



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA EM PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

---

**JÚLIA PAULINE OLIVEIRA SANTOS**

**EDUCAÇÃO E INCLUSÃO DIGITAL DE PESSOAS SURDAS NO  
ENSINO SUPERIOR: AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE EM  
PORTAIS DE INTERNET DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE MATO  
GROSSO DO SUL**

**DOURADOS-MS  
2025**

**JÚLIA PAULINE OLIVEIRA SANTOS**

**EDUCAÇÃO E INCLUSÃO DIGITAL DE PESSOAS SURDAS NO  
ENSINO SUPERIOR: AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE EM  
PORTAIS DE INTERNET DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE MATO  
GROSSO DO SUL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação – Curso de Mestrado da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Grande Dourados, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Reinaldo dos Santos

**DOURADOS-MS  
2025**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

S237e Santos, Júlia Pauline Oliveira  
EDUCAÇÃO E INCLUSÃO DIGITAL DE PESSOAS SURDAS NO ENSINO  
SUPERIOR: AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE EM PORTAIS DE INTERNET DE  
UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE MATO GROSSO DO SUL [recurso eletrônico] / Júlia  
Pauline Oliveira Santos. -- 2025.  
Arquivo em formato pdf.

Orientador: Reinaldo dos Santos.  
Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade Federal da Grande Dourados,  
2025.

Disponível no Repositório Institucional da UFGD em:  
<https://portal.ufgd.edu.br/setor/biblioteca/repositorio>

1. Acessibilidade web. 2. Tecnologia de informação e Comunicação. 3. Surdos. I.  
Santos, Reinaldo Dos. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.

JÚLIA PAULINE OLIVEIRA SANTOS

EDUCAÇÃO E INCLUSÃO DIGITAL DE PESSOAS SURDAS NO  
ENSINO SUPERIOR: AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE EM PORTAIS  
DE INTERNET DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE MATO GROSSO  
DO SUL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Educação –  
Curso de Mestrado da Faculdade de Educação da Universidade Federal da  
Grande Dourados, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em  
Educação, sob orientação do Prof. Dr. Reinaldo dos Santos. Linha de pesquisa:  
Educação e Diversidade

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof. Dr. Reinaldo dos Santos – UFGD (orientador)

---

Pra. Dra. Aline Maira da Silva – UFGD (examinadora)

---

Prof. Dra. Ilma Regina Castro Saramago de Souza – UFMS (examinadora)

DOURADOS-MS

2025

Agradeço a Deus, que me sustentou até aqui,  
protegendo-me nas viagens e dando-me forças e  
coragem para chegar onde estou.

Em especial aos meus filhos Gabriel e João,  
meu porto seguro, minha esperança e motivação.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, a Deus, por me guiar e fortalecer em cada etapa desta jornada acadêmica.

Aos meus familiares, em especial à minha mãe Márcia, aos meus irmãos, pelo apoio e pela paciência nos momentos mais desafiadores e também por todo carinho e cuidado que tiveram com meus filhos.

Aos meus filhos Gabriel e João Ricardo, minha maior fonte de inspiração e motivação para seguir em frente.

Ao meu orientador, professor Dr. Reinaldo dos Santos, pela dedicação, pelos ensinamentos valiosos e pela confiança depositada em meu trabalho. Sua orientação foi essencial para o desenvolvimento desta pesquisa.

Às professoras membros da banca, Dra Aline Maira da Silva e Dra Ilma Regina Castro Saramago de Souza, que contribuíram com debates enriquecedores e trocas de conhecimento fundamentais para o amadurecimento deste estudo.

Não poderia deixar de citar os amigos que fiz no decorrer deste mestrado, Jeane, Leticia, Silvia, Fernando, Mônica e Larissa, que estiveram ao meu lado, oferecendo apoio, incentivo e compreensão, ao longo desta caminhada.

Aos amigos pesquisadores do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação e Tecnologia da Informação e Comunicação (GEPETIC), minha gratidão pela colaboração, em todas as fases desta pesquisa. Cada encontro, discussão e troca de experiências foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho, assim como o companheirismo sempre presente ao longo dessa jornada.

Aos amigos de Naviraí, que sempre acreditaram em mim, incentivando-me e torcendo para que eu chegasse até aqui. Seu apoio e entusiasmo foram fundamentais nesta caminhada.

E, por fim, a todos que, de alguma forma, tornaram este percurso mais leve e possível. A cada um de vocês, minha eterna gratidão.

## RESUMO

A acessibilidade em ambientes virtuais é um fator importante para garantir a inclusão, igualdade e autonomia para todos os usuários, inclusive para surdos e pessoas com deficiência auditiva. Tornar um sítio acessível significa remover barreiras que impedem a interação e o acesso ao conteúdo digital. Neste contexto a questão norteadora deste estudo é: Como a avaliação sistematizada dos recursos de acessibilidade para surdos em portais de internet de universidades contribuem para melhora da qualidade da acessibilidade? Tendo em vista que há diretrizes que norteiam a acessibilidade web, como *World Wide Web Consortium (W3C)* e o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG), este trabalho tem por objetivo geral: Desenvolver instrumento/protocolo para avaliação de acessibilidade para surdos, nos principais recursos disponíveis nos ambientes virtuais das universidades. Como procedimento metodológico foi realizada uma pesquisa bibliográfica associada a pesquisa de desenvolvimento experimental. Quanto à abordagem foi utilizado a prescritiva - descritiva - avaliativa. A pesquisa foi realizada nos portais de internet das universidades públicas de Mato Grosso do Sul (UFMS, UEMS e UFGD), e foram contempladas cinco atividades (informação sobre acessibilidade no ambiente, página inicial, biblioteca, redes sociais - instagram e ambiente virtual de aprendizagem - AVA). A análise dos dados nos mostram que as universidades têm feito melhorias na acessibilidade nos portais de internet, porém vemos que ainda não alcançam a perspectiva linguística e cultural das pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva.

**Palavras-chave:** Acessibilidade web; Tecnologia de informação e Comunicação; Surdos.

## ABSTRACT

Accessibility in virtual environments is an important factor in ensuring inclusion, equality and autonomy for all users, including deaf and hard of hearing people. Making a website accessible means removing barriers that impede interaction and access to digital content. In this context, the guiding question of this study is: How does the systematic evaluation of accessibility resources for deaf people on university internet portals contribute to improving the quality of accessibility? Considering that there are guidelines that guide web accessibility, such as the World Wide Web Consortium (W3C) and the Electronic Government Accessibility Model (eMAG), this work has the general objective of: Developing an instrument/protocol for assessing accessibility for the deaf, in the main resources available in the virtual environments of universities. As a methodological procedure, a bibliographical research associated with experimental development research was carried out. As for the approach, the prescriptive-descriptive-evaluative was used. The research was conducted on the internet portals of public universities in Mato Grosso do Sul (UFMS, UEMS and UFGD), and five activities were included (information on accessibility in the environment, home page, library, social networks - Instagram and virtual learning environment - AVA). The analysis of the data shows us that universities have made improvements in accessibility on internet portals, but we see that they still do not reach the linguistic and cultural perspective of deaf and/or hearing impaired people.

**Keywords:** Web accessibility; Information and Communication Technology; Deaf people.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Símbolo internacional de Acesso.....	35
<b>Figura 2</b> - Símbolo internacional de pessoa com deficiência auditiva.....	35
<b>Figura 3</b> - Símbolo de acessibilidade universal proposto pela ONU.....	36
<b>Figura 4</b> - Símbolo Acessível em Libras.....	36
<b>Figura 5</b> - Avatar Hald Talk.....	38
<b>Figura 6</b> - Avatar Rybená.....	39
<b>Figura 7</b> - Avatar VLibras.....	39
<b>Figura 8</b> - Etapas da construção do instrumento.....	57
<b>Figura 9</b> - Construção das etapas do instrumento/protocolo.....	58
<b>Figura 10</b> - Atividades e suas operações.....	59
<b>Figura 11</b> - Gráfico do total de matrículas de graduação, segundo o tipo de deficiência.....	63
<b>Figura 12</b> - Gráfico do percentual de cursos de graduação que garantem condições de acessibilidade.....	64
<b>Figura 13</b> - Gráfico do percentual do número de bibliotecas que possuem o tipo de acessibilidade no conteúdo.....	64
<b>Figura 14</b> - Gráfico do percentual do número de bibliotecas que possuem o tipo de acessibilidade tecnológica.....	65
<b>Figura 15</b> - Gráfico das universidades escolhidas para o pré-teste.....	71
<b>Figura 16</b> - Gráfico da atividade 1 - Informações sobre acessibilidade no ambiente.....	73
<b>Figura 17</b> - Gráfico da atividade 2 - Página inicial.....	75
<b>Figura 18</b> - Gráfico da atividade 3 - Biblioteca.....	76
<b>Figura 19</b> - Gráfico da atividade 4 - Redes sociais -Instagram.....	78
<b>Figura 20</b> - Gráfico da atividade 5 - Ambiente virtual de aprendizagem - AVA.....	79
<b>Figura 21</b> - Imagem (foto ou print) de algum aspecto que você considera importante que os outros usuários vejam.....	81

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Obras selecionadas.....	24
<b>Quadro 2</b> - Termos e conceitos de acessibilidade digital .....	42
<b>Quadro 3</b> - Algumas normas técnicas sobre acessibilidade.....	47
<b>Quadro 4</b> - Definição dos recursos de acessibilidade.....	48
<b>Quadro 5</b> - Critérios de sucesso relacionados a pessoa surda e/ou DA.....	51
<b>Quadro 6</b> - Orientações do eMAG.....	54
<b>Quadro 7</b> - Ambiente/Instituição e Portal/Link da UFMS.....	69
<b>Quadro 8</b> - Ambiente/Instituição e Portal/Link da UEMS.....	69
<b>Quadro 9</b> - Ambiente/Instituição e Portal/Link da UFGD.....	69
<b>Quadro 10</b> - Perfil dos respondentes e universidade avaliada.....	70
<b>Quadro 11</b> - Quantitativo de respostas por pergunta na atividade 1.....	72
<b>Quadro 12</b> - Quantitativo de respostas por pergunta na atividade 2.....	74
<b>Quadro 13</b> - Quantitativo de respostas por pergunta na atividade 3.....	75
<b>Quadro 14</b> - Quantitativo de respostas por pergunta na atividade 4.....	77
<b>Quadro 15</b> - Quantitativo de respostas por pergunta na atividade 5.....	78

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas  
ASES - Avaliador e Simulador de Acessibilidade em Sítios  
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
CAS - Centro de Capacitação de Profissionais da Educação e de Atendimento às Pessoas com Surdez  
DA - Deficiente Auditivo  
IES - Instituição de Ensino Superior  
IF - Instituto Federal  
IFES - Instituto Federal do Espírito Santo  
INES - Instituto Nacional de Educação dos Surdos  
LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais  
LS - Língua de Sinais  
NBR - Normas Técnicas Brasileiras  
ONU - Organização das Nações Unidas  
TIC's - Tecnologia de Informação e Comunicação  
UFBA - Universidade Federal da Bahia  
UFGD - Universidade Federal da Grande Dourados  
UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais  
UFPE - Universidade Federal de Pernambuco  
UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro  
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina  
UFT - Universidade Federal de Tocantins  
UNB - Universidade de Brasília  
UNESP - Universidade Estadual Paulista  
UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas  
USP - Universidade de São Paulo

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2. PROPOSIÇÃO DA PESQUISA.....</b>	<b>20</b>
<b>3. TECNOLOGIA, SOCIEDADE E ACESSIBILIDADE PARA PESSOA SURDA.....</b>	<b>23</b>
3.1 Balanço das produções bibliográficas temáticas.....	23
3.2 Tecnologia de informação e comunicação - TIC's e acessibilidade para pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva.....	28
3.3 Barreiras e direitos de acessibilidade para pessoas surdas.....	32
3.4 Panorama de recursos de acessibilidade.....	34
<b>4. LEGISLAÇÃO, NORMAS TÉCNICAS E DIRETRIZES SOBRE ACESSIBILIDADE.....</b>	<b>41</b>
4.1 Legislação para recursos de acessibilidade.....	41
4.2 Disposição das normas técnicas para recursos de acessibilidade.....	47
4.3 Diretrizes para acessibilidade web.....	50
<b>5. CONSTRUÇÃO DE UM INSTRUMENTO/PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE.....</b>	<b>55</b>
5.1 Metodologia da pesquisa.....	55
5.2 Etapas de construção do protocolo de avaliação.....	57
<b>6. PORTAIS DE INTERNET DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS.....</b>	<b>63</b>
6.1 Histórico das universidades públicas do MS.....	63
6.2 Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS.....	65
6.3 Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS.....	67
6.4 Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD.....	68
6.5 Características e funcionamento dos portais de internet.....	68
6.6 Aplicação do protocolo/instrumento.....	69
6.7 Resultados e análise da avaliação do protocolo/instrumento.....	72
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>83</b>
<b>8. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>86</b>
<b>9. APÊNDICES.....</b>	<b>93</b>
Apêndice I - Versão do instrumento/protocolo.....	93

## 1. INTRODUÇÃO

A inclusão de pessoas com deficiência vem sendo amplamente discutida e divulgada, para alcançar a equiparação de oportunidades dentro da sociedade. Assim a inclusão acontece quando são removidas barreiras que impedem a participação efetiva dessas pessoas, seja no acesso físico, na educação, na saúde, no mercado de trabalho, podendo assim utilizar todos os serviços e tecnologias existentes em seu meio. Segundo Mazzotta e D'Antino (2011, p. 378):

[...] a inclusão social das pessoas com deficiência figura entre os direitos sociais básicos expressos em importantes documentos legais e normativos. Gradativamente as sociedades democráticas vêm divulgando, discutindo e defendendo a inclusão como direito de todo sem relação aos diversos espaços sociais.

