultados dos processos realizados anteriormente. Finalizamos destacando a importância desta pesquisa no que tange as suas contribuições para pesquisas afins que buscam potencializar a participação de surdos no ensino superior, tendo em vista mídias digitais e suas possibilidades de melhoria na qualidade dos processos de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: Acessibilidade; Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem; Surdo.

ABSTRACT

This study aims to analyze the accessibility in Virtual Environments of Teaching and Learning for deaf people in higher education courses in Distance Education. Its foundation is related to the analysis of the Statistical Synopsis of Higher Education that presents a demand for deaf people in distance courses, a modality that consists in making viable teaching and learning processes in which teacher and students are physically separated, however, a Virtual Teaching Environment and Learning is configured as a technological resource for mediation. However we understand that it is up to this resource to access all people, regardless of physical, linguistic or cognitive characteristics. Initially, studies were identified regarding the description of aspects of the first language and second language of the deaf. A Literature Review has brought results on the difficulties and potentialities of using textbooks in these two languages. Next, we identified the accessibility recommendations provided by the Web Content Accessibility Guidelines developed by the World Wide Web Consortium. Based on the identification of these recommendations and aspects of the Literature Review, we performed an analysis of the Virtual Environment of Teaching and Learning of Federal University of Paraná. Finally, we propose a storyboard for the composition of a virtual classroom in an Virtual Teaching Environment and Learning for deaf higher education, based on the results of the previous processes. We conclude by highlighting the importance of this research in relation to its contributions to related research that seeks to enhance the participation of the deaf in higher education, in view of digital media and its possibilities for improvement in the quality of teaching and learning processes.

Keywords: Accessibility; Deaf; Virtual Environment of Teaching and Learning.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - AVEA CORRESPONDENTE A DISCIPLINA LIB008: PARTE I.....	29
FIGURA 2 - AVEA CORRESPONDENTE A DISCIPLINA LIB008: PARTE II.....	29
FIGURA 3 - AVEA CORRESPONDENTE A DISCIPLINA LIB008: PARTE III.....	30
FIGURA 4 - AVEA CORRESPONDENTE A DISCIPLINA LIB008: PARTE IV.....	30
FIGURA 5 - USO DE IMAGENS: PARTE I.....	31
FIGURA 6 - USO DE IMAGENS: PARTE II.....	31
FIGURA 7 - LIVRO EM LIBRAS'.....	32
FIGURA 8 - FÓRUMS.....	33
FIGURA 9 - ÍNDICES DE IDENTIFICAÇÃO DO AMBIENTE.....	33
FIGURA 10 - ORGANOGRAMA DA PROPOSTA DO STORYBOARD.....	35
FIGURA 11- STORYBOARD: TELA PRINCIPAL.....	36
FIGURA 12 - STORYBOARD: TELA SECUNDÁRIA - FÓRUM.....	38
FIGURA 13 - STORYBOARD: TELA SECUNDÁRIA - CONTEÚDO EM LIBRAS.....	39
FIGURA 14- STORYBOARD: TELA SECUNDÁRIA - VÍDEO LEGENDADO.....	40
FIGURA 15 - STORYBOARD: TELA SECUNDÁRIA - CONTEÚDO TEXTUAL.....	41
FIGURA 16- STORYBOARD: TELA SECUNDÁRIA - TRANSMISSÃO AO VIVO.....	43

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - CORPUS DOCUMENTAL – RL.....	19
QUADRO 2 - REFERÊNCIAS MATERIAIS DIDÁTICOS NA L1 E NA L2.....	22
QUADRO 3 - CRITÉRIOS DE SUCESSO.....	26
QUADRO 4 - ASPECTO DA RL.....	26
QUADRO 5 - CRITÉRIOS DE SUCESSO IDENTIFICADOS NO AVEA: DISCIPLINA LIB008.....	33
QUADRO 6- ASPECTOS DA RL IDENTIFICADOS NO AVEA: DISCIPLINA LIB008	34
QUADRO 7 - LEGENDA: ÍCONES DO STORYBOARD.....	36
QUADRO 8 - ASPECTOS QUE O STORYBOARD ATENDE EM RELAÇÃO AOS CRITÉRIOS DE SUCESSO DA WCAG 2.0 E RL.....	37
QUADRO 9 - CRITÉRIO DE SUCESSO E RL: ATENDE? NÃO ATENDE? TELA SECUNDÁRIA: FÓRUM.....	38

QUADRO 10 - CRITÉRIO DE SUCESSO E RL: ATENDE? NÃO ATENDE? TELA SECUNDÁRIA: CONTEÚDO EM LIBRAS.....	39
QUADRO 11 - CRITÉRIO DE SUCESSO E RL: ATENDE? NÃO ATENDE? TELA SECUNDÁRIA: VÍDEO COM LEGENDA.....	41
QUADRO 12 - CRITÉRIO DE SUCESSO E RL: ATENDE? NÃO ATENDE? TELA SECUNDÁRIA: CONTEÚDO TEXTUAL.....	42
QUADRO 13- CRITÉRIO DE SUCESSO E RL: ATENDE? NÃO ATENDE? TELA SECUNDÁRIA: TRANSMISSÃO AO VIVO.....	43

LISTA DE SIGLAS

AVEA	-	Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem
EaD	-	Educação a Distância
e-MEC	-	Plataforma Eletrônica do MEC
FAJ	-	Centro Universitário de Jaguariúna
IBGE	-	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFSC	-	Instituto Federal de Santa Catarina
INEP	-	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira
Libras	-	Língua Brasileira de Sinais
L1	-	Primeira Língua ou Língua Materna do Surdo
L2	-	Segunda Língua do Surdo
Moodle	-	<i>Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment</i>
PPC	-	Projeto Pedagógico Curso
RL	-	Revisão da Literatura
TD	-	Tecnologias Digitais
UDESC	-	Universidade do Estado de Santa Catarina
UFGD	-	Fundação Universidade Federal da Grande Dourados
UFPB	-	Universidade Federal da Paraíba
UFPR	-	Universidade Federal do Paraná
UFSC	-	Universidade Federal de Santa Catarina
UNIASSELVI	-	Centro Universitário Leonardo da Vinci
UNIFACEVEST	-	Centro Universitário FACEVEST
WCAG 2.0	-	Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web
Web	-	<i>World Wide Web</i>
W3C	-	Consórcio <i>World Wide Web</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 OBJETIVO.....	15
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
1.3 JUSTIFICATIVA.....	15
2 METODOLOGIA.....	18
2.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PRIMEIRA ETAPA: ASPECTOS RELACIONADOS A L1 E L2 PARA SURDO.....	18
2.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA SEGUNDA ETAPA: REVISÃO DA LITERATURA.....	18
2.2.1 Critérios de Inclusão e de Exclusão.....	19
2.2.2 Corpus Documental.....	19
2.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS TERCEIRA ETAPA: CONSULTA A DOCUMENTOS WCAG 2.0 SOBRE ACESSIBILIDADE.....	20
2.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA QUARTA ETAPA: ACESSIBILIDADE EM AVEA.....	20
3 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	21
3.1 A L1 E A L2 DO SURDO.....	21
3.2 DIFICULDADES E POTENCIALIDADES DO USO DE MATERIAIS DIDÁTICOS NA L1 E L2.....	22
3.3 CONSULTA A WCAG 2.0.....	25
3.4 ANÁLISE DE UM AVEA À LUZ DE CRITÉRIOS DE ACESSIBILIDADE PARA SURDOS.....	28
3.5 PROPOSTA DE STORYBOARDS DE SALA DE AULA VIRTUAL EM UM AVEA PARA ENSINO SUPERIOR DE SURDOS.....	34
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
5 TRABALHOS FUTUROS.....	48
REFERÊNCIAS.....	49
ANEXO 1 – WCAG 2.0.....	52

1 INTRODUÇÃO

É evidente que nos últimos anos, com a evolução das Tecnologias Digitais (TD), a inserção das tecnologias em diversos campos da sociedade se tornou algo cada vez mais comum, seja com o objetivo de auxiliar na comunicação, gerenciar processos e informações, desenvolver novas tecnologias que visam solucionar problemas e facilitar tarefas, entre outras práticas. Segundo Amorim e Silva (2009, p.356), “Ainda assim, com o uso crescente de tecnologia do trabalho e no entretenimento, não há como desconsiderar o potencial de uso de soluções como internet, computação móvel, videoconferência e TV Digital Interativa em educação.”

Nesta perspectiva, temos a Educação a Distância (EaD), que segundo Moran (2002) não consiste em uma estrutura de ensino previamente estabelecida, em que o estudante seja somente receptor do conhecimento, mas um processo de ensino e aprendizagem, no qual professor e aluno estão separados fisicamente, entretanto, a interação e comunicação desta prática é mediada por tecnologias de telecomunicações, como telefone, vídeo e em destaque a internet.

De acordo com Rosa (2016) a EaD envolve dois aspectos: a EaD tradicional e Educação *Online*. São características da primeira fase da EaD tradicional, cenários em que as instituições de ensino são detentoras do conhecimento, realizando adaptações dos materiais didáticos do ensino presencial para o a distância, logo, ausentando-se de planejamento estratégico para aplicação de materiais didáticos ao novo contexto educacional, tal como a pouca comunicação entre aluno e professor. Desta forma, estrutura-se contextos em que a aprendizagem é baseada na interação do aluno com os materiais disponibilizados, conduzindo-os ao isolamento e ao resultado obtido como responsabilidade do aluno.

Entretanto, tais aspectos e a introdução de outras TD em Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVEA) conduziram a perda de credibilidade desta primeira fase da EaD tradicional, inicializando a segunda: materiais didáticos nos AVEA, que disponibilizam recursos para interação, como por exemplo, fóruns e

chats, permitindo assim a comunicação síncrona e assíncrona¹ entre professor e aluno.

Atualmente, o desenvolvimento das TD e sua adesão pela sociedade, segundo Rosa (2016), direcionam a Educação *Online*. Neste contexto, é característica da Educação *Online* o uso de tecnologias visando potencializar a interação dos alunos com os materiais didáticos, proporcionando uma ruptura de fronteiras e acesso a outras informações. Todavia concedendo oportunidades para novas experiências de aprendizagem. Igualmente, as TD com a aprendizagem colaborativa entre os professores e alunos, auxilia na mediação do partilhar de conhecimentos, contribuindo com a construção do conhecimento.

Na perspectiva de Vidal e Maia (2010), a EaD traz a ruptura de paradigma existente no contexto educacional, em que a presença do professor fisicamente no mesmo ambiente que o aluno é primordial para que ocorra a aprendizagem, direcionando ao professor o papel principal no processo de ensino. Assim, considerando o histórico da EaD, as TD, ressaltando a internet, viabilizaram ao professor e ao aluno uma comunicação independente da localização, uma aprendizagem colaborativa, considerando que este método auxilia na concepção de novos conhecimentos aos envolvidos, alunos e professor, sendo que a este o papel é modificando, caracterizando como tutor do processo.

Considerando que a fundamentação da EaD está relacionada a utilizar os recursos tecnológicos em favor da aprendizagem, em que as pessoas estão fisicamente separadas, logo, compreendemos que compete também a esta modalidade de ensino, proporcionar um ambiente em que independe da condição física humana, linguística ou cognitiva, tais pessoas terão a oportunidade de acesso ao conhecimento.

Todavia, temos como público-alvo desta pesquisa o surdo, em que, adotamos a concepção apresentada por Skilar² (1998 apud AMORIM; SILVA, 2009, p.356):

1 De acordo com Morais e Cabrita (2008, p. 161) entende-se por comunicação síncrona “[...] participantes se encontram *online* ao mesmo tempo para poderem comunicar entre si [...]” e por comunicação assíncrona “[...] a transmissão de informação ocorre de modo diferido, não exigindo, por isso, a disponibilidade simultânea dos diferentes interlocutores.”

2 AMORIM, Joni A.; SILVA, Mariana da Rocha C.. Produção de Multimídia e Acessibilidade em Cursos de Aprendizagem a Distância. Etd – Educação Temática Digital, Campinas, v. 10, n. 2, p.355-372, jun. 2009.

Existem diferentes concepções sobre surdez: uma instaurada no modelo clínico tecnológico, que concebe o surdo como deficiente que busca recuperar-se; e outra, [...] que concebe o surdo como membro de uma comunidade com língua e cultura própria e possui total capacidade de se desenvolver social e intelectualmente.

A língua própria da comunidade surda, citada anteriormente é Língua Brasileira de Sinais (Libras), considerada para este público sua primeira língua (L1) ou língua materna, que proporcionará ao mesmo a aprendizagem do português escrito, sua segunda língua (L2), assim como os demais conteúdos (FERNANDES, 2006). De acordo com Amorim e Silva (2009, p.357), “um dos maiores impactos da EaD na cultura do ensino e da aprendizagem se refere a inclusão das pessoas surdas e com necessidades especiais³”.

Desta forma, de acordo com Rosa (2016), as Instituições de Ensino Superior (IES) tem reavaliado suas propostas de ensino, visto que, esta evolução tecnológica implica na construção do conhecimento, portanto “[...] ganha destaque os recursos que possibilitam a redução do isolamento espacial e social dos alunos [...] baseado nos diversos tipos de TD [...]” (ROSA, 2016, p.17).

Pelo exposto neste estudo problematizamos: como se constitui a organização estrutural de um AVEA para surdos? Assim, num contexto de EaD e AVEA para surdo, nos direcionamentos ao Consórcio *World Wide Web* (W3C), o qual referencia recomendações de recursos e de conteúdos na *World Wide Web* (Web) que possam ser acessado por todas as pessoas. Dentre os documentos disponibilizados pela W3C, destacamos nesse TCC o relacionado às Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG 2.0)⁴ no qual são apresentadas orientações sobre acessibilidade.

Assim, neste cenário, em que a EaD tem como um de seus públicos, o surdo, seguimos para o objetivo deste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

3 Amorim e Silva (2009) adotam a concepção de “necessidades especiais”, contudo, para este, compreendemos o termo “pessoa com deficiência”.

4 *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG 2.0, 2018).

1.1 OBJETIVO

Este estudo tem o objetivo de analisar a acessibilidade em AVEA para surdos em cursos do ensino superior em EaD.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever aspectos relacionados a L1 e L2 do surdo;
- Analisar as dificuldades e potencialidades do uso de materiais didáticos na L1 e L2 do surdo;
- Identificar aspectos de acessibilidade para surdos segundo WCAG 2.0;
- Analisar a acessibilidade em recursos disponíveis em um AVEA para surdos em cursos do ensino superior em EaD a luz dos aspectos da WCAG 2.0;
- Propor um *storyboard* de uma sala de aula virtual em um AVEA para ensino superior de surdos à luz dos aspectos de acessibilidade para surdos segundo documento WCAG 2.0.