Mendes (2006, p. 395) cita que a inclusão social em um contexto mundial onde, “as pessoas excluídas e a sociedade buscam, em parceria, efetivar a equiparação de oportunidades para todos, construindo uma sociedade democrática na qual todos conquistaram sua cidadania, na qual a diversidade seria respeitada e haveria aceitação e reconhecimento político das diferenças”.

A inclusão social, então, visa garantir que todas as pessoas tenham acesso igualitário a recursos e oportunidades para uma vida em sociedade. Seguindo esse viés, a inclusão educacional amplia esse princípio de garantir a igualdade, promovendo não apenas um aprendizado acadêmico, mas também desenvolvimento pessoal e social.

A inclusão do surdo na universidade tem avançado significativamente com o apoio das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Segundo Galvão Filho (2009), essas tecnologias têm estimulado e fomentado novas pesquisas, aproveitando os avanços tecnológicos rápidos disponíveis atualmente. “A presença crescente das Tecnologias de Informação e Comunicação aponta para diferentes formas de relacionamento com o conhecimento e sua construção, assim como novas concepções e possibilidades pedagógicas” (Galvão Filho, 2009, p. 169).

Nos sites das universidades, a acessibilidade se torna essencial, pois oferece acesso a informações acadêmicas, administrativas e a oportunidade de participação plena na comunidade universitária e sociedade. Nesse contexto, as TIC's possibilitam não apenas a acessibilidade às informações acadêmicas, mas também o desenvolvimento de ferramentas e métodos que promovem a inclusão e o aprendizado eficaz para estudantes surdos.

O processo de inclusão é um tema muito discutido e de grande relevância em todas as esferas da sociedade, atualmente ele se encontra ancorado ao termo acessibilidade. Esses dois termos, “inclusão e acessibilidade” para pessoas com deficiência, estão cada vez mais difundidos pela implementação de legislações e normas técnicas que garantam seus direitos. Nesse sentido, no Brasil algumas políticas públicas vêm sendo implementadas, onde asseguram os direitos das pessoas com deficiência, inclusive o direito de acessibilidade.

Apesar dos avanços legislativos no Brasil em prol da inclusão das pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva<sup>1</sup>, como a Lei da Acessibilidade (nº 10.098/2000), a Lei de Libras (nº 10.436/2002) e a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (nº 13.146/2015), a realidade ainda impõe diversos obstáculos à plena participação dessa população na sociedade.

A Lei da Acessibilidade estabelece normas gerais para garantir o acesso das pessoas com deficiência a espaços, serviços e meios de comunicação. Já a Lei de Libras reconhece a Língua Brasileira de Sinais como meio legal de comunicação e expressão, assegurando sua utilização em instituições públicas e privadas. A Lei Brasileira de Inclusão, por sua vez, reforça os direitos das pessoas com deficiência em diferentes âmbitos da vida, incluindo a educação, o trabalho, a cultura e a tecnologia.

No entanto, mesmo com esse arcabouço legal, as pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva continuam enfrentando barreiras comunicacionais, falta de intérpretes e escassez de materiais acessíveis, revelando a distância entre a legislação e sua efetiva implementação.

A legislação incentivou o desenvolvimento de ferramentas e ambientes que viabilizem essa inclusão, tais como aplicativos e *softwares* que produzem a tradução ou utilizam Libras para facilitar o acesso à informação e à comunicação para os surdos. No Brasil a Lei 10.436, em seu artigo 1º “É reconhecida como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais - Libras e outros recursos de expressão a ela associados” (Brasil, 2002).

---

<sup>1</sup> Segundo o Decreto 5.626 de 22 de dezembro de 2005, considera-se deficiência auditiva a perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz. Segundo o Decreto 5.626 de 22 de dezembro de 2005, considera-se pessoa surda aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais - Libras.

Esta Lei foi regulamentada pelo Decreto 5.626/2005, nele consta a definição de pessoa surda e deficiência auditiva:

Art. 2º Para os fins deste Decreto, considera-se pessoa surda aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais - Libras.

Parágrafo único. Considera-se deficiência auditiva a perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas freqüências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz.

Nesse contexto, as pessoas surdas e pessoas com deficiência auditiva (sujeitos dessa pesquisa), Ayala (2023) diz que são pessoas que se reconhecem como sujeitos com sua identidade, sua cultura e sua própria língua, sujeitos que possuem características próprias de vida, de ver e sentir o mundo, que é visual, que é diferente linguisticamente e que envolve situações muito específicas.

Diante deste contexto, de acessibilidade para o surdo e pessoas com deficiência auditiva, esta pesquisa se justifica pela escassez de estudos voltados à avaliação das acessibilidades disponíveis, sobretudo no que diz respeito à experiência das pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva ambientes digitais universitários. Embora haja muitos avanços, as pesquisas precisam ser contínuas, para superar as barreiras que ainda existem, tendo em vista que as ferramentas para a avaliação de acessibilidade são poucas e estão em estágios iniciais. Ou seja, disseminar a informação sobre como avaliar esses sites, traz uma melhora para a acessibilidade do surdo e com deficiência auditiva, e também informações necessárias para os responsáveis técnicos desses ambientes.

Assim, o problema de pesquisa traz o seguinte questionamento: Como a avaliação sistematizada dos recursos de acessibilidade para surdos em portais de internet de universidades contribuem para a melhora da qualidade da acessibilidade?

A partir desta problematização, construíram-se três hipóteses: 1- os recursos de acessibilidade presentes nos portais de internet das universidade não atendem satisfatoriamente o exigido pela legislação e normas técnicas; 2- não há mecanismos de avaliação sistematizada periódica e pública de acessibilidade desses ambientes; 3- os encaminhamentos dos resultados de avaliação sistematizadas de acessibilidade em sites para os responsáveis contribuem para o avanço da acessibilidade desses ambientes.

Tavares (2016) esclarece que a criação de sites institucionais proporciona a disseminação dos serviços e informações de interesse da sociedade, por conseguinte, ampliando as ações de políticas públicas. As Universidades Federais e Estaduais, sendo sites institucionais também devem compreender essa padronização em seus sites e ferramentas digitais, dessa forma, em específico avaliamos os sites das universidades de Mato Grosso do Sul (MS), sendo elas a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD).

Portanto, é fundamental que a universidade e seus sistemas promovam um ambiente inclusivo e acessível, assegurando às pessoas com deficiência o direito ao acesso à informação e ao conhecimento.

A falta de mecanismos de avaliação em sites para pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva limita a construção de um portal de internet voltado para sua cultura e identidade, assim essa pesquisa tem por objetivo geral desenvolver instrumento/protocolo para avaliação de acessibilidade para surdos, nos principais recursos disponíveis nos portais de internet das universidades.

E como objetivos específicos: Dimensionar as exigências de acessibilidade gerais e para pessoas surdas em portais de internet estabelecidas pela legislação e normas técnicas; Elaborar um instrumento/protocolo com quesitos, indicadores e métricas para avaliação de acessibilidade geral e para pessoa surda em ambientes virtuais acadêmicos; Mapear os principais ambientes virtuais acadêmicos das universidades e seus recursos de acessibilidade; Realizar avaliação piloto dos ambientes virtuais acadêmicos e divulgar os resultados para a administração das universidades e para representantes da comunidade surda.

Esta dissertação está inserida no Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação e Tecnologias da Informação (GEPETIC), vinculado à Faculdade de Educação da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), coordenado pelo professor doutor Reinaldo dos Santos. O GEPETIC explora temas relacionados à educação, tecnologias, inclusão e diversidade étnico-racial; e tendo como temáticas: Acessibilidade e Tecnologia Assistiva; Educação, Sociedade e Tecnologias; Educação, TIC's e Diversidade; Educação, TIC's e Inclusão.

Os estudos desenvolvidos no âmbito do GEPETIC foram fundamentais para a construção desta pesquisa, especialmente aqueles que abordam temáticas como acessibilidade, Tecnologias da Informação e Comunicação, surdez, tecnologia

assistiva e educação. Destacam-se, nesse contexto, as contribuições de autoras como Mariana Dézinho (2016; 2020), Jaqueline Machado Vieira (2018; 2023), Grazielly Vilhalva Silva do Nascimento (2018), Suzana Marssaro Santos Sakaue (2023) e Luana Almeida Ayla (2023), cujos trabalhos ofereceram importantes subsídios teóricos e metodológicos.

Minha vivência na comunidade surda teve início no ano de 2006, quando fiz um curso básico de Libras e comecei atuando como intérprete voluntária na Igreja Católica. No ano de 2008 fiz minha primeira prova para ser intérprete profissional no Centro de Capacitação de Profissionais da Educação e de Atendimento às Pessoas com Surdez (CAS), no qual pude interpretar nos anos iniciais do ensino fundamental (1º ano ao 5º ano), onde trabalhei como intérprete educacional até o ano de 2010. Posteriormente fui aprovada no exame nacional para a certificação de proficiência no ensino da Língua Brasileira de Sinais (Prolibras) para ensino médio e na tradução e interpretação da Libras/Língua Portuguesa, tanto para o ensino médio como para o superior.

No ano de 2008 fui aprovada no curso de Letras Libras licenciatura da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com polo em Dourados pela Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). No ano de 2010, ingressei no Curso Tecnologia em Alimentos pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. No de 2010, fui nomeada em concurso público para Assistente Administrativo Escolar e no ano de 2014 nomeada para Secretária Escolar, onde trabalho até os dias atuais.

Em seguida, no ano de 2021, me tornei especialista em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica pelo IFES (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo). Neste mesmo ano fiz duas disciplinas como aluna especial no Programa de Pós-graduação em nível de Mestrado. No Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* Mestrado em Educação, na disciplina Educação Especial e Inclusão, na UFGD; e no Programa de Pós-graduação Profissional em Educação, na disciplina de Políticas de Avaliação, Currículo e Prática Docentes, na UFSCar (Universidade Federal de São Carlos).

Entre os anos de 2018 a 2021, lecionei em cursos técnicos, também em nível superior. No ano de 2022 ingressei e concluí a Especialização em Aperfeiçoamento em Educação Especial e Inclusiva, pelo IFES.

Em 2023, realizei meu primeiro processo seletivo para ingresso no Mestrado em Educação da UFGD, no qual fui aprovada. Enfrentei um percurso desafiador, especialmente por residir em outra cidade. Nesse mesmo ano, cursei as disciplinas obrigatórias e as relacionadas à linha de pesquisa Educação e Diversidade. Já em 2024, concentrei meus esforços na pesquisa e na elaboração do relatório de qualificação. Também nesse ano, realizei um estágio que foi extremamente enriquecedor para o meu desenvolvimento acadêmico.

Nesta conjuntura, a busca de conhecimento e pesquisas na área da surdez e tecnologia, tendo em vista as poucas bibliografias encontradas na área e para continuar a luta da comunidade para ter acesso a uma acessibilidade digna à sua cultura e identidade.

Para chegar aos dados desta pesquisa, este relatório está organizado da seguinte forma:

É apresentado a proposição da pesquisa, no formato do projeto de pesquisa, entregue em abril de 2024 ao Programa de Pós-Graduação, onde consta a proposta da pesquisa, seus desdobramentos e caminhos metodológicos.

No texto I, “Tecnologia, sociedade e acessibilidade para pessoa surda”, apresentado um balanço das produções bibliográficas, as definições de acessibilidade, tecnologia da informação e comunicação e tecnologia assistiva, as barreiras e recursos de acessibilidade para pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva.

No texto II, “Legislação, normas técnicas e diretrizes sobre acessibilidade”, são discutidas as legislações, as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), as diretrizes internacionais da *World Wide Web Consortium (W3C)* e as brasileiras com Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG).

No texto III, “Construção de um instrumento/protocolo de avaliação de acessibilidade”, onde é discutido as etapas de construção do protocolo de avaliação.

No texto IV, “Portais de internet das Universidades pública”, onde é discutido um breve histórico das universidades, e a os resultados e análise dos dados recolhidos pelo protocolo/instrumento de avaliação.

E por último, as considerações finais, serão expostas os resultados da pesquisa, as intenções e passos que ainda deverão ser percorridos.

No próximo tópico, é apresentada a proposta de pesquisa, que corresponde ao plano de investigação elaborado e será utilizado como guia para o desenvolvimento da pesquisa.

## 2. PROPOSIÇÃO DA PESQUISA

A inclusão de pessoas com deficiência tem sido cada vez mais debatida na sociedade contemporânea, com o objetivo de garantir a igualdade de oportunidades e a participação plena desses indivíduos em todos os espaços sociais. A efetivação da inclusão ocorre quando barreiras são identificadas e removidas, sejam elas de natureza física, comunicacional, tecnológica ou atitudinal, permitindo assim que todas as pessoas tenham acesso aos serviços, informações, tecnologias e direitos assegurados por lei. A acessibilidade, nesse contexto, é o conceito que possibilita essa participação plena e autônoma. No Brasil, ao longo dos anos, diversas legislações e políticas públicas vêm sendo elaboradas e implementadas para assegurar os direitos das pessoas com deficiência. Um marco importante foi a promulgação da Lei nº 10.098/2000, que define acessibilidade como a possibilidade de alcance e uso, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, meios de transporte e sistemas de comunicação. Posteriormente, o Decreto nº 5.296/2004 detalhou as diferentes formas de barreiras que comprometem esse direito, inclusive aquelas relacionadas à comunicação e informação.

A Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, adotada no Brasil por meio do Decreto nº 6.949/2009, reforçou esse compromisso ao exigir que os Estados promovam o acesso igualitário à informação e à comunicação, incluindo as tecnologias digitais. Contudo, ainda que essas normativas sejam importantes, sua ênfase historicamente se concentrou na acessibilidade física e arquitetônica, deixando em segundo plano a acessibilidade digital e comunicacional. A Norma Brasileira NBR 9050, da ABNT, avança nesse sentido ao reconhecer a importância de recursos visuais, táteis e sonoros para garantir a comunicação acessível. De maneira complementar, o Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) estabelece, em seu artigo 63, que os sítios da internet devem ser acessíveis às pessoas com deficiência, respeitando diretrizes e boas práticas internacionais.

É dentro desse cenário que se insere a presente proposta de pesquisa, que tem como foco a acessibilidade nos ambientes virtuais de universidades públicas, com especial atenção às pessoas surdas e com deficiência auditiva. O crescimento do uso da internet e das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) ampliou

as possibilidades de inclusão, mas também gerou novos desafios. Ter acesso à internet e a dispositivos digitais não é suficiente para garantir inclusão digital. É necessário que esses recursos sejam utilizáveis, compreensíveis e significativos para todos os usuários. No caso das pessoas surdas, as TIC's permitiram avanços notáveis na comunicação e na interação social, possibilitando formas de participação que antes lhes eram negadas. Ainda assim, muitas dessas tecnologias e plataformas não contemplam adequadamente as especificidades linguísticas e culturais desse grupo, o que demanda uma atenção maior por parte de pesquisadores, desenvolvedores e gestores públicos.

A tecnologia assistiva surge nesse contexto como um recurso essencial para a inclusão, pois busca ampliar as habilidades funcionais das pessoas com deficiência, promovendo autonomia, independência e participação social. Conforme apontado por estudiosos da área, a tecnologia assistiva envolve tanto dispositivos e sistemas quanto serviços que orientam e facilitam seu uso. Assim, sua aplicação adequada contribui significativamente para o desenvolvimento pessoal e educacional das pessoas com deficiência. Na esfera digital, a acessibilidade web se define pela capacidade de usuários com deficiência perceberem, entenderem, navegarem, interagirem e contribuírem com a internet. O W3C (*World Wide Web Consortium*) desenvolveu diretrizes internacionais para garantir essa acessibilidade, e o Governo Federal brasileiro, por meio do Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG), adaptou essas orientações para a realidade nacional, promovendo a padronização e o aprimoramento de portais públicos.

Nesse contexto, destaca-se a importância de investigar como os ambientes virtuais acadêmicos das universidades públicas atendem — ou não — às exigências legais e técnicas de acessibilidade para surdos. A pesquisa aqui proposta parte da percepção de que há uma carência de instrumentos específicos de avaliação sistematizada desses ambientes. Apesar dos avanços legislativos e tecnológicos, ainda são poucas as ferramentas disponíveis para verificar, de forma contínua e criteriosa, se os recursos implementados de fato garantem o acesso pleno à informação e à comunicação por parte da comunidade surda. Além disso, mesmo quando avaliações são feitas, muitas vezes os resultados não são divulgados de maneira acessível ou utilizados para orientar melhorias. Assim, a proposta desta pesquisa é desenvolver um instrumento de avaliação de acessibilidade digital voltado especialmente para os usuários surdos em ambientes virtuais acadêmicos. A

intenção é sistematizar os critérios exigidos pelas legislações e normas técnicas, criar um protocolo de análise com indicadores claros, mapear os principais ambientes virtuais utilizados pelas universidades públicas de Mato Grosso do Sul, aplicar uma avaliação piloto e encaminhar os resultados obtidos tanto para os gestores desses ambientes quanto para representantes da comunidade surda.

A escolha pelo público surdo como foco desta investigação se justifica não apenas pela relevância do tema, mas também pela necessidade urgente de garantir sua inclusão comunicacional e informacional em ambientes educacionais. Os surdos constituem um grupo com identidade cultural e linguística própria, cuja principal forma de comunicação se dá por meio da língua de sinais. Isso demanda soluções de acessibilidade específicas, que vão além das adaptações convencionais pensadas para outras deficiências. A expectativa é que os resultados da pesquisa contribuam para melhorar a qualidade da acessibilidade nos ambientes virtuais acadêmicos, promovendo uma educação verdadeiramente inclusiva e respeitosa das diferenças. Ao proporcionar às universidades um instrumento prático e fundamentado para avaliar seus próprios recursos, espera-se não apenas identificar falhas e desafios, mas também apontar caminhos possíveis para o aprimoramento contínuo desses espaços. Dessa forma, reforça-se o papel das universidades como instituições comprometidas com a equidade, a justiça social e o direito à educação para todos.

### **3. TECNOLOGIA, SOCIEDADE E ACESSIBILIDADE PARA PESSOA SURDA E/OU COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA**

#### **3.1 Balanço das produções bibliográficas temáticas**

Com o intuito de conhecer as produções acadêmicas voltadas para a temática desta pesquisa, e com a finalidade de encontrar conhecimentos científicos voltados ao objeto deste estudo, buscou-se pesquisas que envolvessem a avaliação da acessibilidade em ambientes virtuais. Assim foram selecionadas teses, dissertações, artigos e livros, que pudessem de alguma forma contribuir para a construção desta pesquisa.

Em uma busca no banco de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), usando apenas o descritor acessibilidade, verificou-se que a partir do ano de 1996, houve uma grande produção de trabalhos com esta temática, resultando em 4.977 pesquisas neste banco de dados.

Realizado no mês de outubro de 2023, primeiro fez-se uma pesquisa apenas com os descritores “acessibilidade”, “sites” e seus afins (sítio, *web*, digital, virtual, AVA, internet) e “surdos” e seus afins (surdez, libras) e variações (surdo, surda, deficiente auditivo), usando o operador booleano *AND* e com o recorte temporal entre os anos de 2019 a 2023.

Após a seleção dos descritores, para as fontes de informação, utilizou-se dois critérios para a escolha dos repositórios dessas instituições: o primeiro foi as que tem o maior acervo, e o segundo por serem as que tem o maior acervo temático, assim sendo foram selecionados os repositórios das seguintes instituições: Instituto Nacional de Educação dos Surdos (INES), Universidade de Brasília (UNB), Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidade Estadual Paulista (UNESP), Universidade Federal da Bahia (UFBA), Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e CAPES.

Além dos descritores e recorte temporal, foram analisados, inicialmente, os seguintes aspectos: título, resumo e palavras-chave, tendo como objetivo identificar

a existência dos termos acessibilidade, surdos, sites e ambientes virtuais. Como critério de exclusão, foram desconsideradas produções que tratavam especificamente de aplicativos voltados para tradução de vídeos, bem como estudos com foco exclusivo em soluções emergenciais desenvolvidas durante a pandemia da COVID-19, por não se alinharem aos objetivos centrais da pesquisa. Cabe destacar que os resumos não foram o único instrumento de escolha, foram analisados os objetivos, metodologia e considerações, conforme a temática proposta nesta pesquisa.

Após esta análise foram selecionados 9 (nove) trabalhos, onde são 6 (seis) dissertações (Vieira, 2019; Minski, 2020; Santos, 2021; Cavalcante, 2021; Júnior, 2021; Lopes, 2022), 3 (três) teses (Vianna, 2019; Santos, 2019; Goes, 2019). No Quadro 1, será apresentado os dados obtidos em ordem crescente pelo ano de defesa e/ou publicação, ainda consta o título, autor, orientador, natureza e instituição de ensino (IES).

#### Quadro 1 - Obras selecionadas

TÍTULO	AUTOR (A)	ORIENTADOR	NATUREZA	ANO	IES
Princípios para o design de mídia digital com foco no usuário surdo	Francine Medeiros Vieira	Gilson Braviano	Dissertação	2019	UFSC
A acessibilidade e a usabilidade nos ambientes virtuais de aprendizagem e o estudante surdo	Adriana Beatriz Botto Alves Vianna	Cassia Geciauskas Sofiato	Tese	2019	USP
Usuários surdos e a acessibilidade à informação em sítios web do Governo Brasileiro	Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos	Ivette Kafure Muñoz	Tese	2019	UNB
Acessibilidade em plataforma de educação a distância: um olhar a partir dos usuários surdos sobre os princípios de acessibilidade na web	Camila Guedes Guerra Goes	Lucila Maria Costi Santarosa	Tese	2019	UFRGS
Um estudo sobre acessibilidade nos portais de ingresso dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia	Eliandro Luiz Minski	Fernando da Fonseca da Souza	Dissertação	2020	UFPE
Uma padronização para o desenvolvimento de sistemas web pelos IF em conformidade com as recomendações de	Paulo José Teixeira dos Santos	Fernando da Fonseca de Souza	Dissertação	2021	UFPE

acessibilidade em Governo eletrônico do Brasil					
Acessibilidade e jornalismo: uma análise de dez portais de notícias brasileiros e o acesso de pessoas com deficiência aos seus conteúdos	Bárbara Fernandes de Oliveira Cavalcante	Rodrigo do Espírito Santo da Cunha	Dissertação	2021	UFPE
Aplicação de recomendações de acessibilidade digital na web no site www.uai-online.com: em busca da redução das barreiras de acesso para pessoas com deficiência	Fabiano Gonçalves Lomonaco Júnior	Denise Pereira de Alcântara Ferraz	Dissertação	2021	CAPES
Acessibilidade web de sistema de bibliotecas: uma proposta de política de comunicação digital acessível da Universidade Federal do Tocantins (UFT)	Daniel Alves Lopes	José Lauro Martins	Dissertação	2022	CAPES

**Fonte:** elaborado pela autora, 2023.

Na dissertação de Vieira (2019), com o título: Princípios para o design de mídia digital com o foco no usuário surdo. A autora propõe em seu objetivo geral, “gerar princípios fundamentados no design e voltados ao desenvolvimento de mídias digitais para a visualização da informação com foco no usuário surdo”.

Vieira fez um mapeamento dos aspectos humanos na visualização das informações e também a relação com as recomendações das diretrizes W3C para a acessibilidade. Em suas considerações finais, Vieira (2019), diz que a associação das recomendações e dos aspectos humanos, desenvolveu princípios para o design de mídias digitais que incorporam história de lutas da comunidade surda.

Na tese de Vianna, com o título: A acessibilidade e a usabilidade nos ambientes virtuais de aprendizagem e o estudante surdo, do ano de 2019, na qual visou “analisar o ambiente virtual de aprendizagem utilizado pela instituição *lócus* da pesquisa, bem como descrever e avaliar a efetividade do ambiente no desenvolvimento da aprendizagem do estudante surdo”.

Esta autora usa em sua coleta de dados entrevistas semiestruturadas com estudantes surdos, intérpretes e gestores do núcleo de acessibilidade, delineando o perfil de cada um e a utilização do ambiente virtual de aprendizagem. Assim a pesquisa de Vianna (2019) constatou que não basta apenas normas, regras técnicas

para a acessibilidade, mas também é necessário estabelecermos uma cultura inclusiva de programação de ambientes virtuais.

Na tese defendida por Santos, intitulada: *Usuários surdos e acessibilidade à informação em sítios web do Governo Brasileiro*, defendida no ano de 2019, buscou “identificar a satisfação do usuário na acessibilidade à informação em sítios do governo brasileiro”.

Para avaliar os sítios web, a autora utilizou um entrevista semiestruturada com os participantes e a ferramenta *SimilarWeb* para classificar os sítios web conforme o total de visitas. Nesta pesquisa, Santos (2019) finaliza propondo a inclusão de pessoas surdas no desenvolvimento e a participação em todo o processo de melhoria da acessibilidade nos sítios web.

Na pesquisa de Goes (2019) com o título: *Acessibilidade em plataforma de educação a distância: um olhar a partir dos usuários surdos sobre os princípios de acessibilidade web*, buscou “avaliar a acessibilidade em ambiente de educação à distância, na perspectiva do surdo usuário de Libras, contribuindo para a ampliação dos padrões de acessibilidade à Web” (p.19).

A coleta de dados da pesquisa ocorreu através da observação na plataforma e depois os participantes responderam a uma ficha de avaliação com base nos princípios de acessibilidade recomendados pela W3C. Alguns dos resultados obtidos pela tese de Goes (2019) verificou que os surdos utilizam muito a comunicação visual, com vídeos, para entender o que está sendo informado nos textos.

Para a dissertação desenvolvida por Minski, no ano de 2020 e com o título: *Um estudo sobre acessibilidade nos portais de ingresso dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia*. Para nortear a pesquisa, o autor teve por objetivo “desenvolver um estudo e avaliação sobre acessibilidade nos portais de ingresso dos Institutos Federais de Educação e propor melhorias de acessibilidade web que possam ser consideradas para construção de novos portais ou atualização dos existentes” (p. 21).

Com relação aos métodos para avaliar a acessibilidade ele utilizou uma ferramenta automatizada ASES (Avaliador e Simulador de Acessibilidade em Sítios) junto com um questionário que foi aplicado aos profissionais que desenvolvem os portais. Depois uma análise via Interação Humana com voluntários com deficiência motora e visual. Em suas conclusões o autor identifica que a maioria dos portais não está acessível de forma satisfatória a atender as pessoas com deficiência.

No texto de dissertação de Santos, com o título: Uma padronização para o desenvolvimento de sistemas web pelos IF em conformidade com as recomendações de acessibilidade em Governo Eletrônico do Brasil, no ano de 2021. Como objetivo ele propôs “uma padronização para o desenvolvimento de sistemas web acessíveis, pelos IF, em conformidade com as recomendações brasileiras de Governo Eletrônico”.