1.3 JUSTIFICATIVA

A EaD consiste em uma modalidade de ensino e aprendizagem mediada pelo uso de TD (ROSA, 2016; MORAN, 2002). De acordo com Freitas (2016) por aprendizagem entende-se assimilar novas informações e por ensino o processo de interação entre quem ensina e quem aprende, estabelecendo condições favoráveis a construção do conhecimento. Considerando o contexto que o professor e o aluno estão em espaços e possivelmente em horários distintos, os recursos tecnológicos exercem o papel de facilitadores para a aprendizagem (VOLPATO; CRUZ, 2016).

[...] considera-se a educação a distância a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis entre outros e, desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos. (BRASIL, 2017, s/p).

A EaD tem se destacado entre as demais modalidades em função de suas características que corroboram com um público em busca de oportunidades de aprendizagem conciliáveis as suas demais atividades pessoais e profissionais (VOLPATO; CRUZ, 2016). Nesta perspectiva, a Sinopse Estatística da Educação Superior, realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (INEP) em 2016, indica 1.494.418 matrículas entre os 1.662 cursos de graduação EaD no Brasil.

Na Sinopse Estatística da Educação Superior podemos identificar também, para os cursos presenciais e a distância, 1.738 matrículas para surdos e 5.051 para deficientes auditivos de um total de 35.891 matrículas de pessoas com uma ou mais deficiências entre os 13 tipos apresentados, entre elas a cegueira, a baixa visão, a deficiência física, a surdocegueira, a deficiência múltipla, a deficiência intelectual, o autismo infantil, a síndrome de asperger, a síndrome de rett, o transtorno desintegrativo da infância, a superdotação, surdez e deficiência auditiva.

Nessa perspectiva, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010, com a publicação do Censo Demográfico, informa que 23,9% da população, uma estimativa de 45.606.048 pessoas declararam ter ao menos uma deficiência, entre a visual, a motora, a mental, a intelectual e a auditiva. Objetivando à pessoa com deficiência, de acordo com Brasil (2015, s/p) assegurar um “[...] sistema educacional inclusivo em todos os níveis [...], de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades [...], segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem”.

De acordo com registros na Plataforma Eletrônica do MEC (e-MEC, 2018) atualmente há 9 instituições de ensino superior que oferecem graduação em Licenciatura em Letras/Libras, são elas: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Centro Universitário Leonardo da Vinci (UNIASSELVI), Centro Universitário de Jaguariúna (FAJ), Fundação Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e Centro Universitário FACVEST (UNIFACEVEST).

Em uma consulta à interpretes de Libras da Universidade Federal do Paraná (UFPR), identificamos também as instituições: Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) e UFPR.

Com base no contexto apresentado e no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Licenciatura em Computação da UFPR, que visa em seu plano curricular, entre as habilidades e competências ao licenciando, a “avaliação de softwares e equipamentos para aplicações educacionais e em Educação a Distância” (PPC, 2015, s/p) e a aprendizagem da Libras, cenário fundamentado no Decreto nº 5.625 (BRASIL, 2005, s/p) que estabelece a Libras como disciplina curricular obrigatória aos cursos de licenciatura, compreendemos a existente demanda do público surdo na EaD e o AVEA ser o ambiente que viabilizará o processo de ensino e de aprendizagem.

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa de caráter qualitativo consistirá em cinco etapas: inicialmente, uma descrição dos aspectos relacionados a L1 e L2 do surdo baseado em estudos de Quadros e Karnopp (2010), Fernandes (2006), Quadros e Schmiedt (2006) e Fernandes (2008). Em seguida, na segunda etapa, procedemos a uma Revisão da Literatura (RL) na qual incluímos estudos sobre o uso de materiais didáticos impressos e digitais em L1 e L2 do surdo. Segundo Mancini e Sampaio (2006, s/p) a RL consiste em investigações e resumos de diversos estudos relevantes sobre determinado assunto e processos estabelecidos para pesquisa, seleção e análise. Na terceira etapa, identificamos aspectos de acessibilidade para surdos por meio de consultas ao documento WCAG 2.0. Já, na quarta etapa, analisamos à luz dos critérios de acessibilidade segundo a WCAG 2.0 e a RL, um AVEA de uma universidade pública brasileira, cujo público-alvo são surdos e ouvintes. Posteriormente, na quinta etapa, baseado nos resultados das etapas anteriores, propomos um *storyboard* de uma sala de aula virtual em um AVEA para ensino superior de surdos à luz dos aspectos de acessibilidade para surdos segundo documento WCAG 2.0.

Passamos a apresentação dos procedimentos metodológicos destas etapas.

2.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PRIMEIRA ETAPA: ASPECTOS RELACIONADOS A L1 E L2 PARA SURDO

Nesta etapa, buscamos estudos sobre aspectos relacionados a L1 e a L2 do surdo no Brasil. Dentre eles, os motivos que fundamentam a Libras ser considerada a primeira língua ou a língua materna do surdo e o português escrito, a segunda língua; e as características da educação bilíngue, de acordo estudos desenvolvidos por especialistas da área, Quadros e Karnopp (2010), Fernandes (2006), Quadros e Schmiedt (2006) e Fernandes (2008).

2.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA SEGUNDA ETAPA: REVISÃO DA LITERATURA

Buscamos identificar estudos que apresentassem práticas de ensino ou desenvolvimento de materiais didáticos em L1 e L2 para surdos, visando analisar as dificuldades e potencialidades quanto ao seu uso.

Nesta RL incluímos artigos publicados em português, referentes aos últimos 10 anos do Portal de Periódicos da CAPES/MEC, sendo que esta escolha deu-se por reunir estudos de diversas outras bases de dados.

Foram utilizadas as seguintes palavras-chave: “Materiais Didáticos” concatenado com “Surdos”, “Materiais Didáticos Impressos” concatenado com “Libras” e “Materiais Didáticos On-line” concatenado com “Libras”.

2.2.1 Critérios de Inclusão e de Exclusão

Os critérios de inclusão determinados para a seleção dos artigos envolvem os aspectos: (a) o material didático pode ser classificado como on-line ou impresso? (b) quais são as características do recurso? (c) quais são as dificuldades durante o uso? (d) quais são as potencialidades durante o uso?

Assim, utilizando estas palavra-chave foram identificados 29 artigos. Destes, 3 atenderam aos critérios de inclusão. Já os principais motivos de exclusão consistem em estudos não relacionados a materiais didáticos para surdos. Diante disso, podemos aferir a ausência de pesquisas científicas embricadas aos propósitos do presente TCC.

2.2.2 Corpus Documental

Nesta seção, apresentamos a relação de ano, autor(es) e título dos artigos selecionados a partir dos critérios de inclusão e exclusão da seção 2.2.1.

QUADRO 1 - CORPUS DOCUMENTAL – RL

Ano	Autor(es)	Título
2014	Vanessa Gomes Teixeira Priscila Costa Lemos Barbosa	Ensino de língua portuguesa para alunos surdos: trabalhando com provérbios
2015	Luciane Cruz Silveira Ana Regina e Souza Campello	Materiais didáticos em libras como facilitadores do processo inclusivo
2016	Daniela de Carvalho Cruz	Experiência de criação de materiais didáticas para surdos: O uso de fotografia e vídeos na escola

FONTE: Desenvolvido pela autora (2018).

2.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS TERCEIRA ETAPA: CONSULTA A DOCUMENTOS WCAG 2.0 SOBRE ACESSIBILIDADE

Identificamos aspectos relacionados à acessibilidade em AVEA. Para isso, incluímos consulta ao documento WCAG 2.0, visando compreender: (a) qual a importância do critério? (b) o que deve ser previsto no material didático para atender ao critério?

2.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA QUARTA ETAPA: ACESSIBILIDADE EM AVEA

Com base nos resultados das etapas anteriores, procedemos a análise do AVEA da UFPR, organizado para oferta da disciplina LIB008 – Tecnologia da Informação e EAD 2018 do curso de Licenciatura em Letras – Libras. Até o Currículo 2015 (Resolução 26/14 – CEPE) a disciplina foi ofertada com carga horária semestral de 30 horas (PPP, 2015). As IES tem adotado, progressivamente, o regime de EaD intitulado Ensino Híbrido, ou seja, principal característica é ofertar parte do conteúdo curricular a distância e outra parte presencialmente. Observamos aspectos deste cenário baseado nas modificações apresentadas à disciplina Tecnologia da Informação e EAD, com a implementação do Currículo 2018 (Resolução 14/18), a disciplina passou a ser ofertada com o Código LIB044 na modalidade híbrida, com uma carga horária total de 75 horas semestrais, sendo 60 horas presenciais e 15 na modalidade EaD (PPP, 2018).

A escolha da UFPR deu-se pôr as demais instituições de ensino requererem aprovação do Comitê de Ética. Contudo, tendo em vista que o estudo não envolve informação dos participantes das disciplinas no AVEA, em função do tempo, optou-se em dar prosseguimento a pesquisa no Moodle da UFPR, em que o acesso aos recursos e conteúdos desta disciplina foram autorizados por sua docente.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção apresentamos os resultados obtidos quanto a descrição dos aspectos relacionados a L1 e L2 do surdo, as dificuldades e potencialidades do uso de materiais didáticos na L1 e L2 do surdo, os aspectos de acessibilidade para surdo segundo WCAG 2.0, a análise do AVEA da UFPR à luz dos critérios de acessibilidade para surdos identificados na WCAG 2.0 e RL; para finalizar, apresentamos uma proposta de *storyboard* de uma sala de aula virtual em um AVEA para ensino superior de surdos, com base nos critérios obtidos nas etapas anteriores.

3.1 A L1 E A L2 DO SURDO

De acordo com Quadros e Karnopp (2010, p.24) compreende-se que a linguagem corresponde ao “sistema linguístico que é geneticamente determinado para desenvolver-se nos humanos” e a língua é uma “modalidade de percepção e produção: oral-auditiva (português, francês, inglês e etc) ou modalidade visuoespacial (língua de sinais brasileira, língua de sinais americana, língua de sinais francesa, etc.)”. Logo, compreendemos a linguagem como o modo que nos comunicamos e expressamos e a língua a modalidade que nos permite a comunicação.

Nos primeiros anos de vida do ser humano, há a tendência de estratégias para que ocorra a aprendizagem da língua materna do seu país, a qual faz parte na modalidade oral-auditiva, inserindo a pessoa em ambientes que possa ouvir, estimulando-o a fala. Porém, se alguma característica inicialmente impede a percepção da voz humana (caracterizando a surdez) é necessário uma modalidade linguística que permita a exploração do visuoespacial, sendo que, no Brasil foi estabelecida para esta situação a Libras.

De acordo com Brasil (2002, s/p) a Libras caracteriza-se como “[...] forma de comunicação e expressão, que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constituem um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos”, contudo, ambas as línguas, o português e a Libras viabilizam a expressão de valores, ideais, crenças, como obtenção de traços culturais. Todavia, a

Educação Bilíngue, que configura-se como aprendizagem mediante duas línguas, se aplica ao surdo, no qual a Libras é sua L1 (primeira língua ou língua materna) e o português escrito sua L2 (segunda língua) (FERNANDES, 2006).

Ampla parte das crianças surdas nascem em lares de pais ouvintes, assim não aprendendo a se comunicar por meio da língua materna de seus pais (português) e nem por meio da modalidade visuoespacial (Libras). Ao invés disso, criam seus próprios sinais (FERNANDES, 2008). Diante disso, somente ao incluírem-se em contextos escolares iniciam sua aprendizagem de comunicação na L1 e L2. Na perspectiva de Fernandes (2008) a Educação Bilíngue pressupõe a aprendizagem da L2 mediante a L1. De acordo com Quadros e Schmiedt (2006) há dois possíveis cenários, o primeiro corrobora com a visão de Fernandes (2008) e o segundo apresenta que após as séries iniciais, a língua portuguesa é a língua de instrução, com a presença dos intérpretes e a aprendizagem da L2 ocorrerá na sala de recursos.

Em ambos os contextos, destaca-se a relevância da educação bilíngue, tendo em vista que a aprendizagem da Libras e do português escrito viabiliza ao surdo o acesso a modalidades linguísticas que possibilitarão o processo de ensino e aprendizagem.

3.2 DIFICULDADES E POTENCIALIDADES DO USO DE MATERIAIS DIDÁTICOS NA L1 E L2

Baseado nas informações apresentadas no Quadro 2, analisamos as experiências de elaboração ou utilização de materiais didáticos na L1 e na L2 só surdo, tendo em vista os aspectos de dificuldades e potencialidades.

QUADRO 2 - REFERÊNCIAS MATERIAIS DIDÁTICOS NA L1 E NA L2

Referência	Material em L1	Material em L2	Dificuldades do Uso	Potencialidades do Uso
Silveira e Campello (2015)	Dicionário de Libras Online	-	-	Evolução da Aprendizagem da L1 e L2
	Glossário de Língua Portuguesa em Libras			
	Vídeos			
Cruz (2016)	Cartaz Ambientes Escolares	-	-	Aprendizagem fundamenta com recursos visuais
	Cartaz Dias da Semana			

	Vídeos Enciclopédico			
Teixeira e Barbosa (2014)	-	Literatura Infantil Brasileira	Não compreensão das expressões idiomáticas	

FONTE: Elaborado pela autora (2018).

De acordo com Silveira e Campello (2015) foi perceptível a equipe escolar a dificuldade na comunicação em Libras dos alunos surdos durante sua inclusão no ambiente escolar, comprometendo a aprendizagem. Visando proporcionar o desenvolvimento da aprendizagem da L1, iniciou-se a produção do Dicionário de Libras On-line, material didático que apresenta uma busca por índice alfabético e por palavra que correspondam a vídeos de pessoas realizando as sinalizações em Libras.

Já na perspectiva do desenvolvimento da L2 Silveira e Campello (2015), apresentam o Glossário de Língua Portuguesa em Libras, material didático composto por vídeos na L1 e imagens representativas, explicando termos da língua portuguesa e conteúdos abordados em sala de aula.

Tendo em vista que mesmo em salas de aulas inclusivas, as metodologias e práticas são prioritariamente orais auditivas, Silveira e Campello (2015) apresentam a elaboração de vídeos na L1 sobre as temáticas específicas das áreas de ciências, história, geografia, entre outras, promovendo a elaboração de materiais didáticos com elementos visuais.

Assim, o desenvolvimento de tais materiais viabilizaram o progresso da aprendizagem na L1 e L2, a inclusão dos alunos surdos no ambiente escolar, flexibilidade de acesso temporal e local, considerando o aspecto on-line, sendo esta uma característica fundamental na EaD.

Igualmente à Silveira e Campello (2015), a autora Cruz (2016) constatou que o surdo chega a escola sem base linguística na L1, dificuldades na L2 e ausência de habilidades sociais. Visando a evolução de tais áreas, Cruz (2016) aborda o desenvolvimento de materiais didáticos impressos e digitais na L1 e na L2, correlacionadas à práticas pedagógicas de ensino.