Em uma de suas etapas metodológicas, para a avaliação de acessibilidade foi utilizada a ferramenta ASES e depois uma inspeção manual com algumas pessoas especialistas em acessibilidade. Nas suas considerações finais, Santos (2021) ressalta que as pessoas envolvidas no processo de desenvolvimento do sistema web, desconhece as Leis, Decretos e recomendações do e-MAG.

A dissertação de Cavalcante, intitulada: Acessibilidade e jornalismo: uma análise de dez portais de notícias brasileiros e o acesso de pessoas com deficiência aos seus conteúdos, no ano de 2021. Cavalcante (2021) propõe “analisar a partir das recomendações da W3C e de estudo de caso, se os dez portais de notícias analisados utilizam ferramentas de acessibilidade e quais as maiores problemáticas de acesso de pessoas cegas e surdas ao acessarem a internet”.

Em sua metodologia a autora descreve sua análise para avaliar a acessibilidade em duas formas: a primeira foi uma análise automatizada pelo verificador *AcessMonitor*, fazendo a avaliação de acessibilidade de cada portal de notícias e a segunda uma verificação manual feita pela autora, através de entrevistas por questionário. A partir da percebeu-se em seus resultados que as estratégias midiáticas negligenciaram a ideia de se dedicarem à produção de conteúdos inclusivos.

Na pesquisa de Júnior, no ano de 2021, com o título: Aplicação de recomendações de acessibilidade digital na *web* no *site* [www.uai-online.com](http://www.uai-online.com): em busca da redução das barreiras de acesso para pessoas com deficiência, em seu objetivo ele propôs “investigar as possibilidades de acessibilidade do *site* [www.uai-online.com](http://www.uai-online.com) com vistas aos critérios de recomendações de acessibilidade digital na *web* apresentados pela cartilha WCAG”.

Em parte de sua metodologia ele utiliza uma avaliação automatizada e um questionário respondido pelas pessoas com deficiência. Um dos pontos destacados pelo questionário respondido, foi a implementação do recurso de tradução textual

para Libras, pois ressalta que a importância da utilização de Libras como meio de comunicação.

Na dissertação de Lopes (2022) intitulada: *Acessibilidade web do sistema de bibliotecas: Uma proposta de política de comunicação digital acessível da Universidade Federal do Tocantins (UFT)*, vem “avaliar a acessibilidade *web* do portal do Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins (UFT)”.

Para aplicação da sua metodologia Lopes (2022) utilizou a avaliação automatizada pelos programas: “validador de marcação do W3C, validador de CSS do W3C e por fim o programa ASES do governo federal do Brasil”, além de uma avaliação manual. Em suas considerações finais o autor fala da importância de uma avaliação constante neste portal da UFT, para que haja uma manutenção contínua para a resolução dos problemas”.

A maioria das pesquisas analisadas mostram a falta de acessibilidade, a falta de conhecimentos dos programadores, e suas avaliações para acessibilidade foram feitas a partir de avaliador automatizado e também manual.

Percebe-se que ao longo dos anos no Brasil as pesquisas sobre o tema acessibilidade vem aumentando, isto é um ponto positivo para pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva, tendo em vista o seu direito à informação e participação ativa em sociedade. As pesquisas voltadas para avaliação de sítios web, ambientes virtuais é de grande importância para identificar as lacunas existentes na acessibilidade desses sistemas, no qual vem apresentando sugestões para melhoria.

### **3.2 Tecnologia de informação e comunicação - TIC's e acessibilidade para pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva**

O avanço das tecnologias promove transformações no cotidiano de todos. Todas as pessoas de diferentes classes sociais acessam informações de qualquer lugar do mundo, com rapidez, se tornando indispensável no trabalho, na comunicação, no entretenimento, no dia-a-dia.

As tecnologias vêm proporcionando mudanças inegociáveis na vida de muitas pessoas e no modo de fazer as coisas, permitindo a realização de tarefas que antes dependiam de tempo e deslocamento (Akaichi *et al.*, 2013). Como obrigações cotidianas: pagamentos eletrônicos, acesso a documentos, consultas

médicas, compras eletrônicas, interação entre pessoas em lugares diferentes, trabalho (como *Home Office*), entre outros.

Segundo Castells (2005, p. 23) “As pessoas integraram as tecnologias nas suas vidas, ligando a realidade virtual com a virtualidade real, vivendo em várias formas tecnológicas de comunicação, articulando-as conforme as suas necessidades.”

A velocidade com que temos acesso à informação a qualquer momento, como na internet, possibilita que essas informações cheguem em questão de segundos, porém com tantas fontes de informação, fica difícil filtrar o que é confiável e relevante. De acordo com Castells (2000, p. 67, 68):

Ao redor deste núcleo de tecnologias da informação, definido em um sentido mais amplo, houve uma constelação de grandes avanços tecnológicos, nas duas últimas décadas do século XX, no que se refere a materiais avançados tecnológicos, fontes de energia, aplicações na medicina, técnica de produção.

A evolução das tecnologias, como rádio, televisão, biotecnologia e agora a expansão da internet, tem ocasionado mudanças contundentes ao acesso às informações. De acordo com Habermas (2003, p.195), “as camadas populares, de certa forma, passaram a ter contato com alguns conteúdos antes inacessíveis, até então exclusividade dos mecenas e aristocratas.”

Dentro deste contexto, podemos dizer que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), por meio de seus recursos, têm desempenhado um papel fundamental nos acesso à informação, educação, saúde, serviço e inclusão social.

As TICs foram responsáveis por alterações de conduta, de costumes, de consumo, no lazer, nas relações entre os indivíduos e nas formas como eles se comunicam. Novos hábitos sociais foram adquiridos, surgiram novas formas de interação, enfim, uma nova sociedade – A Sociedade da Informação (Pereira; Silva, 2010, p. 171).

As TIC's abrem um leque de possibilidades para desenvolver através de recursos tecnológicos uma melhora na qualidade de vida das pessoas com ou sem deficiência. Barton e Lee (2015, p. 53): “vemos a mudança tecnológica como parte central da globalização, mas é importante perceber que ela é um fator dentre um conjunto de fatores interligados que está transformando muitos aspectos da vida contemporânea.”

Para Castells (2003, p. 25) "As tecnologias da informação e comunicação têm uma capacidade sem precedentes de reorganizar relações sociais, econômicas

e culturais, alterando as dinâmicas de poder e redefinindo a maneira como nos comunicamos e interagimos."

Segundo McLuhan (1972, p. 70), o surto de uma nova tecnologia, que estende ou prolonga um ou mais de nossos sentidos em sua ação exterior no mundo social, provoca, pelo seu próprio efeito, um novo relacionamento entre todos os nossos sentidos na cultura particular afetada.

O acesso à informação, por meio da internet e o surgimento das TIC's e dos dispositivos (computadores, celulares, *notebook*, entre outros), ampliaram as possibilidades da inclusão digital. Nesse mesmo sentido, Barreto Junior e Rodrigues (2012) acrescentam que a inclusão digital não significa ter acesso a computador e internet, por exemplo, é preciso permitir que esses recursos sejam utilizados e aproveitados em todas as suas potencialidades.

Silva (2014, p. 62), menciona que a garantia da acessibilidade deve ocorrer "[...] da disponibilização, do apoio e do uso de diferentes recursos e tecnologias, por exemplo, computadores e *softwares*, gravadores, vídeos, máquina Braille, assim como profissionais especializados como leitores e intérpretes de LIBRAS."

Muitas tecnologias vêm sendo desenvolvidas para que as pessoas com e sem deficiência possam ser atendidas em suas necessidades, a fim de tornar as barreiras identificadas e que possam ser superadas, assim como a tecnologia assistiva.

Segundo Sartoretto e Bersch (2017), tecnologia assistiva é uma expressão ainda nova, utilizada para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover vida independente e inclusão. De acordo com Miranda (2008, p.136-137, grifo do autor),

A tecnologia assistiva se compõe de recursos e serviços. Os **Recursos** são todo e qualquer item, equipamento ou parte dele, produto ou sistema fabricado em série ou sob medida, utilizados para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas. Os **Serviços** são definidos como aqueles que auxiliam diretamente uma pessoa com deficiência a selecionar, comprar ou usar os recursos acima definidos. [...] As tecnologias assistivas podem ser utilizadas de inúmeras formas, e quando adequadamente aplicadas servem para a promoção da independência, autonomia, para o desenvolvimento pessoal e a construção da aprendizagem, favorecendo a autoconfiança, a inclusão social e escolar das pessoas com deficiência.

Diante deste contexto, a acessibilidade em sítios de internet, precisa de ferramentas e dispositivos tecnológicos para que as pessoas com deficiência possam utilizar a *web* conforme suas necessidades. Dessa forma, a tecnologia assistiva possui um papel fundamental nesse processo, uma vez que permite promover uma mediação entre indivíduos e dispositivos, auxiliando as funções comprometidas pela deficiência, de modo a transpor barreiras de acesso aos produtos, serviços e demais processos realizados na web (Galvão Filho, 2013).

No contexto dos ambientes informacionais digitais, a principal função da tecnologia assistiva é transmitir ao seu usuário o conteúdo apresentado na tela do computador, ou facilitar o acesso e interação dele com tal conteúdo. Entretanto, a tecnologia assistiva só funciona corretamente, se os ambientes informacionais digitais forem construídos em conformidade com diretrizes de acessibilidade, pois estas padronizam a construção de páginas web que podem ser acessadas e/ou lidas e transmitidas aos usuários de forma correta (Rocha; Duarte, 2012, p. 74-75).

Norman (2010) destaca a importância de as tecnologias serem desenvolvidas para se adequarem às pessoas, e não vice-versa, em uma perspectiva de design centrado no usuário.

Este novo sentido foi aplicado a outras esferas do fazer humano; passamos, então, a refletir sobre a acessibilidade (e o acesso a) na educação, no trabalho, lazer, cultura, esportes, informação, internet e outras. Alcançar condições de acessibilidade significa conseguir a equiparação de oportunidades em todas as esferas da vida. Isso porque essas condições estão relacionadas ao ambiente e não às características da pessoa (Gil, 2007).

Segundo Fusco (2004, p. 46) “as tecnologias podem oferecer ferramentas de aproximação dos sujeitos na medida em que inclui mais pessoas no sistema de ensino com múltiplas formas de conexões: por vídeos, pela escrita, por interação síncrona e assíncrona”

No que tange à acessibilidade nos sistemas de comunicação e informação, determinante para a realização de capacitação *online*, o Estado está obrigado a eliminar barreiras e a criar mecanismos para garantir às pessoas com deficiências o direito de acesso à informação, à comunicação, à educação (Brasil, 2000).

A acessibilidade nos portais e sítios eletrônicos da administração pública, na rede mundial de computadores, também se tornou obrigatória a partir de 2005, inclusive com sinalização de acessibilidade (Brasil, 2004).

### 3.3 Barreiras e direitos de acessibilidade para pessoas surdas

Atualmente, a preocupação da sociedade com as pessoas com deficiência tem se intensificado cada vez mais, por meio de leis, decretos, avanços tecnológicos e, principalmente, pelo debate sobre a acessibilidade e inclusão desses indivíduos.

Porém, quando se fala em acessibilidade, logo se pensa em rampas, elevadores, ou seja, nas barreiras arquitetônicas, mas a acessibilidade vai muito além disso, como as barreiras de comunicação e informação. A acessibilidade na comunicação é fator essencial para a vida cotidiana, portanto essas barreiras precisam ser eliminadas para que as pessoas possam viver ativamente em sociedade.

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), de 2015, dispõe, em seu art. 3º, que barreiras podem ser classificadas em:

- a) barreiras urbanísticas: as existentes nas vias e nos espaços públicos e privados abertos ao público ou de uso coletivo;
- b) barreiras arquitetônicas: as existentes nos edifícios públicos e privados;
- c) barreiras nos transportes: as existentes nos sistemas e meios de transportes;
- d) barreiras nas comunicações e na informação: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação;
- e) barreiras atitudinais: atitudes ou comportamentos que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas;
- f) barreiras tecnológicas: as que dificultam ou impedem o acesso da pessoa com deficiência às tecnologias;

Promover a acessibilidade, portanto, é eliminar as barreiras que impeçam a qualidade de vida e para promover a independência das pessoas com e sem deficiência, a fim de garantir a inclusão de todos.

Para os surdos (objeto deste estudo), as modificações trazidas pelas TIC's não foram apenas educativas, sociais e laborais, mas, sobretudo de inserção comunicativa em muitas das atividades de vida diária antes inacessíveis, pois, à distância e o tempo se encurtam pela Internet e surgiram novas maneiras de se relacionar (Stumpf, 2010).

Em vista disso, ao não ter acesso às TIC's, as pessoas acabam sendo excluídas socialmente e tecnologicamente, o que acontece com muitas pessoas com

deficiência, e no caso deste estudo com as pessoas surdas e com deficiência auditiva.

Neste trabalho, será frizado sobre as barreiras nas comunicações e na informação para pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva, na qual o depoimento de um surdo, em uma pesquisa, mostra a dificuldade e necessidade de recursos para navegar na internet:

Eu gostaria que o website abrisse mais as informações claramente para os Surdos, mais facilidade, pois Surdos podem receber atualidade o que aconteceu no mundo, também receber notícias e manter contato com outros Surdos e ouvintes de fora, por exemplo. Minha opinião que a Internet é muito importante para Surdos, se Surdos passam dificuldade para acessar a Internet, procurar uma pessoa para ajudar (Depoimento de LG, 22 anos, cientista da computação citado por Corradi; Vidotti, 2009, p. 2013).

A comunicação exige que o emissor e o receptor recebam a mensagem de forma clara, independente do local no qual é difundida, como em uma conversa entre amigos, em uma notícia na televisão, no acesso a um sítio eletrônico. Para isso é necessário o uso de alguns recursos acessíveis como: Libras, braille, legendas, audiodescrição, para que todas as pessoas possam receber a informação correta e respeitando as suas necessidades. Conforme explica Bonito (2016),

Dentre os formatos acessíveis existentes a "Acessibilidade Comunicativa" para web pode contemplar estes: a audiodescrição, o *closed caption*, a legenda em contraste, a janela de tradução em Libras, a personalização/customização de tamanho de letra e contraste de cores na tela. Estes formatos, alguns já existentes e disponíveis para outras mídias, podem ser disponibilizados tecnologicamente em ambientes da web, sem requerer nenhuma grande inovação tecnológica, bastando-se apenas adequação e disponibilização de recursos já existentes (p. 191).

Há diversas barreiras a serem superadas, observa-se que para as pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva a acessibilidade na web ainda está muito associada ao texto escrito, esquecendo que sua primeira língua é a língua de sinais. Fusco (2004 p. 57) diz que "[...] ainda são raros no Brasil ambientes computacionais que trabalham com a língua de sinais, porém cada vez mais este quadro vem sendo alterado".

A acessibilidade para pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva em ambientes virtuais, precisa realizar-se de maneira que abranja diferentes aspectos de adaptações e práticas que garantam a inclusão dessas pessoas, como uso de legendas, língua de sinais, modo de visualização, textos de fácil compreensão.

Conforme pesquisas de Moraes, Gonçalves e Scandolara (2017) as tecnologias para a acessibilidade tem facilitado muito a inserção do surdo na comunidade linguística majoritária e atenuam os problemas de comunicação dado por essas diferenças.

Essas pessoas vivenciam diariamente barreiras comunicacionais, como assistir um filme, ir a farmácia, banco ou hospital, acessar informações na internet, muitas vezes essas atividades cotidianas só se tornam acessíveis com auxílio de uma pessoa ouvinte.

O jeito do sujeito surdo entender o mundo e modificá-lo a fim de torná-lo acessível e habitável ajustando-o com suas percepções visuais, que contribuem para a definição das identidades surdas. [...] Isso significa que abrange a língua, as ideias, as crenças, os costumes e os hábitos do povo surdo. (Strobel, 2009, p. 27)

Segundo Skliar (1998), a língua de sinais anula a deficiência e permite que os surdos constituam, então, uma comunidade linguística minoritária diferente e não um desvio da normalidade. Ferreira Brito (1993) complementa que quando aceitamos a língua de outra pessoa, aceitamos também a pessoa, mas quando rejeitamos a língua, rejeitamos também a pessoa, porque a língua é parte de nós mesmos.

Neste contexto, podemos falar que a pessoa surda ou com deficiência auditiva não pode ser compreendida apenas pelos decibéis que ela ouve, mas sim com a forma que esta pessoa se identifica, suas experiências culturais e linguísticas.

Cybis, Betiol e Faust (2015) lembram sobre a dificuldade dos surdos em compreender a língua portuguesa escrita, que é reconhecida como sua segunda língua. Os autores recomendam que em projetos de interfaces para surdos sejam considerados: Textos mais simples; Destacar as informações importantes no início do conteúdo; Privilegiar o uso de ilustrações visuais; Oferecer tradução do conteúdo para língua de sinais.

Conhecer as necessidades, características e dificuldades das pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva, é fundamental para garantir seus direitos e acessibilidade nas diversas esferas da sociedade (educação, lazer, saúde, trabalho).

### **3.4 Panorama de recursos de acessibilidade**

Para identificar os sites acessíveis, são utilizados ícones e/ou símbolos que servem como uma comunicação visual simples e universal indicando se há acessibilidade disponível nestes ambientes. Eles são identificados pelos Símbolos Internacionais de Acessibilidade.

A representação do símbolo internacional de acesso consiste em pictograma branco sobre fundo azul, também pode ser representado em branco e preto (pictograma branco sobre fundo preto ou pictograma preto sobre fundo branco). A figura deve estar sempre voltada para o lado direito. Conforme a figura 1:

**Figura 1 - Símbolo Internacional de Acesso**



**Fonte:** ABNT NBR 9050:2015, p. 39.

O símbolo internacional de pessoa com surdez deve ser utilizado em todos os locais, equipamentos, produtos, procedimentos ou serviços para pessoa com deficiência auditiva (surdez).

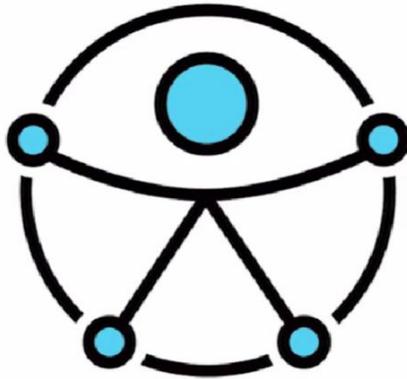
**Figura 2 - Símbolo Internacional de pessoas com deficiência auditiva (surdez)**



**Fonte:** ABNT NBR 9050:2015, p. 40.

O símbolo “A Acessibilidade” foi desenvolvido em 2015, pela Organizações das Nações Unidas (ONU), para representar a acessibilidade para todas as pessoas com deficiência. Faders (2020, p. 10) descreve a imagem: Forma humana com os braços e pernas abertos dentro de um círculo, os pés e as mãos são representados por pontos azuis que se conectam com o círculo.

**Figura 3** - Símbolo de acessibilidade universal proposto pela ONU



**Fonte:** Faders (2020).

O símbolo Acessível em Libras foi criado pelo Centro de Comunicação (Cedecom) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), esse símbolo envolve a identificação da língua de sinais utilizada no Brasil.

**Figura 4** - Símbolo Acessível em Libras



**Fonte:** [https://www.ufmg.br/marca/libras/images/banner\\_download.pdf](https://www.ufmg.br/marca/libras/images/banner_download.pdf)

A acessibilidade vai muito além da infraestrutura física, ela envolve garantir que pessoas com deficiência possam acessar informações, utilizar ferramentas de

trabalho e estudo, além de produtos e serviços, sem enfrentarem barreiras, sejam elas físicas, comunicacionais ou digitais.

Dentro da Tecnologia Assistiva, temos alguns recursos e auxílios para pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva. Bersch (2013, p. 10) salienta que estes:

Auxílios que incluem vários equipamentos (infravermelho, FM), aparelhos para surdez, sistemas com alerta tátil-visual, celular com mensagens escritas e chamadas por vibração, software que favorece a comunicação ao telefone celular transformando em voz o texto digitado no celular e em texto a mensagem falada. Livros, textos e dicionários digitais em língua de sinais. Sistema de legendas (closed-caption/subtitles). Avatares LIBRAS.

Os recursos tecnológicos de acessibilidade para os surdos desempenham uma papel importante na sua comunicação. As redes sociais, como *Skype*, *Facebook*, *WhatsApp* e *YouTube*, tornaram-se ferramentas rápidas e acessíveis para essas pessoas, permitindo a comunicação por texto e língua de sinais.

No caso da Libras, os sinais são articulados de maneira visual-espacial, compreendendo a configuração das mãos, pontos de articulação, movimentos, disposição e orientação das mãos, além das expressões faciais (Brito, 1995). Essas características permitem que as pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva transmita nuances emocionais, sentimentos, expressões em sua comunicação.

Os sítios eletrônicos precisam de mecanismos de tradução de texto em português (língua escrita) para a língua de sinais, como os avatares, para proporcionar maior acessibilidade para essas pessoas.

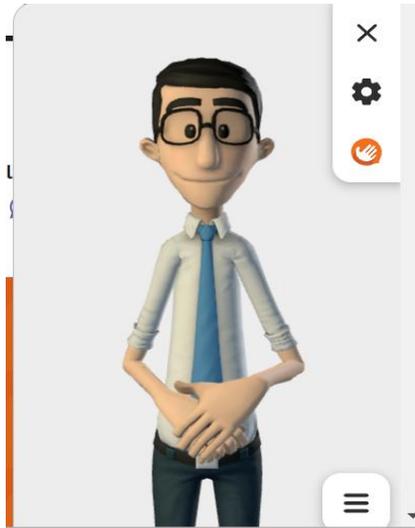
Simão (2015) apresenta o Avatar Tridimensional 3D que traduz textos em tempo real para a língua de sinais, através de um personagem tridimensional, conhecido como Avatar; o boneco reproduz os sinais a partir de palavras, que são enviadas em forma de texto que são traduzidas em Libras.

Os avatares são ferramentas para a promoção da acessibilidade da pessoa surda, esses avatares são *softwares*. Segundo Dias (2018), esses avatares podem ser incorporados a aplicativos para funcionar como tradutores automáticos de língua escrita e da falada para língua de sinais, oferecendo aos surdos novas possibilidades de comunicação.

A criação desses recursos tecnológicos vem crescendo em ritmo acelerado, aqui citaremos alguns que são mais utilizados: Hand Talk, Rybená e VLibras.

O Hand Talk é uma plataforma que utiliza tecnologia para traduzir conteúdos digitais em português para a Libras. Ele usa um intérprete virtual 3D, chamado Hugo (figura 5), para realizar essa tradução automática, ajudando a tornar o conteúdo digital mais acessível para a comunidade surda, sendo um recurso gratuito.

**Figura 5 - Avatar Hald Talk**

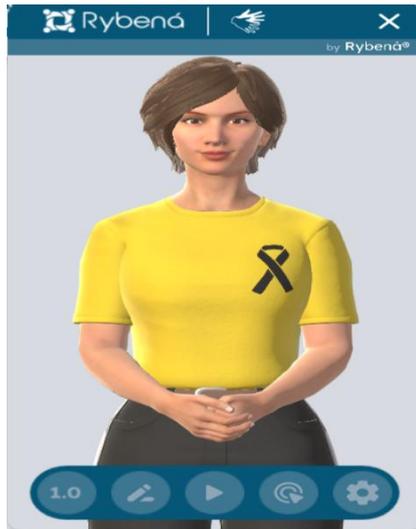


**Fonte:** <https://www.handtalk.me/br/>

Conforme Corrêa, Vieira, Santarosa e Biasuz (2014) os aplicativos de tradução de Língua Portuguesa para Libras são ferramentas gratuitas para dispositivo móvel, a fim de melhor auxiliar a comunicação entre surdos e ouvintes na sociedade a fazerem uso das tecnologias assistivas em sala de aula.

A Rybená é uma ferramenta que traduz palavras e frases em português para Libras e também para voz, auxiliando surdos e cegos no acesso à informação, porém é um recurso pago.

**Figura 6 - Avatar Rybená**



**Fonte:** <https://rybena.com.br/>

O VLibras é uma parceria entre o Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP), por meio da Secretaria de Tecnologia da Informação (STI) e a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), é um conjunto de ferramentas gratuitas que traduz conteúdos digitais (texto, áudio e vídeo) em Português para Libras.

**Figura 7 - Avatar VLibras.**



**Fonte:** <https://www.vlibras.com.br/>

Para Santos (2015), é possível verificar algumas dessas tecnologias que acabam colaborando e facilitando a vida do surdo. Além dos ambientes virtuais de

ensino e aprendizagem, as plataformas hiperfídia estão cada vez mais acessíveis ao estimular diferentes sentidos, constituindo-se em um fator facilitador da relação ensino e aprendizagem dos surdos.

Goes (2019, p.25) dispõe de elementos que compõem esse agrupamento de recursos ou agentes de acessibilidade de âmbito comunicacional:

- a) **Alarmes vibratórios e visuais:** devem estar associados e sincronizados aos alarmes convencionais de maneira a alertar as pessoas com deficiência auditiva (surdez);
- b) **Closed-Caption:** também conhecido pela sigla CC, é uma expressão em inglês que significa legenda oculta, um sistema de transmissão de legendas de filmes, programas de televisão ou vídeos online.
- c) **Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais (TILS):** pessoa responsável pela tradução e interpretação entre uma língua de sinais e outra língua oral ou entre duas línguas de sinais. Deve realizar essa atividade nos diferentes espaços onde os surdos necessitam de acesso à informação.
- d) **Janela de Interpretação de Língua de Sinais:** espaço destinado à tradução entre línguas na qual o conteúdo de uma produção audiovisual é traduzido num quadro reservado, preferencialmente, no canto inferior direito da tela, exibido simultaneamente à programação.
- e) **Tradutor automático:** é um software de tradução de texto e voz na língua portuguesa para Libras, com o objetivo de realizar a comunicação entre surdos e ouvintes.
- f) **Guia-intérprete:** é aquele profissional que serve de canal de comunicação (audiovisual) entre o surdocego e o meio no qual ele está interagindo, tendo como papel fundamental compreender a mensagem em uma língua, extrair o sentido através do conteúdo linguístico e contextualizá-lo na língua de destino. Além disso, o profissional também deve descrever o que ocorre em torno da situação de comunicação e facilitar o deslocamento e a mobilidade do surdocego no meio.
- g) **Recursos de Vídeo-Chamadas:** a empresa Viavel tem o aplicativo e o aparelho para realização de vídeo-chamadas em língua de sinais que permite fazer ligações por intermédio do seu celular ou tablet. O mesmo recurso, de vídeo-chamadas, está disponível em outros aplicativos, como *Messenger*, *WhatsApp*, *Skype* e outras redes sociais.

Embora existam leis e normativas que favorecem a implementação dos recursos de acessibilidade, ainda é um processo gradual e muitas vezes lento. A apresentação desses recursos diminui as barreiras comunicacionais, causando um impacto positivo para a acessibilidade das pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva.