O primeiro material consiste em cartazes informativos com fotos impressas dos alunos realizando sinalizações dos ambientes escolares na L1. Já o segundo,

também um cartaz, porém com calendário dos dias da semana. Ambos acompanhados de legenda na L2. Explorando os recursos de conceito tecnológico, o terceiro material didático elaborado apresentado como vídeo enciclopédico, contém a descrição na L2 e imagens representativas, tais como a tradução na L1 resumindo os temas planejados para aulas iminentes. Contudo, de acordo com Cruz (2016) a estratégia de utilizar a foto do aluno realizando o sinal proporciona a ágil compreensão do que está sendo mencionado, semelhantemente aos recursos visuais.

Teixeira e Barbosa (2014) utilizam um material didático na L2, baseado em um livro da literatura infantil brasileira. Todavia, de início observou-se a dificuldade dos alunos na compressão do significado de ditados populares. Diante disso, buscou-se expor e exemplificar a definição de tais expressões idiomáticas, assim, posteriormente, os alunos foram orientados a pesquisarem provérbios na L1. Tal posicionamento estabeleceu um ambiente mais propício a aprendizagem, pois com os conceitos e os ditados populares definidos na L1, proporcionou-se aos alunos a correlação entre ambos. Desta forma, para Teixeira e Barbosa (2014), viabilizar um cenário em que a L1 e suas demais características estão presentes, concede o facilitar da aprendizagem.

Destacamos, mediante aspectos levantados na RL e que serão relevantes na lista de critérios de acessibilidade em AVEA para surdos em cursos do ensino superior em EaD, a utilização de recursos visuais, entre eles, vídeos e imagens on-line ou impressas, a flexibilidade de acesso aos conteúdos e ambiente propício a aprendizagem mediante características do aluno. Tais itens corroboram com o processo de assimilação e obtenção do conhecimento.

Todavia, na perspectiva de Teixeira e Barbosa (2014), observa-se uma ampla dificuldade em identificar estudos que contemplem o desenvolvimento de materiais didáticos para L1, de tal forma que ocorra a inclusão de surdos e ouvintes no mesmo ambiente. Esta afirmativa é evidenciada por intermédio de duas circunstâncias: na busca de artigos para a RL e nos relatos do autor anteriormente apresentado: Teixeira e Barbosa (2014) e Silveira e Campello (2015). Teixeira e Barbosa (2014, p. 26) declaram que “[...] a oferta de materiais didáticos e metodologias que auxiliem professores nessa tarefa ainda são muito escassas ou, quando existentes, são pesquisas incipientes”. Para Silveira e Campello (2015, p.

226) “[...] quando nos deparamos com a realidade da inclusão, faltam materiais em Libras para trabalhar com os surdos. [...]”.

3.3 CONSULTA A WCAG 2.0

Fundada por Tim Berners-Lee, a W3C estabelece diretrizes em busca de assegurar a continuidade e a evolução da Web. Entre os seus princípios, consiste em estabelecer parâmetros de acesso a todas as pessoas, independente do grupo social a qual pertencente e viabilizar o acesso ao maior número de dispositivos possíveis.

Visando uma Web para todos, em que os conteúdos sejam acessíveis, a W3C elaborou o documento WCAG 2.0, com diretrizes a atender as necessidades de algum tipo de deficiência.

O documento é constituído por quatro princípios de acessibilidade para Web, de acordo com WCAG 2.0 (2014, s/p):

Princípio 1: Perceptível – As informações e os componentes da interface do usuário devem ser apresentados em formas que possam ser percebidas pelo usuário.

Princípio 2: Operável – Os componentes de interface de usuário e a navegação devem ser operáveis.

Princípio 3: Compreensível – A informação e a operação da interface de usuário devem ser compreensíveis.

Princípio 4: Robusto – O conteúdo deve ser robusto o suficiente para poder ser interpretado de forma confiável por uma ampla variedade de agendes de usuário, incluindo tecnologias assistivas.

Para cada um dos 4 princípios há diretrizes em que são apresentados os critérios de sucesso que o conteúdo deve ter para que atenda aos diferentes usuários em aspectos de acessibilidade. Uma lista completa desses princípio, diretrizes e respectivos critérios de sucesso estão disponíveis no Anexo 1.

A partir dessa lista (Anexo 1), analisamos os critérios de sucesso identificados na WCAG 2.0, tendo em vista a acessibilidade do surdo. Paralelamente, analisamos se os materiais didáticos impressos e on-line, obtidos a partir da RL, apresenta algum desses critérios de sucesso.

No quadro 3, apresentamos os critérios de sucesso relacionados a acessibilidade para surdos. Já no quadro 4, os aspectos identificados a partir da RL.

QUADRO 3 - CRITÉRIOS DE SUCESSO

	Diretriz	Critério de Sucesso	Descrição dos Critérios de Sucesso
1	Alternativas em Texto	Conteúdo Não Textual	Todo o conteúdo não textual que é exibido ao usuário tem uma alternativa textual que serve a um propósito equivalente.
2	Mídias com base em tempo	Legendas (Pré-gravada)	São fornecidas legendas para todo conteúdo de áudio pré-gravado em mídia sincronizada.
3		Legendas (Ao Vivo)	São fornecidas legendas para todo o conteúdo do áudio ao vivo existente em mídia sincroniza.
4		Língua de sinais (Pré-gravada)	É fornecida interpretação em língua de sinais para todo conteúdo de áudio pré-gravado existente em um conteúdo em mídia sincroniza.
5	Navegável	Ordem do Foco	Se uma página Web puder ser navegada de forma sequencial
6		Página com Títulos	As páginas Web tem títulos que descrevem o tópico ou a finalidade

FONTE: WCAG 2.0 (2014).

No quadro 4, apresentamos o aspecto identificado a partir da RL:

QUADRO 4 - ASPECTO DA RL

	Aspecto	Descrição do Aspecto
1	Imagem	Associação do conteúdo a imagem exposta

FONTE: RL (2018).

Segundo o critério de sucesso Conteúdo Não Textual, compreendemos que, para conteúdos não textuais, propõe-se dispor da alternativa em texto. No estudo de Cruz (2016), observamos traços deste primeiro critério de sucesso na perspectiva de potencializar a aprendizagem do surdo na língua portuguesa em modalidade escrita, mediante apresentação de palavras-chave em videoaulas, corroborando com o conteúdo que está sendo apresentado em Libras.

Tendo em vista a diretriz Alternativa para mídias baseadas em tempo, que contempla os critérios de sucesso Legendas (Pré-gravada), Legendas (Ao Vivo) e Língua de Sinais (Pré-gravada), considera-se para os conteúdos áudio e vídeo pré-

gravado e transmitido ao vivo, alternativas textuais e visuais que contemplem ao que está sendo narrado. Compreendemos que neste aspecto, itens como a sequência que o texto é apresentado, descrição de possíveis interações, como a risada, a expressão facial e corporal (sendo a expressão facial e corporal características da Libras) são concepções que aproximam a pessoa do conteúdo, tornando viável sua compreensão.

No estudo de Silveira e Campello (2015), constatamos que o material desenvolvido não é narrado, como pressupõe a diretriz Mídias baseadas em tempo, porém, observa-se que a pesquisa é fundamentada por elementos visuais, imagens representativas e sinalização em Libras. Contudo, é notório que a utilização de elementos visuais em materiais didáticos, é uma estratégia que potencializa a aprendizagem do surdo.

Os critérios de sucesso Página com Título e Ordem do Foco são correspondentes a diretriz Navegável, que segundo WCAG 2.0 (2018, s/p) consiste em “Fornecer maneiras de ajuda aos usuários a navegar, localizar conteúdos e terminar onde se encontram”.

Assim, baseado nesta análise, constatamos que os critérios de sucesso expostos no WCAG 2.0 e a elaboração dos materiais didáticos apresentados nos estudos da RL, tem um propósito em comum, proporcionar uma experiência de aproximação e aprendizagem dos conteúdos, semelhantemente ao que o público ouvinte tem. Neste contexto, relembramos a concepção adotada neste TCC, em que a surdez não é uma deficiência mas uma característica de um grupo social (SKILAR, 1998 apud AMORIM; SILVA, 2009) e sua plena capacidade cognitiva para obter novos conhecimento. Contudo, ressaltamos também sobre a característica do que direciona a novas práticas pedagógicas, assim como a dificuldade em encontrar materiais didáticos desenvolvidos para o público surdo (SILVEIRA; CAMPELLO, 2015; TEIXEIRA; BARBOSA, 2014).

3.4 ANÁLISE DE UM AVEA À LUZ DE CRITÉRIOS DE ACESSIBILIDADE PARA SURDOS

Baseado nos resultados das etapas anteriores, procedemos a análise do AVEA da UFPR, organizado para oferta da disciplina LIB008 – Tecnologia da Informação e EAD 208 do curso de Licenciatura em Letras – Libras. A disciplina analisada encontra-se disponível no *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (Moodle), ambiente de código aberto, originalmente desenvolvido por Martin Dougiamas (LEGOINHA; PAIS; FERNANDES, 2006) para proporcionar a educadores, administradores e aprendizes um sistema robusto, seguro e integrado para criação de personalizados ambientes virtuais de aprendizagem, como o da UFPR.

Ao acessar o AVEA da UFPR correspondente a disciplina LIB008 é notório a organização sequencial dos conteúdos disponibilizados, separados em tópicos e para cada tópico há um título. Esta apresentação sequencial corresponde ao critério de sucesso da WCAG 2.0 Ordem do Foco. Já o título está relacionado ao critério de sucesso Página com Títulos. Compreendemos que uma sequência lógica de apresentação acompanhado do título do conteúdo pode proporcionar ao usuário uma fácil assimilação dos processos subsequentes e seus objetivos.

Conforme as figuras 1, 2, 3 e 4, constatamos que a organização do ambiente é separado por tópicos, partindo do primeiro que é composto por uma apresentação da disciplina e da docente (título identificado por “Geral”). Em seguida, os demais tópicos e correspondentes títulos (“Unidade 1 – Linguagem Formal e Linguagem Informal”; “Unidade 2 – Tecnologia e Ensino Presencial”; “Unidade 3 – Tecnologias e Educação de Surdos”; “Seminário 1 – Papel do Aluno e do Professor”; “Seminário 2 – História do *Emoji*”; “Seminário 3 – Linguagem Cibernética e o ensino”; “Seminário 4 – EaD e educação de surdos”) expõem os temas que serão trabalhados, sendo que, em cada um dos tópicos é exposto: título do conteúdo, fórum de interação, textos e vídeo em Libras.

FIGURA 1 - AVEA CORRESPONDENTE A DISCIPLINA LIB008: PARTE I

LIB008 - Tecnologia da Informação e EAD 2018

Painel > Meus cursos > UFPR > Departamento de Licenciatura de Letras Libras > LIB008

Geral

Olá, alunos,

Sejam bem-vindos a disciplina TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E EAD.

Estou à disposição. lelyloddio@ufpr.br

[Fórum de notícias](#)

[Cronograma](#)

Pesquisar nos Fóruns

[Pesquisa Avançada](#)

Últimos avisos

(Nenhum aviso publicado.)

Próximos eventos

Não há nenhum evento próximo

[Ir para o calendário...](#)

Atividade recente

Atividade desde quinta, 8 nov 2018, 19:16

[Relatório completo da](#)

FONTE: LIB008 – Tecnologia da Informação e EAD 2018 (2018).

FIGURA 2 - AVEA CORRESPONDENTE A DISCIPLINA LIB008: PARTE II

UNIDADE 1 - Linguagem Formal e Linguagem Informal

Temas da Unidade 1.

Linguagem Formal
Linguagem Informal
Linguagem Cibernética
Linguagem Imagética

[Fórum 1 - Ementa e Funcionamento da disciplina](#)

[Atividade 1.](#)

[Fórum Tempo e Espaço em EAD \(02-04\)](#)

UNIDADE 2 - Tecnologia e Ensino Presencial

FONTE: LIB008 – Tecnologia da Informação e EAD 2018 (2018).

FIGURA 3 - AVEA CORRESPONDENTE A DISCIPLINA LIB008: PARTE III

The screenshot shows a Moodle course page for 'UNIDADE 2 - Tecnologia e Ensino Presencial'. The header includes the UFPR logo, the language 'Português - Brasil (pt_br)', and the user 'Taisa Moreira da Costa'. The main content area features a book cover for 'PRÁTICA PEDAGÓGICA: TECNOLOGIAS E ENSINO PRESENCIAL E A DISTÂNCIA' by Vani Moreira Kenski. Below the book cover, there is a link to a YouTube video and a list of resources: 'Capítulo 1 - O QUE SÃO TECNOLOGIAS? COMO CONVIVEMOS COM AS TECNOLOGIAS?', 'Atividades Gerais - PDF', and 'Atividades teóricas'. The next section is 'UNIDADE 3 - Tecnologias e Educação de Surdos', with resources 'Unidade 3 - Tecnologias e Educação de Surdos', 'Texto 1', and 'Texto 2'.

FONTE: LIB008 – Tecnologia da Informação e EAD 2018 (2018).

FIGURA 4 - AVEA CORRESPONDENTE A DISCIPLINA LIB008: PARTE IV

The screenshot shows a Moodle course page for 'UNIDADE 3 - Tecnologias e Educação de Surdos'. The header includes the UFPR logo, the language 'Português - Brasil (pt_br)', and the user 'Taisa Moreira da Costa'. The main content area lists several resources: 'Texto 3', 'Texto Complementar', 'Seminário 1 - Papel do Aluno e do Professor' (with 'Fórum - Papel aluno e do professor' and 'Grupo 1 - Fórum'), 'Seminário 2 - História do Emoji' (with 'Fórum - História do Emoji' and 'GRUPO 2 - Fórum'), 'Seminário 3 - Linguagem Cibernética e o ensino' (with 'Fórum - Linguagem Cibernética e ensino'), and 'Seminário 4 - Ead e educação de surdos' (with 'Fórum - Ead e educação de surdos').

FONTE: LIB008 – Tecnologia da Informação e EAD 2018 (2018).

Pelo exposto nas figuras 5 e 6, constatamos o uso de imagens, correlacionando o título e o tema proposto a um recurso visual. Não identificamos

um critério de sucesso relacionado a este aspecto, entretanto, na RL, Silveira e Campello (2015) e Cruz (2016) relatam em suas pesquisas a experiência da prática de ensino, com a elaboração de recursos didáticos fundamentados na utilização de imagens.

De acordo com a figura 5, observamos a imagem exposta sendo relacionada ao tema proposto: Linguagem Formal e Linguagem Informal. Em seguida, na figura 6, a imagem está vinculada ao tema: Tecnologia e Ensino Presencial, apresentando a capa do livro, material didático utilizado para aprendizagem do conteúdo.

FIGURA 5 - USO DE IMAGENS: PARTE I

UNIDADE 1 - Linguagem Formal e Linguagem Informal

Temas da Unidade 1.

Linguagem Formal
Linguagem Informal
Linguagem Cibernética
Linguagem Imagética

- Fórum 1 - Ementa e Funcionamento da disciplina
- Atividade 1.
- Fórum Tempo e Espaço em EAD (02-04)

FONTE: LIB008 – Tecnologia da Informação e EAD 2018 (2018).

FIGURA 6 - USO DE IMAGENS: PARTE II

UNIDADE 2 - Tecnologia e Ensino Presencial

Link em libras do Livro
<https://www.youtube.com/watch?v=RamiZJNDZ0A>

- Capítulo 1 - O QUE SÃO TECNOLOGIAS? COMO CONVIVEMOS COM AS TECNOLOGIAS?
- Atividades Gerais - PDF
- Atividades teóricas

FONTE: LIB008 – Tecnologia da Informação e EAD 2018 (2018).

Conforme relatado anteriormente, ao tema Tecnologia e Ensino Presencial é utilizado um livro como recurso de aprendizagem, sendo que, este livro é disposto em Libras, condizendo parcialmente ao critério de sucesso Língua de Sinais (Pré-gravada), pois as instruções deste aspecto direcionam que para mídias de áudio pré-gravado se faz necessário uma mídia alternativa em Libras, contudo, o livro disposto no AVEA da UFPR não apresenta áudio, sendo inteiramente desenvolvido em Libras. Estas mesmas características são observadas nos estudos de Silveira e Campello (2015) e Cruz (2016) com os vídeos em Libras.

Conforme a figura 7, após o título do tópico e a imagem condizente ao tema proposto, é disposto o link de acesso ao vídeo do livro em Libras.

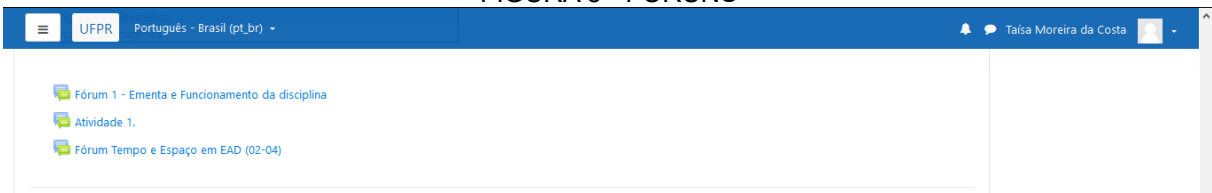


FONTE: LIB008 – Tecnologia da Informação e EAD 2018 (2018).

O próximo item analisado, não é identificado nos critérios de sucesso proposto no documento WCAG 2.0, porém é uma característica da EaD: viabilizar um ambiente para comunicação assíncrona entre professor e alunos da disciplina, assim, sendo este o fórum.

Na figura 8, obtemos dois exemplos de fóruns, contudo, conforme apresentado anteriormente nas figuras 1, 2, 3 e 4 podemos observar que este recurso é presente em mais de um tópico.

FIGURA 8 - FÓRUNS

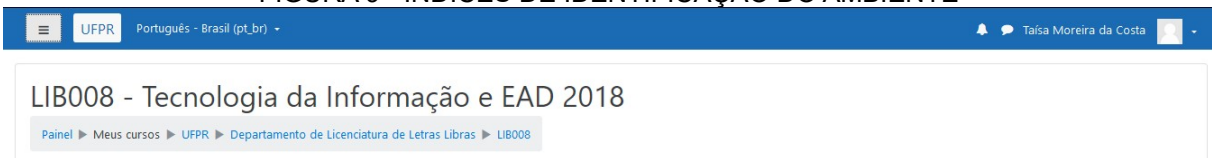


FONTE: LIB008 – Tecnologia da Informação e EAD 2018 (2018).

Por fim, o último item analisado também não é observado entre os 6 critérios de sucesso estudados, porém, contém princípios equivalentes ao critério de sucesso Página com Títulos, em que visa-se informar ao aluno com o título a finalidade com o tópico, assim, os índices de identificação dos ambientes percorridos até a atual localização proporcionam ao aluno compreender quais as páginas foram trilhadas e seus resultados.

Conforme a figura 9, verificamos o índice de identificação do ambiente detalhando o caminho “Painel”, “Meus Cursos”, “UFPR”, “Departamento de Licenciatura de Letras Libras” seguido por “LIB008”.

FIGURA 9 - ÍNDICES DE IDENTIFICAÇÃO DO AMBIENTE



FONTE: LIB008 – Tecnologia da Informação e EAD 2018 (2018).

No quadro 5 sintetizamos os critérios de sucesso da WCAG 2.0 identificados no AVEA da disciplina LIB008 – Tecnologia da Informação e EAD 2018 do curso de Licenciatura em Letras – Libras. Constatamos que dos 6 critérios de sucesso, 3 estão incluídos, são eles:

QUADRO 5 - CRITÉRIOS DE SUCESSO IDENTIFICADOS NO AVEA: DISCIPLINA LIB008

Critério de Sucesso da WCAG 2.0	Disciplina LIB008 Atende X Não Atende	Se atende, qual o item?
Conteúdo Não Textual	Não Atende	-
Legenda (Pré-gravada)	Não Atende	-

Legenda (Ao vivo)	Não Atende	-
Língua de Sinais (Pré-gravada)	Atende	Livro em Libras
Ordem do Foco	Atende	Organização sequencial dos tópicos
Página com Títulos	Atende	Títulos dos tópicos

Fonte: Desenvolvido pela autora (2018).

Já, para a RL, constatamos que 1 de 1 aspecto foi atendido, sendo ele:

QUADRO 6- ASPECTOS DA RL IDENTIFICADOS NO AVEA: DISCIPLINA LIB008

Aspecto da RL	Disciplina LIB008 Atende X Não Atende	Se atende, qual o item?
Conteúdo Não Textual	Atende	Imagens relacionando o tema proposto ao tópico

Fonte: Desenvolvido pela autora (2018).

Os critérios de sucesso da WCAG 2.0 que não compuseram a disciplina de LIB008 no AVEA da UFPR são: Conteúdo Não Textual, Legenda (Pré-gravada) e Legenda (Ao vivo). Todavia, relembramos que os critérios de sucessos são recomendações para que os conteúdos se tornem acessíveis, assim, no contexto da disciplina LIB008, dos recursos dispostos, todos atenderam aspectos de acessibilidade, conforme apresentado no quadro 5, atendendo 3 dos 6 critérios de sucesso. Assim inferimos que a ausência dos demais critérios de sucesso não trouxeram desvantagens.

3.5 PROPOSTA DE STORYBOARDS DE SALA DE AULA VIRTUAL EM UM AVEA PARA ENSINO SUPERIOR DE SURDOS

A proposta dos *storyboards* para uma sala de aula virtual em AVEA tem por objetivo proporcionar a visualização de um ambiente que disponha de todos os recursos de acessibilidade identificados no WCAG 2.0 e RL em contexto de cursos no ensino superior de surdos.

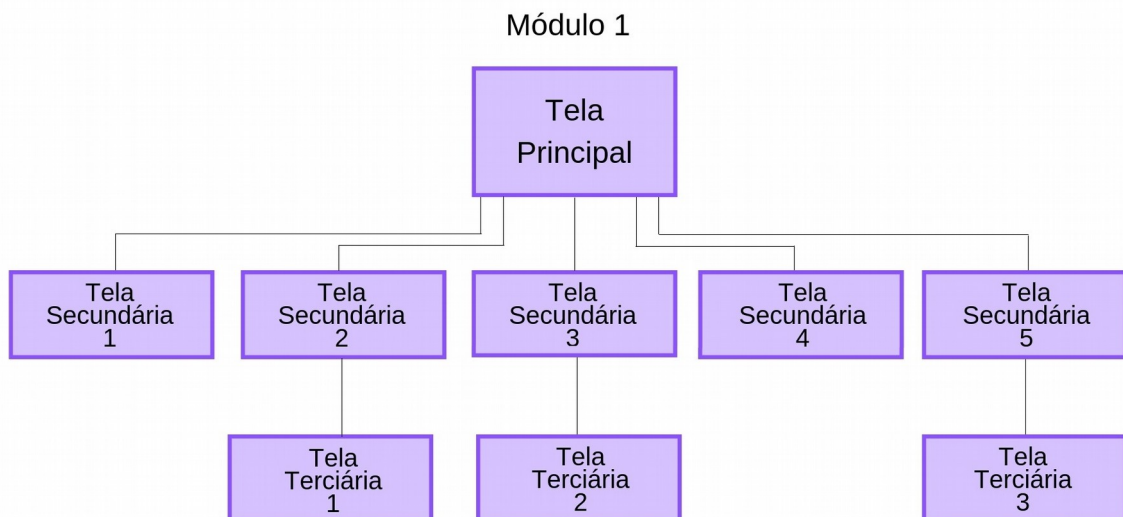
Para exemplificar, apresentamos a seguir *storyboards* que de acordo com Falkembach (2005, p.7) representa:

“[...] um esboço do modelo de uma aplicação e mostrar como seus elementos estarão organizados. Ajuda no planejamento do conteúdo de cada unidade, na disposição das mídias, é o “rascunho” da aplicação permitindo aos responsáveis do projeto visualizarem sua estrutura de navegação”.

Nestes *storyboards* ilustramos uma proposta que atende aos critérios de sucesso identificados na WCAG 2.0: Conteúdo Não Textual, Legendas (Pré-gravada), Legendas (Ao Vivo), Língua de sinais (Pré-gravada), Ordem do Foco e Página com Títulos, assim como um aspecto identificado na RL: imagens.

Esta proposta de *storyboards* destina-se, mas não se limita, a cursos organizados em módulos, aulas ou unidades. Esta organização, por sua vez, prevê: que cada módulo possua uma tela principal na qual pode-se acessar todos os recursos para que o aluno o realize; que cada recurso é direcionado para uma outra tela, que por sua vez, pode conter uma mídia, direcionando a uma terceira tela. ou mídia; que por sua vez cada tela ou mídia pode apresentar ou não uma terceira, conforme disposto na figura 10.

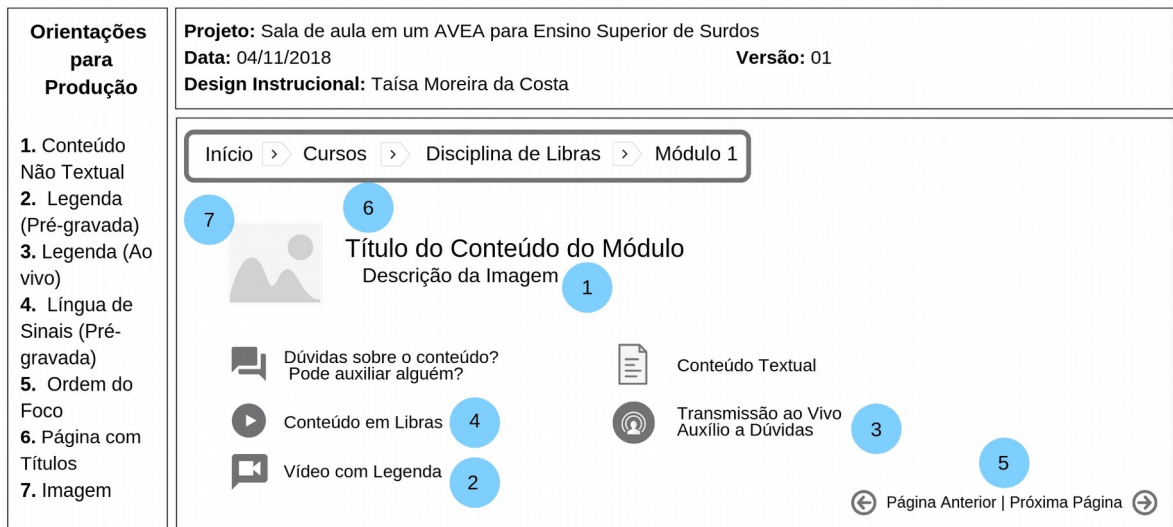
FIGURA 10 - ORGANOGRAMA DA PROPOSTA DO STORYBOARD



FONTE: Elaborado pela autora (2018).

A figura 11 consiste na representação visual da tela principal da sala de aula virtual em AVEA para ensino superior de surdos à luz dos aspectos de acessibilidade para surdos (WCAG 2.0). Já, o quadro 7 uma legenda dos ícones da figura 11.



FIGURA 11- STORYBOARD: TELA PRINCIPAL



FONTE: Desenvolvido pela autora (2018).

QUADRO 7 - LEGENDA: ÍCONES DO STORYBOARD

Ícone	Identificação do Ícone	Descrição do Ícone
	Descrição da Imagem	Descrição da Imagem
	Título do Conteúdo	Título do Conteúdo do Módulo
	Dúvidas sobre o conteúdo? Pode auxiliar alguém?	Fórum
	Conteúdo em Libras	Vídeo em Libras
	Vídeo com Legenda	Vídeo com legenda em português escrito
	Conteúdo Textual	Documento textual sobre conteúdo do módulo
	Transmissão ao Vivo Auxílio a Dúvidas	Transmissão ao vivo para auxílio a dúvidas com legenda

 Página Anterior Próxima Página 	Próxima Página Página Anterior	Ícones de navegação entre as páginas
--	----------------------------------	--------------------------------------

FONTE: Desenvolvido pela autora (2018).

Na figura 11, conforme o quadro 8, incluímos critérios de sucesso e um aspecto identificado a partir da RL. Assim, para o Conteúdo Não Textual é disposto a descrição da imagem, não somente atendendo a instrução de que para todo conteúdo não textual, é necessário proporcionar uma alternativa textual equivalente mas objetivando uma relação entre a Imagem, sua descrição e o tema proposto. Para Legenda (Pré-gravada), Legenda (Ao vivo) e Língua de Sinais (Pré-gravada), um vídeo com legenda, uma transmissão ao vivo com legenda e um vídeo com o conteúdo em Libras, respectivamente. Já o critério de sucesso Ordem do Foco é atendido no item referente a navegação, com o recurso de página anterior e próxima página. Por fim, o critério de sucesso Página com Títulos é visto no Título do Conteúdo. Salientamos que as demais telas principais do curso deverão seguir o mesmo *layout* da figura 11.