## 4. LEGISLAÇÃO, NORMAS TÉCNICAS E DIRETRIZES SOBRE ACESSIBILIDADE

### 4.1 Legislação para recursos de acessibilidade

A legislação tem papel fundamental na promoção dos direitos de todos, visam garantir oportunidade de igualdade, acessibilidade e inclusão. Conforme Dézinho (2020), o processo evolutivo dos direitos humanos alicerçou-se juntamente com o desenvolvimento da sociedade contemporânea, que tinha como princípio o valor de igualdade a todos os indivíduos.

A Constituição Federal Brasileira de 1988 em seu artigo 5º define, “Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade.”

Através de Leis, decretos, normas técnicas, conferências, políticas públicas, a sociedade vem promovendo a questão da acessibilidade, para que todos tenham direito a uma vida digna e humana em sociedade.

A questão da acessibilidade é fundamental, pois sem ela a pessoa é privada de usufruir dos demais direitos fundamentais que lhe são conferidos como cidadão: direito à educação, saúde, ao trabalho, o lazer e outros. A acessibilidade funciona como instrumento, meio para utilização desses outros direitos (Leite, 2007, p.174).

No Brasil algumas políticas públicas vêm sendo implementadas, onde asseguram os direitos das pessoas com deficiência, inclusive o direito de acessibilidade. Segundo Manzini (2010), o termo acessibilidade passou a ser discutido no Brasil com o Projeto de Lei nº 4.767/1998, que posteriormente foi transformado na Lei nº 10.098/2000, Lei da acessibilidade, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências Art. 2º Para os fins desta Lei são estabelecidas as seguintes definições:

I – acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida; (Brasil, 2000)

Essa legislação representa um avanço significativo, gerando uma igualdade de oportunidade, onde estabelece a acessibilidade como uma inclusão, onde

impactam e diminui as barreiras na vida das pessoas com e/ou sem deficiência. O Decreto nº 5.296/2004, regulamenta a Lei nº 10.098/2000, em seu artigo 8º, inciso II, que define as condições gerais de acessibilidade, estabelece que

II - barreiras: qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança e a possibilidade de as pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação (Brasil, 2004).

A Convenção Internacional Sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, realizada em Nova York, no ano de 2009, foi adotada pela Organização das Nações Unidas (ONU), onde no Brasil foi promulgada através do Decreto Federal nº 6.949/2009, em seu artigo 9º, item 1, aborda o termo acessibilidade,

A fim de possibilitar às pessoas com deficiência viver com autonomia e participar plenamente de todos os aspectos da vida, os Estados Partes deverão tomar as medidas apropriadas para assegurar-lhes o acesso, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, ao meio físico, ao transporte, à informação e comunicação, inclusive aos sistemas e tecnologias da informação e comunicação, bem como a outros serviços e instalações abertos ou propiciados ao público, tanto na zona urbana como na rural (Brasil, 2009).

Quando se fala em acessibilidade na web, existem diversos termos utilizados, mas todos convergem para o mesmo objetivo. O Quadro 2 abaixo lista alguns autores e entidades, juntamente com seus termos e definições correspondentes.

**Quadro 2 - Termos e conceitos da acessibilidade digital**

AUTOR/ENTIDADE	TERMO/CONCEITO
Torres, Mazzoni e Alves (2022, p. 85)	Acessibilidade no espaço digital: “consiste em tornar disponível ao usuário, de forma autônoma, toda a informação que lhe for franqueável (informação para a qual o usuário tenha código de acesso ou, então, esteja liberada para todos os usuários), independente de suas características corporais, sem prejuízos quanto ao conteúdo da informação”.
Soares (2005, não paginado)	Acessibilidade na internet: “É garantir que seu trabalho esteja disponível e acessível via web a qualquer hora, local, ambiente, dispositivo de acesso e por qualquer tipo de visitante/usuário. Permitir o acesso às informações via

	<p>celular, Palmtop, Web-tv, geladeira ou qualquer dispositivo atual ou futuro de acesso à Web. Permitir que seus visitantes possam acessá-las em sistemas Linux, Windows, Unix, Mac OS ou qualquer outro sistema operacional e, principalmente, que as informações possam ser acessadas por qualquer visitante, independente de sua capacidade motora, visual, auditiva, mental, computacional, cultural ou social”.</p>
Dias (2006, p. 111)	<p>Acessibilidade na web: “significa que qualquer pessoa, usando qualquer tipo de tecnologia de navegação (navegadores gráficos, textuais, especiais para cegos ou para sistemas de computação móvel) deve ser capaz de visitar e interagir com qualquer site, compreendendo inteiramente as informações nele apresentadas”.</p>
Melo (2006, p. 33)	<p>Acessibilidade na web, ou rede mundial de computadores: “diz respeito a viabilizar que qualquer pessoa, usando qualquer tecnologia adequada à navegação web esteja apta a visitar qualquer site, obtenha a informação oferecida e interaja com o site”.</p>
Rocha, Alves e Duarte (2011, p. 80)	<p>E-acessibilidade (ou acessibilidade web): “possui intuito similar ao da acessibilidade em outros contextos. Seu propósito é possibilitar acesso democrático a ferramentas, websites, aplicativos e serviços baseados na grande rede mundial de computadores. Objetiva a percepção, compreensão, navegação e interação de pessoas com deficiência (permanentes ou temporárias) com o conteúdo oferecido pelos websites. Tem a missão de remover barreiras que dificultam ou impossibilitam a compreensão e o acesso à informação em ambientes Web”.</p>
WAI/W3C (W3C Brasil, 2013, p.24-25)	<p>Acessibilidade na web: “é a possibilidade e a condição de alcance, percepção, entendimento e interação para a utilização, a participação e a contribuição, em igualdade de oportunidades, com segurança e autonomia, em sítios e</p>

	serviços disponíveis na web, por qualquer indivíduo, independentemente de sua capacidade motora, visual, auditiva, intelectual, cultural ou social, a qualquer momento, em qualquer local e em qualquer ambiente física ou computacional e a partir de qualquer dispositivo de acesso”.
eMAG (2016, p. 4)	Acessibilidade em páginas web: “a acessibilidade em páginas web versa sobre a eliminação de barreiras que possam impedir ou dificultar o acesso à informação, a interação e uso pleno dos serviços e sistemas que são disponibilizados na Internet”.

**Fonte:** Santos (2020)

Conforme apresentado no Quadro 2, não há uma padronização no conceito de acessibilidade digital, mas vemos, com o tempo, o avanço das definições para que o conteúdo da web se torne acessível para todos. Ainda que de forma gradual, observa-se que a uma evolução tecnológica nos sites e sistemas operacionais vem se adaptando a acessibilidade, não apenas para pessoas com deficiência, mas para qualquer pessoa independente das suas características.

De acordo com Torres, Mazzoni e Alves (2002), a maior barreira enfrentada pelas pessoas com deficiência não é a arquitetônica, mas a de acesso à informação, isso reflete nos aspectos relacionados à educação.

Para promover a igualdade, é essencial desenvolver ambientes e recursos acessíveis, como a instalação de rampas, a inclusão de legendas em vídeos e a adoção de tecnologias assistivas. Todas as pessoas têm direito à comunicação e informação, condição esta necessária para se viver em sociedade, porém os surdos e pessoas com deficiência auditiva ainda sofrem com algumas limitações quando falamos em sua acessibilidade comunicacional. Na Lei nº 10.098/2000, em seu artigo 17, fala sobre as barreiras de comunicação:

O Poder Público promoverá a eliminação de barreiras na comunicação e estabelecerá mecanismos e alternativas técnicas que tornem acessíveis os sistemas de comunicação e sinalização às pessoas portadoras de deficiência sensorial e com dificuldade de comunicação, para garantir-lhes o direito de acesso à informação, à comunicação, ao trabalho, à educação, ao transporte, à cultura, ao esporte e ao lazer (Brasil, 2000)

Ainda no artigo 19, desta mesma Lei, “os serviços de radiodifusão sonora e de sons e imagens adotarão plano de medidas técnicas com o objetivo de permitir o uso da linguagem de sinais ou outra subtítuloção, para garantir o direito de acesso à informação às pessoas portadoras de deficiência auditiva.” Nessas normativas vemos a importância para pessoa surda e/ou com deficiência auditiva, na garantia do acesso à informação e comunicação.

No decreto nº 5.296/2004, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, em seu Capítulo VI, intitulado “Do acesso à informação e à comunicação”, em seu artigo 47, dá um prazo de doze meses a contar da data de publicação deste Decreto, na qual será obrigatória a acessibilidade nos portais e sítios eletrônicos da administração pública na rede mundial de computadores (internet) e nos seus parágrafos primeiro e segundo fala dos procedimentos a serem adotados:

§ 1º Nos portais e sítios de grande porte, desde que seja demonstrada a inviabilidade técnica de se concluir os procedimentos para alcançar integralmente a acessibilidade, o prazo definido no caput será estendido por igual período.

§ 2º Os sítios eletrônicos acessíveis às pessoas portadoras de deficiência conterão símbolo que represente a acessibilidade na rede mundial de computadores (internet), a ser adotado nas respectivas páginas de entrada (Brasil, 2004).

Neste mesmo decreto, em seu artigo 57, no parágrafo segundo, cita alguns recursos a serem utilizados para a acessibilidade da pessoa deficiente auditivo e surdo:

§ 2º A regulamentação de que trata o caput deverá prever a utilização, entre outros, dos seguintes sistemas de reprodução das mensagens veiculadas para as pessoas portadoras de deficiência auditiva e visual:

I - a subtítuloção por meio de legenda oculta;

II - a janela com intérprete de LIBRAS; e

III - a descrição e narração em voz de cenas e imagens (Brasil, 2004).

Em uma das legislações mais recentes, a Lei nº 13.146/2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência), em seu artigo 3, e inciso I e V, que define acessibilidade e comunicação, respectivamente, como

I - acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços

e instalações abertas ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida;

V - comunicação: forma de interação dos cidadãos que abrange, entre outras opções, as línguas, inclusive a Língua Brasileira de Sinais (Libras), a visualização de textos, o Braille, o sistema de sinalização ou de comunicação tátil, os caracteres ampliados, os dispositivos multimídia, assim como a linguagem simples, escrita e oral, os sistemas auditivos e os meios de voz digitalizados e os modos, meios e formatos aumentativos e alternativos de comunicação, incluindo as tecnologias da informação e das comunicações (Brasil, 2015).

A barreira comunicacional é um empecilho para que a pessoa surda e/ou com deficiência auditiva tenha acesso à informação de forma segura e eficaz. Para a quebra dessa barreira é necessário que os ambientes estejam preparados para atendê-los, seja no meio físico ou virtual, utilizando recursos de comunicação que sejam adequados. O decreto nº 6.949/2009, define comunicação e língua como:

‘Comunicação’ abrange as línguas, a visualização de textos, o braille, a comunicação tátil, os caracteres ampliados, os dispositivos de multimídia acessível, assim como a linguagem simples, escrita e oral, os sistemas auditivos e os meios de voz digitalizada e os modos, meios e formatos aumentativos e alternativos de comunicação, inclusive a tecnologia da informação e comunicação acessíveis; ‘Língua’ abrange as línguas faladas e de sinais e outras formas de comunicação não-falada; [...] (Brasil, 2009).

Por vezes, mesmo com a legislação, as barreiras ainda passam despercebidas e dificultam o acesso à informação em ambientes virtuais, o que acabam restringindo o acesso e entendimento das pessoas com deficiência.

No artigo 53, da lei citada acima, vemos que a acessibilidade nos sítios da internet é obrigatória “garantindo-lhe acesso às informações disponíveis, conforme as melhores práticas e diretrizes de acessibilidade adotadas internacionalmente.” Em relação aos recursos, o artigo 67, faz menção aos serviços de radiodifusão de sons e imagens, que devem conter os recursos de: I - subtítuloção por meio de legenda oculta; II - janela com intérprete da Libras; e III - audiodescrição. Conforme Rossi e Silva (2018, p. 168),

[...] as políticas e legislação existentes são frutos das conquistas dos movimentos de lutas dos Surdos para demarcar seu espaço social e educacional com uma educação mais justa. No entanto, houve avanços de um modo positivo, porém não o ideal. Logo, a trajetória que se desenha ainda é longa, carecendo que novas formas de luta se apresentem para que fato se criem condições de efetivação de uma educação bilíngue almejada por todos os surdos brasileiros.

Embora as pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva tenham alcançado conquistas significativas, sendo políticas e sociais, ainda existe um abismo que separa essas pessoas da sociedade. Tendo em vista que é um grupo minoritário e a comunicação predominante na sociedade é oral/auditiva, em muitos casos essa comunicação não contempla as necessidades comunicacionais das pessoas surdas, principalmente aqueles que têm a língua de sinais como primeira língua.

#### 4.2 - Disposições das normas técnicas para recursos de acessibilidade

Nas últimas décadas, temos testemunhado avanços significativos para o aumento dos recursos de acessibilidade na comunicação e acesso à informação. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), são ferramentas que desempenham papel fundamental nos setores públicos e privados, provendo oportunidades para que todos tenham acesso igualitário às informações e recursos de acessibilidade.

A ABNT foi criada em 1940, inicialmente normalizava a construção civil, com o tempo passou a certificar outras temáticas, como a acessibilidade, “espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias ou elemento que possa ser alcançado, acionado, utilizado e vivenciado por qualquer pessoa” (ABNT, 2015, p. 2).

Vale destacar algumas normas técnicas que referenciam a acessibilidade, exposto no Quadro 3:

**Quadro 3** - Algumas normas técnicas sobre acessibilidade:

NORMA TÉCNICA	DESCRIÇÃO
ABNT NBR 15290:2005 – Acessibilidade em comunicação na televisão.	Apresenta diretrizes gerais sobre legendagem, audiodescrição e língua de sinais a serem observadas para acessibilidade em comunicação.
ABNT NBR 15599:2008 – Acessibilidade em comunicação na prestação de serviços.	Diretrizes a serem observadas para acessibilidade em comunicação na prestação de serviços, considerando as diversas condições de percepção e

	cognição, com ou sem ajuda de tecnologia assistiva.
ABNT NBR 9050:2015 - Acessibilidade a Edificações, Mobilário, Espaços e Equipamentos Urbanos;	Trata da acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, para garantir que todos possam utilizar os ambientes de forma segura.
ABNT NBR 17060:2022 - Acessibilidade em aplicativos de dispositivos móveis - Requisitos;	Esta norma apresenta requisito para facilitar e otimizar o acesso de pessoas com deficiência aos ambiente virtuais. Ela se aplica a aplicativos para uso em dispositivos móveis, como <i>smartphones</i> e <i>tablets</i> .
ABNT NBR 17225:2025 - Acessibilidade em conteúdo e aplicações <i>web</i> - Requisitos:	Esta Norma estabelece os requisitos de acessibilidade para <i>websites</i> baseados nas Diretrizes Internacionais de Acessibilidade <i>Web</i> .

**Fonte:** Elaborado pela autora.

Segundo a NBR 15290, configuram como recursos essenciais para a acessibilidade na televisão a legendagem, audiodescrição e linguagem de sinais. No Quadro 4, destaca-se a definição desses recursos:

**Quadro 4** - Definição dos recursos de acessibilidade.

<b>RECURSO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
Janela de Libras	Espaço delimitado no vídeo onde as informações veiculadas na língua portuguesa são interpretadas através de Libras.
Legenda	CC ( <i>closed caption</i> ): Legenda oculta em texto que aparece opcionalmente na tela do televisor, a partir do acionamento do dispositivo decodificador, interno ou periférico. Disponível somente em

	televisores que possuam decodificador. Concebida originalmente para surdos.
	CC ao vivo (legenda oculta ao vivo): Legenda produzida em tempo real, ou seja, no mesmo instante em que o programa está sendo exibido. É utilizada em programas de auditório, jornalísticos, esportivos etc.
	CC pré-gravada (legenda oculta pré-gravada): Legenda produzida após o programa pronto e gravado. É utilizada em filmes, novelas, desenhos animados, comerciais etc.
Audiodescrição	Descrição em áudio de imagens e sons: Narração descritiva em voz de sons e elementos visuais-chave – movimentos, vestuário, gestos, expressões faciais, mudanças de cena, textos e imagens que apareçam na tela, sons ou ruídos não literais – despercebidos ou incompreensíveis sem o uso da visão.

**Fonte:** NBR 15290:2005

A NBR 15599:2008, em seu item 5, trata sobre Diretrizes para a comunicação na prestação de serviços, e fala que “Toda informação deve ser prestada diretamente a pessoa com deficiência interessada, mesmo que a pergunta tenha vindo de seu acompanhante (guia intérprete, intérprete de LIBRAS ou outro)” (ABNT, 2008). Nesta norma também cita-se que toda informação visual em texto, sonora e verbal deve estar de acordo com a ABNT NBR 9050:2004.

Uma das normas mais conhecidas é a NBR 9050:2015, pois centraliza a temática sobre acessibilidade e desenho universal, e também foi a primeira norma técnica voltada às necessidades das pessoas com deficiência.

Seu primeiro texto foi publicado em 1985, seu objetivo era de “[fixar] as condições exigíveis, bem como os padrões e as medidas que [visassem] propiciar às

peças deficientes melhores e mais adequadas condições de acesso aos edifícios de uso público e às vias públicas urbanas” (ABNT, 1985). Porém, não trazia em seu texto nenhuma descrição sobre acessibilidade, desenho universal e nem foco na pessoa com deficiência.

No ano de 1994, foi feita a primeira revisão nesta NBR, onde surge o termo acessibilidade, e o conceitua como “possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbanos” (ABNT, 1997).

Em 2004, foi feita uma segunda revisão, e o objetivo dessa revisão foi “(...) proporcionar à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção, a utilização de maneira autônoma e segura do ambiente, edificações, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos” (ABNT, 2004).

Sua última revisão vigente até hoje, é a de 2015, que amplia o conceito de acessibilidade, e o item 5, de “comunicação e sinalização” (2004) é alterado para “informação e sinalização”. Foi acrescentado também o item 10, “equipamentos urbanos”. Mesmo sendo uma referência em acessibilidade a NBR 9050 não contém menção sobre acessibilidade em sítios eletrônicos.

A NBR 17225:2025, foi lançada no dia 11 de março de 2025, com o intuito de “estabelecer os requisitos para facilitar e otimizar o acesso de todas as pessoas com necessidades de acessibilidade - situacionais, temporárias ou permanentes -, principalmente com deficiência, aos ambientes virtuais, com o objetivo de eliminar ou mitigar as barreiras para utilização de *websites*” (p.1). Ela foi baseada nas Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web 2.2 (WCAG 2.2).

### **4.3 - Diretrizes para acessibilidade Web**

A web se tornou algo universal em praticamente todos os aspectos da vida cotidiana, ela transformou a maneira como aprendemos, trabalhamos, nos comunicamos, como cuidamos da saúde, nos relacionamos e em serviços públicos.

A *World Wide Web Consortium (W3C)*, foi fundada em 1994, e trata-se de um consórcio internacional de parâmetros de desenvolvimento de sites acessíveis, criou a Iniciativa para a Acessibilidade Web (*Web Accessibility Initiative, WAI*), onde a acessibilidade web é fundamental pelas Diretrizes de Acessibilidade para

Conteúdo Web (*Web Content Accessibility Guidelines*, WCAG) um referência mundial em termos de acessibilidade.

A WCAG é dividida em 4 grupos de princípios, em que os sites devem ser: perceptíveis, operáveis, compreensíveis e robustos.

Perceptível – A informação e os componentes da interface devem ser apresentados aos usuários em formas perceptíveis a eles.

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

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

Robusto – O conteúdo deve ser robusto o suficiente para poder ser interpretado de forma concisa por diversos agentes dos usuários, incluindo recursos de tecnologia assistiva (W3C Brasil, 2020, p. 25).

Além dos princípios, a WCAG já esta em sua versão 2.2, esta nova versão “baseia-se nas WCAG 2.0 e WCAG 2.1, que, por sua vez, foram construídas sobre as WCAG 1.0 e concebidas para ser largamente aplicadas às diferentes tecnologias atuais e futuras da Web, bem como testáveis com uma combinação de testes automáticos e avaliação humana” (W3C, 2024). A WCAG 2.2 contém 13 diretrizes de acessibilidade, que se dividem em critérios de sucesso.

Para cada diretriz, são fornecidos critérios de sucesso testáveis para permitir que as WCAG 2.2 sejam utilizadas onde os requisitos e os testes de conformidade são necessários, tais como na especificação do projeto, nas compras, na regulamentação e nos acordos contratuais. A fim de atender as necessidades dos diferentes grupos e situações, são definidos três níveis de conformidade: A (o mais baixo), AA e AAA (o mais elevado) (W3C, 2024).

Dentro dos critérios de sucesso, selecionamos seis critérios que são relacionados as pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva.

**Quadro 5** - Critérios de sucesso relacionados pessoas surdas e/ou pessoas com deficiência auditiva.

CRITÉRIOS	ORIENTAÇÃO
<p>1.2.1 Apenas Áudio e Apenas Vídeo (Pré-gravado)</p> <p>Nível de conformidade A</p>	<p>Apenas áudio pré-gravado: É fornecida uma alternativa para mídia com base em tempo que apresenta informação equivalente para o conteúdo composto por apenas áudio pré-gravado.</p> <p>Apenas vídeo pré-gravado: É fornecida uma alternativa em mídia com base em tempo ou uma faixa de áudio que apresenta informação equivalente para o conteúdo apenas de vídeo pré-gravado.</p>

1.2.2 Legendas (Pré-gravadas) Nível de conformidade A	São fornecidas legendas para todo conteúdo de áudio pré-gravado em mídia sincronizada, exceto quando a mídia for uma alternativa para texto e for claramente identificada como tal.
1.2.4 Legendas (Ao Vivo) Nível de conformidade AA	São fornecidas legendas para todo o conteúdo do áudio ao vivo em mídia sincronizada.
1.2.6 Língua de sinais (Pré-gravada) Nível de conformidade AAA	É fornecida interpretação em língua de sinais para todo o conteúdo de áudio pré-gravado em mídia sincronizada.
1.2.8 Mídia Alternativa (Pré-gravada) Nível de conformidade AAA	É fornecida uma alternativa para mídia com base em tempo para todo o conteúdo em mídia sincronizada pré-gravada e em mídia de apenas vídeo pré-gravado.
1.2.9 Apenas Áudio (Ao Vivo) Nível de conformidade AAA	É fornecida uma alternativa para mídia com base em tempo que apresenta informações equivalentes para conteúdo apenas de áudio ao vivo .

**Fonte:** WCAG 2.2 (2024)

Percebe-se que ainda há poucos critérios de acessibilidade voltados para as pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva, e em sua maioria a comunicação ainda continua sendo uma barreira, pois em grande parte a acessibilidade é direcionada para língua escrita (legendas) e poucas iniciativas voltadas para a língua de sinais.

Embora essas recomendações e barreiras sejam as referências mais utilizadas para validar mídias na internet e de grande valia para a promoção de acessibilidade, necessitam de complementação e ajustes, pois as especificidades do usuário que se comunica prioritariamente pela língua de sinais não são completamente atendidas (Flor, 2016).

Diante deste contexto, a acessibilidade em sítios de internet, precisa de ferramentas e dispositivos tecnológicos para que as pessoas com deficiência possam utilizar a web conforme suas necessidades. Dessa forma, a tecnologia assistiva possui um papel fundamental nesse processo, uma vez que permite promover uma mediação entre indivíduos e dispositivos, auxiliando as funções comprometidas pela deficiência, de modo a transpor barreiras de acesso aos produtos, serviços e demais processos realizados na web (Galvão Filho, 2013).

Conforme a Cartilha de Acessibilidade Web (W3C),

Acessibilidade na web significa que pessoas com deficiência podem usar a web. Mais especificamente, a acessibilidade na web significa que pessoas com deficiência podem perceber, entender, navegar, interagir e contribuir para a web. E mais. Ela também beneficia outras pessoas, incluindo pessoas idosas com capacidades em mudança devido ao envelhecimento (W3C).

Assim para garantir que qualquer pessoa, seja ela pessoa com deficiência ou não, tenham completa informação contidos em sítios e portais eletrônicos, no ano de 2004 o Governo Federal juntamente com a Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI), criou o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG), com o objetivo de estabelecer recomendações de web sites do Governo Federal, os tornando mais acessíveis. É um portal que visa assegurar padronizações e recomendações para tornar as páginas web acessíveis, conforme necessidades e limitações das pessoas com deficiência, oportunizando o acesso a produtos, serviços e informações de modo democrático e igualitário a todos (Brasil, 2014).

Esse modelo foi desenvolvido com base nas diretrizes internacionais o W3C, que se dedica a desenvolver padrões para a web, onde criou o *Web Accessibility Initiative* - WAI com o objetivo de elaborar diretrizes ligadas à garantia da acessibilidade do conteúdo na web, tornando-a acessível a todos. Segundo o portal do governo eletrônico,

As recomendações do eMAG permitem que a implementação da acessibilidade digital seja conduzida de forma padronizada, de fácil implementação, coerente com as necessidades brasileiras e em conformidade com os padrões internacionais. É importante ressaltar que o eMAG trata de uma versão especializada do documento internacional WCAG (*Web Content Accessibility Guidelines: Recomendações de Acessibilidade para Conteúdo Web*) voltado para o governo brasileiro, porém o eMAG não exclui qualquer boa prática de acessibilidade do WCAG (Brasil, 2014).

O eMAG também estabelece normas e critérios para que os conteúdos digitais do governo sejam acessíveis a todos. No Quadro 6, apresenta-se algumas recomendações do eMAG para pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva, conforme descrito por Neves (2024, p.44).

**Quadro 6 - Orientação do eMAG.**

<b>RECOMENDAÇÃO DO eMAG</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
Presença de legendas em vídeos inconstitucionais	Assegura que pessoas surdas tenham acesso a informações críticas em vídeos produzidos pelo governo.
Versões em Libras de conteúdo relevante	Garante que informações sobre direitos e serviços governamentais sejam acessíveis para a comunidade surda.
Compatibilidade com tecnologias assistivas em recursos interativos	Certifica-se de que formulários e aplicativos governamentais possam ser utilizados por pessoas com deficiência auditiva, garantindo igualdade de acesso aos serviços públicos.
Alinhamento às recomendações internacionais WCAG	Estabelece padrões de acessibilidade digital que atendem às necessidades de pessoas com deficiência auditiva, garantindo a conformidade com diretrizes internacionais reconhecidas.
Contribuição para a inclusão digital e igualdade de acesso à informação	Promove a inclusão social ao tornar informações críticas, serviços públicos e recursos educacionais acessíveis a todos os cidadãos, independente de suas capacidades auditivas, fortalecendo a participação plena da comunidade surda na sociedade digital e incentivando práticas inclusivas em serviços e plataformas digitais.