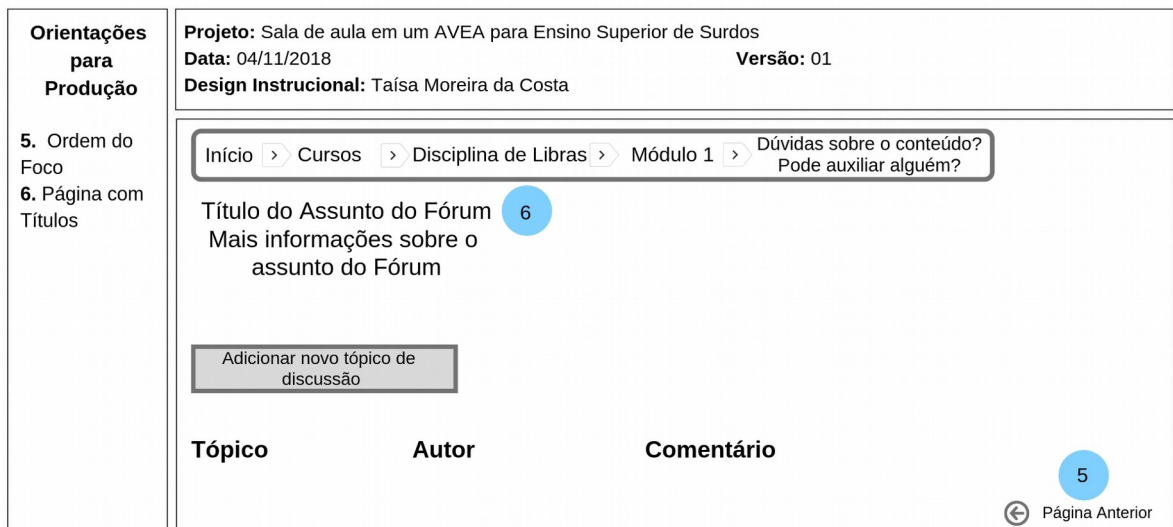
QUADRO 8 - ASPECTOS QUE O STORYBOARD ATENDE EM RELAÇÃO AOS CRITÉRIOS DE SUCESSO DA WCAG 2.0 E RL

	Critérios de Sucesso segundo WCAG 2.0	Critério proposto para a sala de aula virtual em um AVEA para ensino superior de surdos
1	Conteúdo Não Textual	Descrição da Imagem
2	Legenda (Pré-gravada)	Vídeo com Legenda
3	Legenda (Ao vivo)	Transmissão Ao vivo Auxílio para as dúvidas
4	Língua de Sinais (Pré-gravada)	Conteúdo em Libras
5	Ordem do Foco	Página Anterior – Próxima Página
6	Página com Títulos	Título do Conteúdo
	Aspecto identificado na RL	Critério proposto para a sala de aula virtual em um AVEA para ensino superior de surdos
7	Imagem	Imagem

Fonte: Desenvolvido pela autora (2018).

Baseado no organograma apresentado na figura 10, a figura 12 configura-se em um *storyboard* da tela secundária, a partir do recurso proposto: fórum.

FIGURA 12 - STORYBOARD: TELA SECUNDÁRIA - FÓRUM



FONTE: Desenvolvido pela autora (2018).

Conforme o quadro 9, os critérios de sucesso atendidos nesta tela secundária são: Ordem do Foco, com o ícone de navegação e Página com Títulos, contextualizando o aluno ao objetivo daquele fórum. Os demais critérios de sucesso não atendem esta tela pois não se encaixam ao propósito do ambiente.

QUADRO 9 - CRITÉRIO DE SUCESSO E RL: ATENDE? NÃO ATENDE? TELA SECUNDÁRIA: FÓRUM

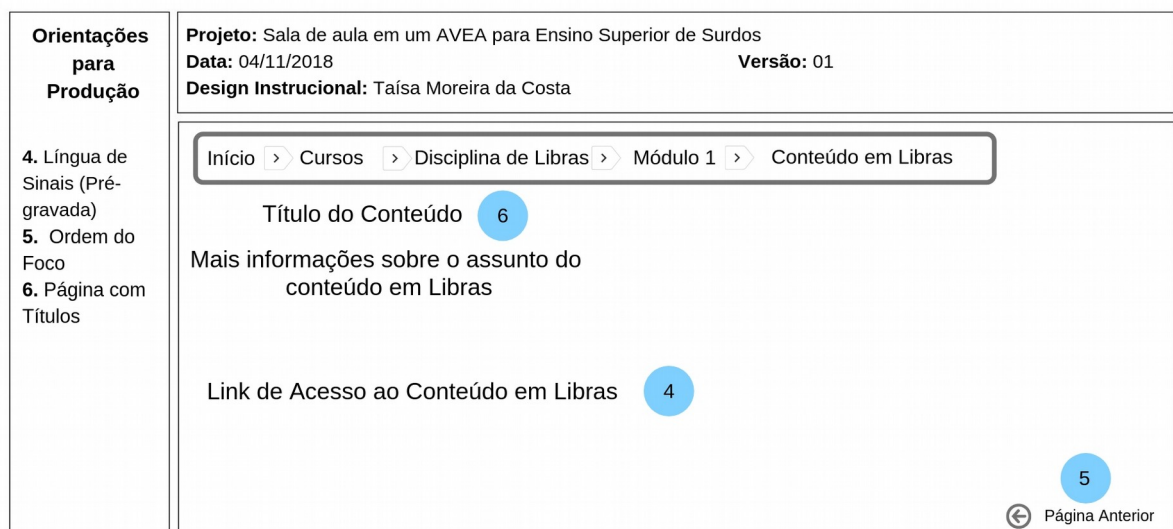
	Critério de Sucesso de acordo com WCAG 2.0	Atende? Não Atende?	Se atende, em qual item?
1	Conteúdo Não Textual	Não Atende	-
2	Legendas (Pré-gravada)	Não Atende	-
3	Legendas (Ao vivo)	Não Atende	-
4	Língua Sinais (Pré-gravada)	Não Atende	-
5	Ordem do Foco	Atende	Página Anterior
6	Página Com Títulos	Atende	Título do Assunto do Fórum

	Aspecto identificado na RL	Atende? Não Atende?	Se atende, em qual item?
7	Imagem	Não Atende	-

FONTE: Desenvolvido pela autora (2018).

Para a figura 13, é apresentado um *storyboard* com elementos que compõem a tela secundária a partir do recurso proposto: conteúdo em Libras.

Figura 13 - STORYBOARD: TELA SECUNDÁRIA - CONTEÚDO EM LIBRAS



FONTE: Desenvolvido pela autora (2018).

Conforme o quadro 10, os critérios de sucesso atendidos nesta tela secundária são: Língua de Sinais (Pré-gravada), em que ao acessar o link do vídeo em libras direcionará a uma terceira tela, sendo este inserido em uma plataforma online própria para disponibilizar vídeos. Já o critério de sucesso Ordem do Foco e Página com Títulos seguem os mesmos princípios da tela secundária apresentada anteriormente. Os demais critérios de sucesso não atendem esta tela pois não se encaixam ao propósito do ambiente.

QUADRO 10 - CRITÉRIO DE SUCESSO E RL: ATENDE? NÃO ATENDE? TELA SECUNDÁRIA: CONTEÚDO EM LIBRAS

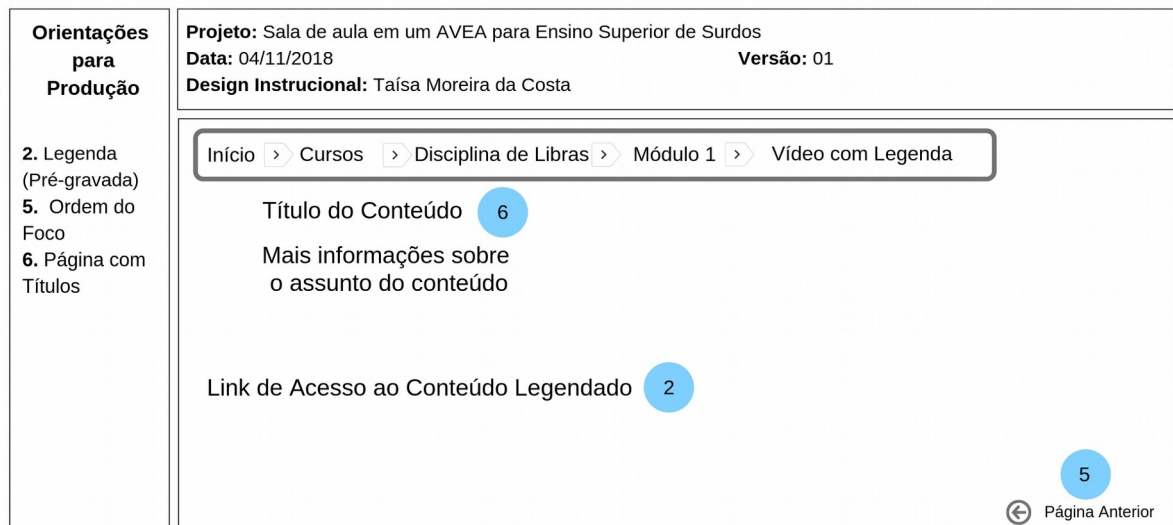
	Critério de Sucesso de acordo com WCAG 2.0	Atende? Não Atende?	Se atende, em qual aspecto?
1	Conteúdo Não Textual	Não Atende	-

2	Legendas (Pré-gravada)	Não Atende	-
3	Legendas (Ao vivo)	Não Atende	-
4	Língua Sinais (Pré-gravada)	Atende	Link de Acesso ao Conteúdo em Libras
5	Ordem do Foco	Atende	Página Anterior
6	Página Com Títulos	Atende	Título do Conteúdo
Aspecto identificado na RL			
	Aspecto identificado na RL	Atende? Não Atende?	Se atende, em qual item?
7	Imagem	Não Atende	-

FONTE: Desenvolvido pela autora (2018).

Para a figura 14, é apresentado um *storyboard* com elementos que compõem a tela secundária a partir do recurso proposto: conteúdo legendado.

FIGURA 14- STORYBOARD: TELA SECUNDÁRIA - VÍDEO LEGENDADO



FONTE: Desenvolvido pela autora (2018).

Conforme o quadro 11, os critérios de sucesso atendidos nesta tela secundária são: Legenda (Pré-gravada), em que ao acessar o link do vídeo, o mesmo estará com a legenda em português escrito, sendo que este recurso de mídia está inserido de uma plataforma on-line própria para disponibilizar vídeos. Já o critério de sucesso Ordem do Foco e Página com Títulos seguem os mesmos princípios da tela secundária apresentada anteriormente. Os demais critérios de sucesso não atendem esta tela pois não se encaixam ao propósito do ambiente.

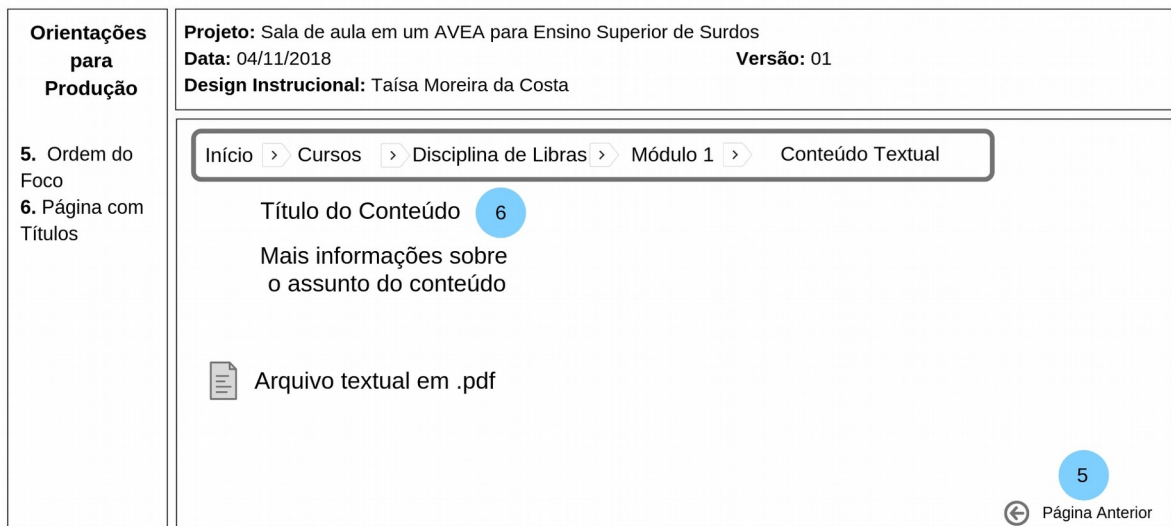
QUADRO 11 - CRITÉRIO DE SUCESSO E RL: ATENDE? NÃO ATENDE? TELA SECUNDÁRIA: VÍDEO COM LEGENDA

	Critério de Sucesso de acordo com WCAG 2.0	Atende? Não Atende?	Se atende, em qual aspecto?
1	Conteúdo Não Textual	Não Atende	-
2	Legendas (Pré-gravada)	Atende	Link de Acesso ao Conteúdo Legendado
3	Legendas (Ao vivo)	Não Atende	-
4	Língua Sinais (Pré-gravada)	Não Atende	-
5	Ordem do Foco	Atende	Página Anterior
6	Página Com Títulos	Atende	Título do Conteúdo
	Aspecto identificado na RL	Atende? Não Atende?	Se atende, em qual item?
7	Imagem	Não Atende	-

FONTE: Desenvolvido pela autora (2018).

Para a figura 15, é apresentado um *storyboard* com elementos que compõem a tela secundária a partir do recurso proposto: conteúdo textual.

Figura 15 - STORYBOARD: TELA SECUNDÁRIA - CONTEÚDO TEXTUAL



FONTE: Desenvolvido pela autora (2018).

Conforme o quadro 12, os critérios de sucesso atendidos nesta tela secundária são: Ordem do Foco e Página com Títulos seguem os mesmos princípios da tela secundária apresentada anteriormente. Já para o recurso Arquivo Textual,

não compõe a lista de critérios de sucesso ou os aspectos da RL, contudo, proponhamos explorar outros tipos de arquivos além dos já apresentados, tendo em vista que a língua portuguesa escrita é a L2 do surdo. Os demais critérios de sucesso não atendem esta tela pois não se encaixam ao propósito do ambiente.

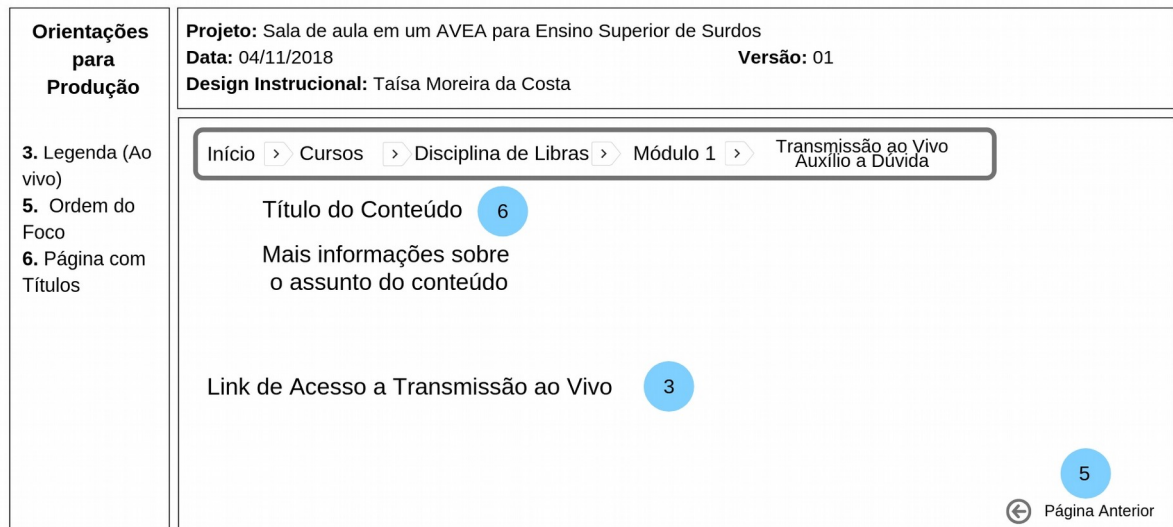
QUADRO 12 - CRITÉRIO DE SUCESSO E RL: ATENDE? NÃO ATENDE? TELA SECUNDÁRIA: CONTEÚDO TEXTUAL

	Critério de Sucesso de acordo com WCAG 2.0	Atende? Não Atende?	Se atende, em qual aspecto?
1	Conteúdo Não Textual	Não Atende	-
2	Legendas (Pré-gravada)	Não Atende	Link de Acesso ao Conteúdo Legendado
3	Legendas (Ao vivo)	Não Atende	-
4	Língua Sinais (Pré-gravada)	Não Atende	-
5	Ordem do Foco	Atende	Página Anterior
6	Página Com Títulos	Atende	Título do Conteúdo
	Aspecto identificado na RL	Atende? Não Atende?	Se atende, em qual item?
7	Imagem	Não Atende	-

FONTE: Desenvolvido pela autora (2018).

Para a figura 16, é apresentado um *sotyboard* com elementos que compõem a tela secundária a partir do recurso proposto: transmissão ao vivo.

Figura 16- STORYBOARD: TELA SECUNDÁRIA - TRANSMISSÃO AO VIVO



FONTE: Desenvolvido pela autora (2018).

Conforme o quadro 13, os critérios de sucesso atendidos nesta tela secundária são: Legenda (Ao vivo), em que ao acessar o link de acesso terá uma transmissão ao vivo legendada. Já o critério de sucesso Ordem do Foco e Página com Títulos seguem os mesmos princípios da tela secundária apresentada anteriormente. Os demais critérios de sucesso não atendem esta tela pois não se encaixam ao propósito do ambiente.

QUADRO 13- CRITÉRIO DE SUCESSO E RL: ATENDE? NÃO ATENDE? TELA SECUNDÁRIA: TRANSMISSÃO AO VIVO

	Critério de Sucesso de acordo com WCAG 2.0	Atende? Não Atende?	Se atende, em qual aspecto?
1	Conteúdo Não Textual	Não Atende	-
2	Legendas (Pré-gravada)	Não Atende	Link de Acesso
3	Legendas (Ao vivo)	Atende	Legenda (Ao vivo)
4	Língua Sinais (Pré-gravada)	Não Atende	-
5	Ordem do Foco	Atende	Página Anterior
6	Página Com Títulos	Atende	Título do Conteúdo
	Aspecto identificado na RL	Atende? Não Atende?	Se atende, em qual item?
7	Imagem	Não Atende	-

FONTE: Desenvolvido pela autora (2018).

Pelo exposto nesta seção, uma proposta de *storyboard* para compor uma sala de aula virtual para acesso de surdos possui características específicas que, sem o devido tratamento e cuidados, não se consegue atender as necessidades básicas de interação com os conteúdos e com os recursos disponíveis para, com eles, os alunos surdos possam construir conhecimento. Diante disso, é mister salientar que o planejamento e a análise deste tipo de AVEA, com foco em critérios de acessibilidade específico, é fundamental e, sobretudo, conduz a melhor qualidade na aprendizagem desses alunos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O fundamento do curso de Licenciatura em Computação da UFPR consiste em capacitar pessoas para realizar a intermediação entre a computação e a educação, tendo em vista que com os avanços tecnológicos, que tem ganhado cada vez mais espaço em diversas áreas da sociedade, o campo da educação tende a explorar os aspectos favoráveis destes recursos em favor de apresentar novas estratégias que auxiliem e viabilizam experiências de aprendizagem enriquecedoras aos envolvidos.

Compreendemos que a EaD é a manifestação dessas novas estratégias de ensino e aprendizagem, aliada ao processo de viabilizar o acesso à educação em que professor e aluno estão fisicamente separados, entretanto, as TD, em destaque, o AVEA, se torna um ponto essencial para mediar a comunicação entre professores e alunos, entre alunos e conteúdos e entre alunos e alunos.

Assim, nesta perspectiva, nos direcionamos para um público em específico, o surdo. Considerando que o mesmo é parte de um grupo social que tem língua e cultura própria, partimos da pergunta: Como se constitui a organização estrutural de um AVEA para surdos? Relembramos, neste aspecto, os dados que apontaram a demanda existente neste cenário, em que de acordo com Sinopse Estatística da Educação Superior em cursos presenciais e EaD existe cerca de 1.738 matrículas de surdos e 5.051 deficientes auditivos, de um total de 35.891 matrículas de pessoas com deficiência. Para esta análise, nos fundamentamos em especialistas da área do ensino e desenvolvimento de práticas e materiais didáticos para o surdo, assim como, as recomendações da WCAG 2.0, destaque no campo de acessibilidade na Web.

Desta forma, neste TCC constatamos que no Brasil, são poucas as instituições de ensino superior que dispõem de um AVEA voltado para a educação do surdo. No AVEA da UFPR, é evidente a atenção dos responsáveis em constituir um ambiente que proporcione aos alunos uma aprendizagem que considera suas características.

Quando proponhamos um *storyboard* para uma sala de aula virtual em AVEA, buscamos representar um ambiente com os recursos que potencializariam a

aprendizagem do surdo, haja vista que o mesmo possui capacidade cognitiva para aprendizagem, entretanto, é necessário ponderar que sua forma de aprendizagem requer a exploração de outros aspectos. No início deste TCC, apresentamos nossos objetivos geral e específicos. Passamos a apresentar o alcance dos mesmos:

1. Objetivo Geral: Este TCC tem o objetivo de analisar a acessibilidade em AVEA para surdos em cursos do ensino superior em EaD:

O alcance do objetivo geral deste TCC é fundamentado a partir de todos os processos realizados para cada objetivo específico:

1.1 Objetivo Específico: Descrever aspectos relacionados a L1 e L2 do surdo:

Este objetivo específico foi alcançado no item 4.1. Baseado nos estudos de especialistas da área: Quadros e Karnopp (2010), Fernandes (2006), Quadros e Schmiedt (2006) e Fernandes (2008), fomos capazes de compreender e assim descrever os fundamentos que direcionam ao princípio de que a Libras configura-se na primeira língua ou língua materna do surdo (L1) e o português escrito a segunda língua (L2).

1.2 Objetivo Específico: Analisar as dificuldades e potencialidades do uso de materiais didáticos na L1 e L2 do surdo:

Alcançamos este objetivo específico com a RL, apresentada no item 4.2. Neste processo, verificou-se sobre a ausência de pesquisas nesta área, entretanto, entre as identificadas, constatamos pontos fortes e fracos em práticas de ensino e desenvolvimento de materiais didáticos para surdos na L1 e L2.

1.3 Objetivo Específico: Identificar aspectos de acessibilidade para surdos segundo WCAG 2.0:

Este objetivo específico foi alcançado quando realizado o acesso ao documento WCAG 2.0 (Anexo 1) e identificado os aspectos recomendados para a acessibilidade de surdos.

1.4 Objetivo Específico: Analisar a acessibilidade em recursos disponíveis em um AVEA para surdos em cursos do ensino superior em EaD a luz dos aspectos da WCAG 2.0:

O alcance desse objetivo foi descrito no item 4.4 em que com o acesso ao AVEA da UFPR referente a disciplina LIB008 do curso de Licenciatura em Letras Libras, podemos constatar a sua estrutura organizacional e se a mesma atende aos critérios de sucesso recomendados pela WCAG 2.0 e aspectos identificados na RL.

1.5 Objetivo Específico: Propor um storyboard de uma sala de aula virtual em um AVEA para ensino superior de surdos à luz dos aspectos de acessibilidade para surdos segundo documento WCAG 2.0:

Este objetivo específico foi alcançado e descrito no item 4.5, em que, baseado em todas as etapas anteriores, em destaque os critérios de sucesso da WCAG 2.0 e aspectos identificados na RL, foi possível propor storyboards de uma sala de aula em AVEA para surdos em que seus conteúdos possam ser acessíveis.

Finalizamos destacando a importância desta pesquisa no que tange as suas contribuições para pesquisas afins que buscam potencializar a participação de surdos no ensino superior, tendo em vista mídias digitais e suas possibilidades de melhoria na qualidade dos processos de ensino e aprendizagem.

5 TRABALHOS FUTUROS

Tendo em vista o professor com público-alvo, pretende-se em trabalhos futuros realizar a implementação de tais aspectos observados ao longo deste estudo no Moodle da UFPR, assim, buscando auxiliar os professores na seleção de recursos e como compor um AVEA acessível a surdos e ouvintes.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Joni A.; SILVA, Mariana da Rocha C.. Produção de Multimídia e Acessibilidade em Cursos de Aprendizagem a Distância. **Etd - Educação Temática Digital**, Campinas, v. 10, n. 2, p.355-372, jun. 2009.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Brasília, s/p. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm>. Acesso em: 06 dez. 2018.

BRASIL. Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017. Brasília, s/p. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2017/decreto-9057-25-maio-2017-784941-publicacaooriginal-152832-pe.html>>. Acesso em: 25 out. 2018.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. . Brasília, s/p. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/civil_03/LEIS/2002/L10436.htm>. Acesso em: 28 out. 2018.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Brasília, s/p. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em: 25 out. 2018.

CRUZ, Daniela de Carvalho. Experiência de Criação de Materiais Didáticos para Surdos: O Uso de Fotografia e Vídeo na Escola. **Espaço**, Rio de Janeiro, n. 46, p.223-243, jul./dez. 2016.

E-MEC. **Instituições de Educação Superior e Cursos Cadastrados**. 2018. Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br/>>. Acesso em: 26 set. 2018.

FALKEMBACH, Gilsa Antoninha Morgental. Concepção e Desenvolvimento de Material Educativo Digital. **Novas Tecnologias na Educação**, [s.l.], v. 3, n. 1, p.1-15, maio 2005.

FERNANDES, Suelli. **Avaliação em Língua Portuguesa para Alunos Surdos: Algumas Considerações**. Curitiba: Seed/SUED/DEE, 2006. 11 p.

FERNANDES, Sueli. Letramento na educação bilíngue para surdos: caminhos para a prática pedagógica. **A língua portuguesa no mundo**. São Paulo: FFLCH, p. 1-30, 2008.

FREITAS, Suzana Rossi Pereira Chaves de. O Processo de Ensino e Aprendizagem: A Importância da Didática. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA, 8., 2016, Imperatriz. **Anais VIII FIPEd**. Imperatriz, Ma: Fiped, 2016. v. 1, p.1-6.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Sinopse Estatística da Educação Superior 2016. Brasília: Inep, 2017. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

LEGOINHA, Paulo; PAIS, João; FERNANDES, João. O Moodle e as comunidades virtuais de aprendizagem, 2006.

MANCINI, Marisa Cotta; SAMPAIO, Rosana Ferreira. Quando o Objeto de Estudo é a Literatura: Estudos de Revisão. **Brazilian Journal Of Physical Therapy**. São Carlos, s/p. out./dez. 2006.

MORAIS, Nídia; CABRITA, Isabel. Ambientes virtuais de aprendizagem: comunicação (as) síncrona e interação no ensino superior. 2008.

MORAN, José Manuel. O que é educação a distância. São Paulo, 2002.

PPC, **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Computação** – Versão 2.0. 2015. 226 f. Curso de Licenciatura em Computação, Universidade Federal do Paraná - Campus Avançado em Jandaia do Sul, Jandaia do Sul, 2015.

PPP, Plano Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Letras – Libras. **Currículo 2015 (Resolução 26/14 – CEPE)**. 2015. Disponível em: <<http://www.letraslibras.ufpr.br/coordenacao/curriculo-2015-resolucao-2614-cepe/>>. Acesso em: 04 nov. 2018.

PPP, Plano Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Letras – Libras. **Currículo 2018 (Resolução 14/18 – CEPE)**. 2018. Disponível em: <<http://www.letraslibras.ufpr.br/coordenacao/curriculo-2018-resolucao-5214-cepe/>>. Acesso em: 04 nov. 2018.

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos Lingüísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004. 224 p.

QUADROS, Ronice Müller de; SCHMIEDT, Magali L. P.. **Idéias para ensinar português para alunos surdos**. Brasília: Mec, Seesp, 2006. 120 p.

ROSA, Selma dos Santos. **Modelos Pedagógicos de EaD: Influências das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação**. Jundiaí: Paco Editorial, 2016. 152 p.

SILVEIRA, Luciane Cruz; CAMPELLO, Ana Regina e Souza. Materiais Didáticos em Libras como Facilitadores do Processo Inclusivo. **Espaço**, Rio de Janeiro, n. 43, p.219-238, jan./jun. 2015.

TEIXEIRA, Vanessa Gomes; BARBOSA, Priscila Costa Lemos. Ensino de Língua Portuguesa para Alunos Surdos: Trabalhando com Provérbios. **Espaço**, Rio de Janeiro, n. 42, p.26-32, jul./dez. 2014.

VIDAL, Eloísa Maia; MAIA, José Everardo Bessa. **Introdução à Educação a Distância**. [s.l]: Rds, 2010. 24 p.

VOLPATO, Sandra Mara; CRUZ, José Anderson Santos. A Qualidade dos Conteúdos e a Eficiência das TIC'S no Processo de Aprendizagem: Uma Percepção dos Estudantes em EAD. **Tecnologias na Educação**, [s.l], v. 14, n. 8, p.1-13, jul. 2016.

WCAG 2.0. **Media Alternative (Prerecorded): Understanding SC 1.2.8: Intent of this Success Criterion.** 2014. Disponível em: <<https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/media-equiv-text-doc.html>>. Acesso em: 02 nov. 2018.

W3C. **Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web.** 2014. Disponível em: <<https://www.w3.org/Translations/WCAG20-pt-br/WCAG20-pt-br-20141024/>>. Acesso em: 27 out. 2018.

W3C. **Missão do W3C.** 2018. Disponível em: <<http://www.w3c.br/Sobre/MissaoW3C>>. Acesso em: 26 out. 2018.

ANEXO 1 – WCAG 2.0

Princípio 1: Perceptível - As informações e os componentes da interface do usuário devem ser apresentados em formas que possam ser percebidas pelo usuário.

Diretriz 1.1 Alternativas em Texto: Fornecer alternativas textuais para qualquer conteúdo não textual, para que possa ser transformado em outras formas de acordo com as necessidades dos usuários, tais como impressão com tamanho de fontes maiores, braille, fala, símbolos ou linguagem mais simples.

[Compreendendo a Diretriz 1.1 \(em inglês\)](#)

1.1.1 Conteúdo Não Textual: Todo o conteúdo não textual que é exibido ao usuário tem uma alternativa textual que serve a um propósito equivalente, exceto para as situações indicadas abaixo. (Nível A)

[Como Cumprir o 1.1.1 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 1.1.1 \(em inglês\)](#)

- **Controles, Entrada:** Se o conteúdo não textual for um controle ou aceitar a entrada de dados por parte do usuário, então esse conteúdo não textual possui um nome que descreve a sua finalidade. (Consultar a [Diretriz 4.1](#) para requisitos adicionais de controles e conteúdo que aceitam entrada de dados por parte do usuário)
- **Mídias com base no tempo:** Se o conteúdo não textual consiste em mídia baseada em tempo, então as alternativas textuais fornecem, no mínimo, uma identificação descritiva do conteúdo não textual (Consulte a [Diretriz 1.2](#) para obter os requisitos adicionais para mídia).
- **Teste:** Se o conteúdo não textual for um teste ou um exercício, que ficaria inválido se fosse apresentado em texto, então as alternativas textuais fornecem, no mínimo, uma identificação descritiva do conteúdo não textual.
- **Sensorial:** Se a finalidade do conteúdo não textual for, essencialmente, criar uma experiência sensorial específica, então as alternativas textuais fornecem, no mínimo, uma identificação descritiva do conteúdo não textual.
- **CAPTCHA:** Se a finalidade do conteúdo não textual for confirmar que o conteúdo está sendo acessado por uma pessoa e não por um computador, então devem ser fornecidas alternativas textuais que identificam e descrevem a finalidade do conteúdo não textual. Formas alternativas de CAPTCHA, que utilizam modos de saída para diferentes tipos de percepção sensorial, devem ser apresentadas para atender diferentes deficiências.
- **Decoração, Formatação, Invisível:** Se o conteúdo não textual for meramente decorativo, se for utilizado apenas para formatação visual, ou se não for exibido aos usuários, então esse conteúdo não textual deve ser implementado de uma forma que possa ser ignorado pelas tecnologias assistivas.

1.2.6 Língua de sinais (Pré-gravada): É fornecida interpretação em língua de sinais para todo o conteúdo de áudio pré-gravado existente em um conteúdo em mídia sincronizada. (Nível AAA)

[Como Cumprir o 1.2.6 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 1.2.6 \(em inglês\)](#)

1.2.7 Audiodescrição Estendida (Pré-gravada): Quando as pausas no áudio de primeiro plano forem insuficientes para permitir que as audiodescrições transmitam o sentido do vídeo, é fornecida uma audiodescrição estendida para todo o vídeo pré-gravado existente no conteúdo em mídia sincronizada. (Nível AAA)

[Como Cumprir o 1.2.7 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 1.2.7 \(em inglês\)](#)

1.2.8 Mídia Alternativa (Pré-gravada): É fornecida uma alternativa para mídia com base em tempo para a todo o conteúdo existente em mídia sincronizada pré-gravada e para a todo o conteúdo multimídia composto por apenas vídeo pré-gravado. (Nível AAA)

[Como Cumprir o 1.2.8 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 1.2.8 \(em inglês\)](#)

1.2.9 Apenas áudio (Ao vivo): É fornecida uma alternativa para mídia com base em tempo que apresenta informações equivalentes para conteúdo apenas áudio ao vivo. (Nível AAA)

[Como Cumprir o 1.2.9 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 1.2.9 \(em inglês\)](#)

Diretriz 1.3 Adaptável: Criar conteúdo que pode ser apresentado de diferentes maneiras (por exemplo um layout simplificado) sem perder informação ou estrutura.

[Compreendendo a Diretriz 1.3 \(em inglês\)](#)

1.3.1 Informações e Relações: As informações, a estrutura e os relacionamentos transmitidos através de apresentação podem ser determinados por meio de código de programação ou estão disponíveis no texto. (Nível A)

[Como Cumprir o 1.3.1 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 1.3.1 \(em inglês\)](#)

1.3.2 Sequência com Significado: Quando a sequência na qual o conteúdo é apresentado afeta o seu significado, uma sequência de leitura correta pode ser determinada por meio de código de programação. (Nível A)

[Como Cumprir o 1.3.2 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 1.3.2 \(em inglês\)](#)

1.3.3 Características Sensoriais: As instruções fornecidas para compreender e utilizar o conteúdo não dependem somente das características sensoriais dos componentes, tais como forma, tamanho, localização visual, orientação ou som. (Nível A)

[Como Cumprir o 1.3.3 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 1.3.3 \(em inglês\)](#)

Nota: Para requisitos relacionados com a cor, consulte a [Diretriz 1.4](#).

1.2.6 Língua de sinais (Pré-gravada): É fornecida interpretação em língua de sinais para todo o conteúdo de áudio pré-gravado existente em um conteúdo em mídia sincronizada. (Nível AAA)

[Como Cumprir o 1.2.6 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 1.2.6 \(em inglês\)](#)

Diretriz 1.4 Discernível: Facilitar a audição e a visualização de conteúdo aos usuários, incluindo a separação entre o primeiro plano e o plano de fundo.

[Compreendendo a Diretriz 1.4 \(em inglês\)](#)

1.4.1 Utilização de Cores: A cor não é utilizada como o único meio visual de transmitir informações, indicar uma ação, pedir uma resposta ou distinguir um elemento visual. (Nível A)

Nota: Este critério de sucesso aborda especificamente a percepção de cores. Outras formas de percepção são abordadas na [Diretriz 1.3](#), incluindo o acesso às cores por meio de código de programação e a outra codificação da apresentação visual.

[Como Cumprir o 1.4.1 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 1.4.1 \(em inglês\)](#)

1.4.2 Controle de Áudio: Se qualquer áudio em uma página web tocar automaticamente durante mais de 3 segundos, deve estar disponível um mecanismo para fazer uma pausa ou parar o áudio, ou um mecanismo para controlar o volume do áudio, independentemente do nível global de volume do sistema deve disponibilizar. (Nível A)

Nota: Uma vez que qualquer conteúdo que não cumpra este critério de sucesso pode interferir na capacidade de um usuário de usar toda a página, todo o conteúdo da página web (quer seja ou não utilizado para cumprir outros critérios de sucesso) deve atender este critério de sucesso. Consulte o [Requisito de Conformidade 5: Não-Interferência](#).

[Como Cumprir o 1.4.2 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 1.4.2 \(em inglês\)](#)

1.4.3 Contraste (Mínimo): A apresentação visual de texto e imagens de texto tem uma relação de contraste de, no mínimo, 4.5:1, exceto para o seguinte: (Nível AA)

- **Texto Ampliado:** Texto em tamanho grande e as imagens compostas por texto em tamanho grande têm uma relação de contraste de, no mínimo, 3:1;
- **Texto em plano Secundário:** O texto ou imagens de texto que fazem parte de um componente de interface de usuário inativo, que são meramente decorativos, que não estão visíveis para ninguém, ou que são parte de uma imagem que inclui outro conteúdo visual significativo, não têm requisito de contraste.
- **Logotipos:** O texto que faz parte de um logotipo ou marca comercial não tem requisito de contraste.

[Como Cumprir o 1.4.3 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 1.4.3 \(em inglês\)](#)

1.4.4 Redimensionar texto: Exceto para legendas e imagens de texto, o texto pode ser redimensionado sem tecnologia assistiva até 200 por cento sem perder conteúdo ou funcionalidade. (Nível AA)

[Como Cumprir o 1.4.4 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 1.4.4 \(em inglês\)](#)

1.4.5 Imagens de Texto: Se as tecnologias que estiverem sendo utilizadas puderem proporcionar a apresentação visual, é utilizado texto para transmitir informações em vez de imagens de texto, exceto para o seguinte: (Nível AA)

- **Personalizável:** A imagem de texto pode ser visualmente personalizada de acordo com os requisitos do usuário;
- **Essencial:** Uma determinada apresentação de texto é essencial para as informações que serão transmitidas.

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

[Como Cumprir o 1.4.5 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 1.4.5 \(em inglês\)](#)

1.4.6 Contraste (Melhorado): A apresentação visual do texto e imagens de texto tem uma relação de contraste de, no mínimo, 7:1, exceto para as seguintes situações: (Nível AAA)

- **Texto Ampliado:** Texto em tamanho grande e as imagens compostas por texto em tamanho grande têm uma relação de contraste de, no mínimo, 4.5:1;
- **Texto em plano Secundário:** O texto ou as imagens de texto que fazem parte de um componente de interface de usuário inativo, que são meramente decorativos, que não estão visíveis para ninguém, ou que fazem parte de uma imagem que inclui outro conteúdo visual significativo, não têm requisito de contraste.
- **Logotipos:** O texto que faz parte de um logotipo ou marca comercial não tem requisito de contraste mínimo.

[Como Cumprir o 1.4.6 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 1.4.6 \(em inglês\)](#)

1.4.7 Áudio de fundo baixo ou sem áudio de fundo: Para conteúdo composto por apenas áudio pré-gravado que (1) contenha essencialmente fala em primeiro plano, (2) não seja um CAPTCHA de áudio ou logotipo de áudio, e (3) não seja vocalização com o objetivo de ser, essencialmente, expressão musical, tal como cantar ou fazer batidas, no mínimo, uma das seguintes afirmações é verdadeira: (Nível AAA)

- **Sem Fundo:** O áudio não contém sons de fundo.
- **Desligar:** Os sons de fundo podem ser desligados.
- **20 dB:** Os sons de fundo são, no mínimo, 20 decibéis mais baixos que o conteúdo da voz em primeiro plano, com a exceção de sons ocasionais que duram apenas um ou dois segundos.

Nota: De acordo com a definição de "decibel", o som de fundo que cumprir este requisito será, aproximadamente, quatro vezes mais baixo do que o conteúdo de voz em primeiro plano.

[Como Cumprir o 1.4.7 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 1.4.7 \(em inglês\)](#)

1.4.8 Apresentação Visual: Para a apresentação visual de blocos de texto, um mecanismo está disponível para se obter o seguinte: (Nível AAA)

1. As cores do primeiro plano e do plano de fundo podem ser selecionadas pelo usuário.

[Como Cumprir o 1.4.8 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 1.4.8 \(em inglês\)](#)

2. A largura não tem mais do que 80 caracteres ou glifos (40 se CJK).
3. O texto não é justificado (alinhado a ambas as margens esquerda e direita).
4. O espaçamento entre linhas (principal) tem, no mínimo, um espaço e meio nos parágrafos, e o espaçamento entre parágrafos é, no mínimo, 1,5 vezes maior do que o espaçamento entre linhas.
5. O texto pode ser redimensionado sem tecnologia assistiva até 200 por cento, de um modo que o usuário não necessite rolar horizontalmente para ler uma linha de texto em uma janela em tela cheia.

1.4.9 Imagens de Texto (Sem Exceção): As imagens de texto só são utilizadas por questões meramente decorativas ou quando uma determinada apresentação 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 comercial) são considerados essenciais.

[Como Cumprir o 1.4.9 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 1.4.9 \(em inglês\)](#)

Princípio 2: Operável - Os componentes de interface de usuário e a navegação devem ser operáveis.

Diretriz 2.1 Acessível por Teclado: Fazer com que toda funcionalidade fique disponível a partir de um teclado.

[Compreendendo a Diretriz 2.1 \(em inglês\)](#)

2.1.1 Teclado: Toda a funcionalidade do conteúdo é operável através de uma interface de teclado sem requerer temporizações específicas para digitação individual, exceto quando a função subjacente requer entrada de dados que dependa da cadeia de movimento do usuário e não apenas dos pontos finais. (Nível A)

Nota 1: Esta exceção diz respeito à função subjacente, não à técnica de entrada de dados. Por exemplo, se utilizar escrita manual para introduzir texto, a técnica de entrada de dados (escrita manual) requer entrada de dados dependente de caminho, mas a função subjacente (entrada de texto) não.

Nota 2: Isto não proíbe, e não deve desencorajar, a entrada de dados através do mouse ou outros métodos de entrada de dados em conjunto à operação com o teclado.

[Como Cumprir o 2.1.1 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 2.1.1 \(em inglês\)](#)

2.1.2 Sem Bloqueio do Teclado: Se o foco do teclado puder ser movido para um componente da página utilizando uma interface de teclado, então o foco pode ser retirado desse componente utilizando apenas uma interface de teclado e, se for necessário mais do que as setas do cursor ou tabulação ou outros métodos de saída normalmente utilizados, o usuário deve ser informado sobre o método para retirar o foco. (Nível A)

Nota: Uma vez que qualquer conteúdo que não cumpra este critério de sucesso pode interferir com a capacidade de um usuário usar toda a página, todo o conteúdo da página web (quer seja utilizado para cumprir outros critérios de sucesso ou não) tem que cumprir este critério de sucesso. Consulte o [Requisito de Conformidade 5: Não-Interferência](#).

[Como Cumprir o 2.1.2 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 2.1.2 \(em inglês\)](#)

2.1.3 Teclado (Sem Exceção): Toda a funcionalidade do conteúdo é operável através de uma interface de teclado sem requerer temporizações específicas para digitação individual. (Nível AAA)

[Como Cumprir o 2.1.3 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 2.1.3 \(em inglês\)](#)

Diretriz 2.2 Tempo Suficiente: Fornecer aos usuários tempo suficiente para ler e utilizar o conteúdo.

[Compreendendo a Diretriz 2.2 \(em inglês\)](#)

2.2.1 Ajustável por Temporização: Para cada limite de tempo definido pelo conteúdo, no mínimo, uma das seguintes afirmações é verdadeira: (Nível A)

- **Desligar:** O usuário pode desligar o limite de tempo antes de atingi-lo; ou
- **Ajustar:** O usuário pode ajustar o limite de tempo antes de atingi-lo, num intervalo de, no mínimo, dez vezes mais do que a configuração padrão; ou
- **Prolongar:** O usuário é avisado antes de o tempo expirar e tem, no mínimo, 20 segundos para prolongar o limite de tempo com uma simples ação (por exemplo, "pressionar a barra de espaços"), e o usuário pode prolongar o limite de tempo, no mínimo, dez vezes; ou
- **Exceção em Tempo Real:** O limite de tempo é uma parte necessária de um evento em tempo real (por exemplo, um leilão), e não é possível nenhuma alternativa ao limite de tempo; ou
- **Exceção Essencial:** O limite de tempo é essencial e prolongá-lo invalidaria a atividade; ou
- **Exceção de 20 Horas:** O limite de tempo é superior a 20 horas.

[Como Cumprir o 2.2.1 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 2.2.1 \(em inglês\)](#)

Nota: Este critério de sucesso ajuda a garantir que os usuários possam executar tarefas sem alterações inesperadas no conteúdo ou contexto, que são resultados de um limite de tempo. Este critério de sucesso deve ser considerado em conjunto com o [Critério de Sucesso 3.2.1](#), que impõe limites nas alterações de conteúdo ou contexto como resultado da ação do usuário.

2.2.2 Colocar em Pausa, Parar, Ocultar: Para informações em movimento, [em modo intermitente](#), em deslocamento ou em atualização automática, todas as seguintes afirmações são verdadeiras: (Nível A)

- **Em movimento, em modo intermitente, em deslocamento:** Para quaisquer informações em movimento, em modo intermitente ou em deslocamento, que (1) sejam iniciadas automaticamente, (2) durem mais de cinco segundos, e (3) sejam apresentadas em paralelo com outro conteúdo, existe um mecanismo para o usuário colocar [em pausa](#), parar, ou ocultar as mesmas, a menos que o movimento, o modo intermitente ou o deslocamento façam parte de uma atividade, na qual sejam [essenciais](#); e
- **Em atualização automática:** Para quaisquer informações em atualização automática, que (1) sejam iniciadas automaticamente e (2) sejam apresentadas em paralelo com outro conteúdo, existe um mecanismo para o usuário colocar em pausa, parar ou ocultar as mesmas, ou controlar a frequência da atualização, a menos que a atualização automática faça parte de uma atividade, onde é essencial.

Nota 1: Para obter requisitos relacionados com conteúdo em modo intermitente ou em modo piscando, consulte a [Diretriz 2.3](#).

Nota 2: Uma vez que qualquer conteúdo que não cumpra este critério de sucesso pode interferir com a capacidade de um usuário de usar toda a página, todo o conteúdo da página web (quer seja ou não utilizado para cumprir outros critérios de sucesso) tem que cumprir este critério de sucesso. Consulte o [Requisito de Conformidade 5: Não-Interferência](#).

Nota 3: O conteúdo que é atualizado periodicamente por software ou que é transmitido ao agente do usuário não tem obrigação de preservar ou apresentar as informações geradas ou recebidas entre o início de uma pausa e a continuação da apresentação, uma vez que pode não ser tecnicamente possível e, em muitas situações, pode ser confuso fazê-lo.

Nota 4: Uma animação que ocorra 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 a não indicação do progresso puder confundir os usuários e levá-los a pensar que o conteúdo está congelado ou danificado.

[Como Cumprir o 2.2.2 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 2.2.2 \(em inglês\)](#)

2.2.3 Sem Temporização: A temporização não é uma parte essencial do evento ou da atividade apresentada pelo conteúdo, exceto para mídia sincronizada não interativa e eventos em tempo real. (Nível AAA)

[Como Cumprir o 2.2.3 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 2.2.3 \(em inglês\)](#)

2.2.4 Interrupções: As interrupções podem ser adiadas ou suprimidas pelo usuário, exceto interrupções que envolvam uma emergência. (Nível AAA)

[Como Cumprir o 2.2.4 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 2.2.4 \(em inglês\)](#)

2.2.5 Nova autenticação: Quando uma seção autenticada expira, o usuário pode continuar a atividade sem perder dados após a nova autenticação. (Nível AAA)

[Como Cumprir o 2.2.5 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 2.2.5 \(em inglês\)](#)

Diretriz 2.3 Convulsões: Não criar conteúdo de uma forma conhecida por causar convulsões.

[Compreendendo a Diretriz 2.3 \(em inglês\)](#)

2.3.1 Três Flashes ou Abaixo do Limite: As páginas web não incluem nenhum conteúdo que pisque mais de três vezes no período de um segundo, ou o flash encontra-se abaixo dos limites de flash universal e flash vermelho. (Nível A)

[Como Cumprir o 2.3.1 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 2.3.1 \(em inglês\)](#)

Nota: Uma vez que qualquer conteúdo que não cumpra este critério de sucesso pode interferir com a capacidade de um usuário de usar toda a página, todo o conteúdo da página web (quer seja ou não utilizado para cumprir outros critérios de sucesso) tem que cumprir este critério de sucesso. Consulte o [Requisito de Conformidade 5: Não-Interferência](#).

2.3.2 Três Flashes: As páginas web não incluem qualquer conteúdo que pisca mais de três vezes no período de um segundo. (Nível AAA)

[Como Cumprir o 2.3.2 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 2.3.2 \(em inglês\)](#)

Diretriz 2.4 Navegável: Fornecer maneiras de ajudar os usuários a navegar, localizar conteúdos e determinar onde se encontram.

[Compreendendo a Diretriz 2.4 \(em inglês\)](#)

2.4.1 Ignorar Blocos: Um mecanismo está disponível para ignorar blocos de conteúdo que são repetidos em várias páginas web. (Nível A)

[Como Cumprir o 2.4.1 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 2.4.1 \(em inglês\)](#)

2.4.2 Página com Título: As páginas web têm títulos que descrevem o tópico ou a finalidade. (Nível A)

[Como Cumprir o 2.4.2 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 2.4.2 \(em inglês\)](#)

2.4.3 Ordem do Foco: Se uma página web puder ser navegada de forma sequencial e as sequências de navegação afetarem o significado ou a operação, os componentes que podem ser focados recebem o foco em uma ordem que preserva o significado e a operabilidade. (Nível A)

[Como Cumprir o 2.4.3 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 2.4.3 \(em inglês\)](#)

2.4.4 Finalidade do Link (Em Contexto): A finalidade de cada link pode ser determinada a partir do link sozinho ou a partir do texto do link em conjunto com seu respectivo contexto do link determinado por meio de código de programação, exceto quando a finalidade do link for ambígua para os usuários em geral. (Nível A)

[Como Cumprir o 2.4.4 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 2.4.4 \(em inglês\)](#)

2.4.5 Várias Formas: Está disponível mais de uma forma para localizar uma página web em um conjunto de páginas web, exceto quando a Página Web for o resultado, ou uma etapa, de um processo. (Nível AA)

[Como Cumprir o 2.4.5 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 2.4.5 \(em inglês\)](#)

2.4.6 Cabeçalhos e Rótulos: Os cabeçalhos e os rótulos descrevem o tópico ou a finalidade. (Nível AA)

[Como Cumprir o 2.4.6 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 2.4.6 \(em inglês\)](#)

2.4.7 Foco Visível: Qualquer interface de usuário operável por teclado dispõe de um modo de operação onde o indicador de foco do teclado está visível. (Nível AA)

[Como Cumprir o 2.4.7 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 2.4.7 \(em inglês\)](#)

2.4.8 Localização: Informação sobre a localização do usuário está disponível em um conjunto de páginas web. (Nível AAA)

[Como Cumprir o 2.4.8 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 2.4.8 \(em inglês\)](#)

2.4.9 Finalidade do Link (Apenas o Link): Um mecanismo está disponível para permitir que a finalidade de cada link seja identificada a partir apenas do texto do link, exceto quando a sua finalidade for ambígua para os usuários em geral. (Nível AAA)

[Como Cumprir o 2.4.9 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 2.4.9 \(em inglês\)](#)

2.4.10 Cabeçalhos da sessão: Os cabeçalhos da seção são utilizados para organizar o conteúdo. (Nível AAA)

Nota 1: "Cabeçalho" é utilizado no seu significado geral e inclui títulos e outras formas para adicionar um cabeçalho a diferentes tipos de conteúdo.

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

[Como Cumprir o 2.4.10 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 2.4.10 \(em inglês\)](#)

Princípio 3: Compreensível - A informação e a operação da interface de usuário devem ser compreensíveis.

Diretriz 3.1 Legível: Tornar o conteúdo do texto legível e compreensível.

[Compreendendo a Diretriz 3.1 \(em inglês\)](#)

3.1.1 Idioma da Página: O idioma humano pré-definido de cada página web pode ser determinado por meio de código de programação. (Nível A)

[Como Cumprir o 3.1.1](#) [Compreendendo o 3.1.1](#)

3.1.2 Idioma das Partes: O idioma de cada passagem ou frase no conteúdo pode ser determinado por meio de código de programação, exceto para nomes próprios, termos técnicos, palavras de idioma indeterminado e palavras ou frases que se tornaram parte do vernáculo do texto que as envolve. (Nível AA)

[Como Cumprir o 3.1.2 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 3.1.2 \(em inglês\)](#)

3.1.3 Palavras Incomuns: Um mecanismo para identificar definições específicas de palavras ou expressões utilizadas de uma forma restrita e incomum está disponível, incluindo expressões idiomáticas e jargões. (Nível AAA)

[Como Cumprir o 3.1.3 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 3.1.3 \(em inglês\)](#)

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

[Como Cumprir o 3.1.4 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 3.1.4 \(em inglês\)](#)

3.1.5 Nível de Leitura: Quando o texto exigir uma capacidade de leitura mais avançada do que o nível de educação secundário inferior (equivalente no Brasil aos últimos anos do ensino fundamental), após a remoção dos nomes próprios e títulos adequados, um conteúdo suplementar, ou uma versão que não exija uma capacidade de leitura mais avançada do que o nível de educação secundário inferior (equivalente no Brasil aos últimos anos do ensino fundamental) está disponível. (Nível AAA)

[Como Cumprir o 3.1.5 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 3.1.5 \(em inglês\)](#)

3.1.6 Pronúncia: Um mecanismo está disponível para identificar a pronúncia específica de palavras, onde o significado das mesmas, no contexto, é ambíguo se a pronúncia não for conhecida. (Nível AAA)

[Como Cumprir o 3.1.6 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 3.1.6 \(em inglês\)](#)

Diretriz 3.2 Previsível: Fazer com que as páginas web apareçam e funcionem de modo previsível.

[Compreendendo a Diretriz 3.2 \(em inglês\)](#)

3.2.1 Em Foco: Quando qualquer componente recebe o foco, não inicia uma alteração de contexto. (Nível A)

[Como Cumprir o 3.2.1 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 3.2.1 \(em inglês\)](#)

3.2.2 Em Entrada: Alterar a definição de um componente de interface de usuário não provoca, automaticamente, uma alteração de contexto, a menos que o usuário tenha sido avisado sobre esse comportamento antes de utilizar o componente. (Nível A)

[Como Cumprir o 3.2.2 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 3.2.2 \(em inglês\)](#)

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

[Como Cumprir o 3.2.3 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 3.2.3 \(em inglês\)](#)

3.2.4 Identificação Consistente: Os componentes que têm a mesma funcionalidade em um conjunto de páginas web são identificados de forma consistente. (Nível AA)

[Como Cumprir o 3.2.4 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 3.2.4 \(em inglês\)](#)

3.2.5 Alteração mediante solicitação: As alterações de contexto são iniciadas apenas a pedido do usuário, ou um mecanismo para desativar essas alterações está disponível. (Nível AAA)

[Como Cumprir o 3.2.5 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 3.2.5 \(em inglês\)](#)

Diretriz 3.3 Assistência de Entrada: Ajudar os usuários a evitar e corrigir erros.

[Compreendendo a Diretriz 3.3 \(em inglês\)](#)

3.3.1 Identificação do Erro: Se um erro de entrada for automaticamente detectado, o item que apresenta erro é identificado e o erro é descrito para o usuário em texto. (Nível A)

[Como Cumprir o 3.3.1 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 3.3.1 \(em inglês\)](#)

3.3.2 Rótulos ou Instruções: Rótulos ou instruções são fornecidos quando o conteúdo exigir a entrada de dados por parte do usuário. (Nível A)

[Como Cumprir o 3.3.2 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 3.3.2 \(em inglês\)](#)

3.3.3 Sugestão de Erro: Se um erro de entrada for automaticamente detectado e forem conhecidas sugestões de correção, então as sugestões são fornecidas ao usuário, a menos que coloque em risco a segurança ou o propósito do conteúdo. (Nível AA)

[Como Cumprir o 3.3.3 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 3.3.3 \(em inglês\)](#)

3.3.4 Prevenção de Erros (Legal, Financeiro, Dados): Para páginas web que façam com que ocorram responsabilidades jurídicas ou transações financeiras para o usuário, que modificam ou eliminam dados controláveis pelo usuário em sistemas de armazenamento de dados, ou que enviem respostas de teste do usuário, no mínimo, uma das seguintes afirmações é verdadeira: (Nível AA)

[Como Cumprir o 3.3.4 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 3.3.4 \(em inglês\)](#)

1. **Reversível:** Os envios de informações são reversíveis.
2. **Verificado:** Os dados introduzidos pelo usuário são verificados quanto à existência de erros de entrada e é oferecida ao usuário uma oportunidade de corrigi-los.
3. **Confirmado:** Um mecanismo está disponível para rever, confirmar e corrigir as informações antes de finalizar o envio.

3.3.5 Ajuda: Está disponível ajuda contextual. (Nível AAA)

[Como Cumprir o 3.3.5 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 3.3.5 \(em inglês\)](#)

3.3.6 Prevenção de Erros (Todos): Para páginas web que exijam que o usuário envie informações, no mínimo, uma das seguintes afirmações é verdadeira: (Nível AAA)

[Como Cumprir o 3.3.6 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 3.3.6 \(em inglês\)](#)

1. **Reversível:** As submissões são reversíveis.
2. **Verificado:** Os dados introduzidos pelo usuário são verificados quanto à existência de erros de entrada e é oferecida ao usuário uma oportunidade de corrigi-los.
3. **Confirmado:** Um mecanismo está disponível para rever, confirmar e corrigir as informações antes de finalizar o envio.

Princípio 4: Robusto - O conteúdo deve ser robusto o suficiente para poder ser interpretado de forma confiável por uma ampla variedade de agentes de usuário, incluindo tecnologias assistivas.

Diretriz 4.1 Compatível: Maximizar a compatibilidade entre os atuais e futuros agentes de usuário, incluindo tecnologias assistivas.

[Compreendendo a Diretriz 4.1 \(em inglês\)](#)

4.1.1 Análise: No conteúdo implementado utilizando linguagens de marcação, os elementos dispõem de tags completas de início e de fim, os elementos são aninhados de acordo com as respectivas especificações, os elementos não contêm atributos duplicados, e quaisquer IDs são exclusivos, exceto quando as especificações permitem estas características. (Nível A)

[Como Cumprir o 4.1.1 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 4.1.1 \(em inglês\)](#)

Nota: Tags de início e fim que não têm um carácter crítico na sua formação, ou seja, falta de um sinal de maior ou um atributo incorreto, não estão completas.

4.1.2 Nome, Função, Valor: Para todos os componentes de interface de usuário (incluindo, mas não se limitando a: elementos de formulário, links e componentes gerados por scripts), o nome e a função podem ser determinados por meio de código de programação; os estados, as propriedades e os valores, que possam ser definidos pelo usuário, podem ser definidos por meio de código de programação; e a notificação sobre alterações destes itens está disponível para os agentes de usuário, incluindo as tecnologias assistivas. (Nível A)

[Como Cumprir o 4.1.2 \(em inglês\)](#)
[Compreendendo o 4.1.2 \(em inglês\)](#)

Nota: Este critério de sucesso destina-se, essencialmente, a autores da Web que desenvolvem ou criam os seus próprios componentes de interface de usuário. Por exemplo, os controles HTML normais já cumprem este critério de sucesso quando utilizados de acordo com a especificação.