**Fonte:** Neves (2024).

Assim, a acessibilidade em sítios da web, favorece a inclusão, igualdade e autonomia para todos os usuários, pois derrubam as barreiras que impedem a interação e o acesso a informação, ou seja, torna a web mais funcional e fácil de ser utilizada por todos.

## 5. CONSTRUÇÃO DE UM INSTRUMENTO/PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE

### 5.1 Metodologia da pesquisa

A pesquisa científica desempenha um papel fundamental no avanço do conhecimento, pois através dela pode ser encontrada diversas respostas para todos. Através dela podemos explorar novas ideias, entender fenômenos e encontrar soluções para desafios encontrados na sociedade. Para Gil (1991, p. 19), pesquisa se define como

Procedimento racional e sistemático que tem por objetivo proporcionar respostas aos problemas que estão postos. A pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionada ao problema.

Essa pesquisa se alicerça nos procedimentos técnicos da pesquisa e no desenvolvimento experimental, segundo Franciscati (2007, p. 42)

A investigação e o desenvolvimento experimental (ID) incluem o trabalho criativo levado a cabo de forma sistemática para aumentar o campo dos conhecimentos, incluindo o conhecimento do homem, da cultura e da sociedade, e a utilização desses conhecimentos para criar novas aplicações.

Santos (2019) define a pesquisa experimental como uma forma de aquisição do conhecimento em que o pesquisador fixa, manipula e introduz variáveis no objeto do estudo. Nessa mesma perspectiva, Dézinho (2020), o formato de pesquisa e desenvolvimento (P&D) que tem a finalidade de buscar respostas aos desafios tecnológicos por meio da originalidade e inovação, sendo o desenvolvimento a aplicação destes novos conhecimentos para se obter resultados práticos.

Ainda segundo Dézinho (2020), o desenvolvimento experimental utiliza os conhecimentos para criar, adaptar e repensar estratégias e ferramentas com o objetivo de gerar novos conhecimentos para uma determinada aplicação prática.

De acordo com o Manual de Francastri (2007), esse tipo de pesquisa se divide em três atividades: pesquisa básica, pesquisa aplicada e o desenvolvimento experimental. A pesquisa básica consiste em trabalhos experimentais ou teóricos iniciados principalmente para obter novos conhecimentos sobre os fundamentos dos

fenômenos e fatos observáveis, sem ter em vista qualquer aplicação ou utilização particular.

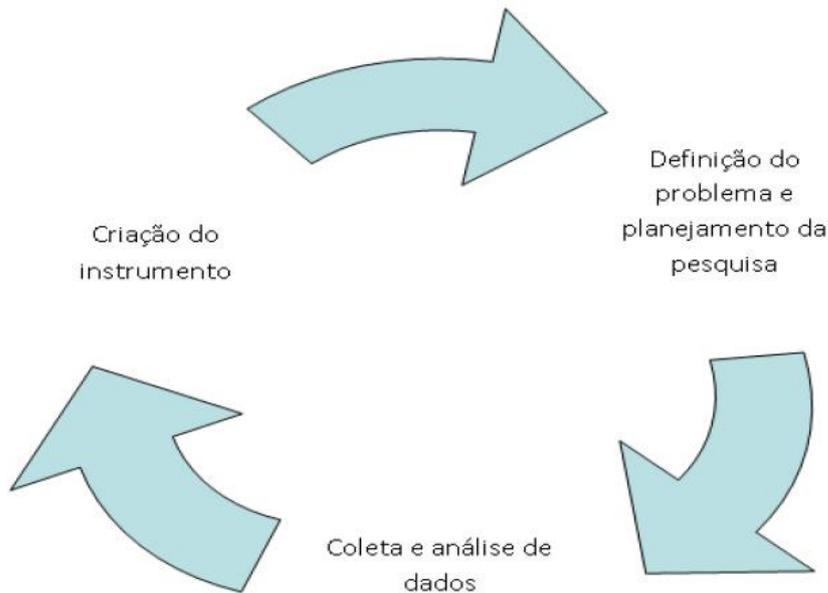
A pesquisa aplicada consiste também em trabalhos originais realizados para adquirir novos conhecimentos; no entanto, está dirigida fundamentalmente para um objetivo prático específico (Francasti, 2007).

O desenvolvimento experimental consiste em trabalhos sistemáticos baseados nos conhecimentos existentes obtidos pela investigação e/ou pela experiência prática, e dirige-se à produção de novos materiais, produtos ou dispositivos, à instalação de novos processos, sistemas e serviços, ou à melhoria substancial dos já existentes (Francasti, 2007).

Para atingir o objetivo deste trabalho, a proposta é criar um protocolo de avaliação de recursos de acessibilidade em sites das universidades do MS. Dézinho (2016) cita que esse tipo de ferramenta não tem por objetivo ser um modelo padrão, mas uma base para que se possa, a partir de critérios previamente estabelecidos, auxiliar as pessoas na observação, podendo servir como suporte para a construção de um modelo padrão para esse tipo de avaliação.

Essa mesma autora ainda mostra como criar esse instrumento de avaliação, “vale destacar a relevância desse instrumento para a área de tecnologia e acessibilidade, assim como para outras distintas áreas de conhecimento. É possível a ampla utilização desse instrumento (já que é um material de fácil acesso e baixo custo), que poderá ser adaptada para outros campos do saber” (p. 115).

**Figura 8 - Etapas da construção do instrumento**



**Fonte:** Dézinho (2016, p. 115)

O termo protocolo pode ser aplicado em diversas situações, podendo ser um conjunto de formalidades públicas, normas que precisam ser cumpridas em uma determinada atividade ou podendo ser conjunto de informações, decisões, normas e regras definidas a partir de um ato oficial. (Dicionário de significados, 2022, citado por Ayala, 2023).

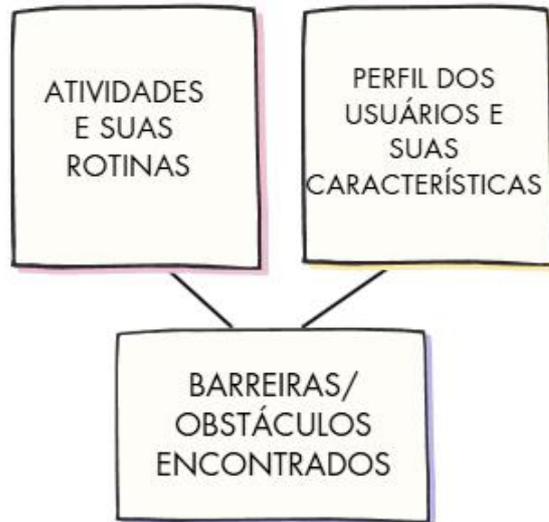
## 5.2 Etapas de construção do protocolo de avaliação

Segundo Dézinho (2020, p. 93) “As etapas que compõem a pesquisa são de extrema relevância, pois durante o processo criam-se formulações que são testadas e podem sofrer alterações conforme as variáveis envolvidas no objeto de estudo, ao longo da pesquisa”.

A construção do protocolo de avaliação, na **primeira e segunda etapa** da pesquisa será bibliográfica e documental (de fundamentação teórica, temática (TIC's e acessibilidade) legislação e normas técnicas) para adquirir novos conhecimentos sobre o tema.

Na **terceira etapa** organizou-se a proposta de construção do protocolo. Assim foi levado em consideração as atividades a serem exploradas nos sites da universidades e o perfil das pessoas usuárias, conforme Figura 9.

**Figura 9** - Construção das etapas do instrumento/protocolo



**Fonte:** Elaborado pela autora.

Na atividade, é fundamental garantir isonomia, autonomia e facilidade de acesso, minimizando esforços e evitando complicações para os usuários. Além disso, no perfil de usuário é essencial considerar as questões sensoriais e socioeducativas que influenciam a experiência de navegação. A interação entre esses fatores pode revelar barreiras e obstáculos que dificultam o acesso, evidenciando a necessidade de soluções acessíveis que promovam a inclusão digital de forma efetiva.

Os recursos de acessibilidade são fundamentais para superar barreiras e reduzir obstáculos, garantindo uma experiência mais inclusiva. No contexto dos ambientes virtuais, para que um usuário possa acessar um site de forma acessível, é essencial que ele consiga utilizá-lo, operá-lo e interagir com seus elementos de maneira eficiente.

Para exemplificar esta situação de acesso aos ambiente, o usuário pode:

Utilizar: o usuário pode estar fazendo apenas uma leitura;

Operar: o usuário realiza operações (dar e receber comandos);

Interagir: realizar uma ação, ter uma reação e realizar uma nova ação.

Cada atividade analisada neste protocolo está diretamente relacionada às rotinas de uso dos usuários ao acessar um ambiente digital. Esses processos envolvem diversas interações, como:

- Acesso ao sistema;
- Leitura de textos;
- Visualização de imagens estáticas;
- Visualização de imagens em movimento (gif e vídeos);
- Audição de objetos sonoros (bip e alerta, melodias e músicas, vozes/fala);
- Audiovisual ( visualização e audição de vídeos);
- Lançamento e inserção de textos;
- Ativação, escolha, ida e volta de links;
- Percepções de retorno;
- Operações técnicas de subsistemas.

Nesta pesquisa, as atividades analisadas para a construção do protocolo incluíram a avaliação de diferentes elementos, como: informações de acessibilidade, página inicial, biblioteca, redes sociais e ambiente virtual de aprendizagem (AVA).

No decorrer da pesquisa, optou-se pela inclusão do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) como atividade de análise. Inicialmente, a intenção era avaliar o sistema acadêmico das universidades, porém, verificou-se que suas funcionalidades são predominantemente burocráticas e, em geral, não exigem recursos específicos para surdos ou pessoas com deficiência auditiva. Dessa forma, o AVA se mostrou uma escolha mais relevante, considerando sua influência direta na experiência de aprendizagem e a necessidade de garantir acessibilidade para todos os usuários.

Na Figura 10, segue o fluxograma de análise para a avaliação de cada atividade no protocolo:

**Figura 10** - Atividades e suas operações.



**Fonte:** Elaborada pela autora.

No perfil de usuário e suas características sensoriais, vamos dividi-los em três grupos:

Grupo 1: Surdo usuário “proficiente” em libras e Surdo sem ser proficiente em libras;

Grupo 2: Pessoa com deficiência auditiva (que tenha perda considerável da audição que limita o entendimento do som) que não configure surdez e Pessoa Idosa que tenha uma perda considerável da audição;

Grupo 3: Pessoas que demandam dos recursos como completo facilitador (por falta de equipamento e condições ambientais).

Quanto ao perfil de usuário e suas características socioeducativas, também temos três grupos:

Grupo 1: usuários de libras com limitação na língua portuguesa escrita; não usuário de libras com boa interação com a língua portuguesa escrita; e não usuário de libras e que não retém as informações na língua portuguesa escrita.

Grupo 2: pessoas que têm perda auditiva, no qual não conseguem distinguir algumas palavras, sons e melodias.

Grupo 3: pessoas que não podem ter operações sonoras, porque o equipamento ou ambiente não permite.

Após definir a atividade e o perfil do usuário, é possível identificar as barreiras/obstáculos que esses usuários poderão enfrentar.

As pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva, tem dificuldade na interação que envolve um modal de som, como os avisos sonoros, voz/fala, som de fundo ou ambiente (melodias/músicas).

Bem como, algumas pessoas têm dificuldade textual, como surdos que não foram alfabetizados foneticamente na língua portuguesa, tendo em vista que a libras possui uma estrutura fonética própria.

Para suprir as barreiras/obstáculos, podemos citar as legendas e a tradução para libras, Crepaldi e Mendonça (2014, p.53) enfatizam a importância de se ressaltar que essas ferramentas, tão essenciais para os usuários, deveriam ser aprimoradas para lhes garantir o direito à informação.

Os recursos de acessibilidade será dividido em dois, tanto para legenda, tanto para libras:

1 - Legenda preparada/inserida;

2 - Legenda automatizada.

1 - Libras com intérprete humano;

2 - Libras com avatar.

Na **quarta etapa**, a construção do protocolo/instrumento (anexo I) e sua aplicação em um pré-teste. Este protocolo/instrumento de avaliação, tem o sentido de verificar se tem ou não, ou em que medida tem a acessibilidade para determinada barreira, sendo organizado de diferentes maneiras. Neste estudo vamos organizá-lo pelas atividades dos sites.

O protocolo/instrumento foi elaborado com perguntas referentes ao perfil do usuário, o site da universidade a ser avaliado e as atividades selecionadas.

Perfil de usuário - tem oito perguntas.

Universidade - tem três perguntas.

Na atividade 1 - informação de acessibilidade - tem sete perguntas;

Na atividade 2 - página inicial - tem cinco perguntas;

Na atividade 3 - redes sociais - tem seis perguntas;

Na atividade 4 - biblioteca - tem sete perguntas;

Na atividade 5 - AVA - tem sete perguntas.

No final há uma seção destinada a comentários de texto aberto e envio de imagem, sobre um indicador, uma atividade ou global da acessibilidade nos ambientes virtuais avaliado.

O protocolo foi disponibilizado em formato digital pelo google forms, pelo link: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc9syYa05\\_ZR1AQSVzdGgjSpTrXJQqN6117p\\_DQhojyGjuwg/viewform?usp=dialog](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc9syYa05_ZR1AQSVzdGgjSpTrXJQqN6117p_DQhojyGjuwg/viewform?usp=dialog). A principio estará apenas em língua portuguesa escrita, pois ainda é um pré-teste.

Marconi e Lakatos (2003) citado por Dézinho (2016) explicam que para qualquer instrumento de pesquisa utilizado no estudo há necessidade de um pré-teste ou teste piloto, com o objetivo de verificar se ele apresenta os elementos: fidedignidade – obter os mesmos resultados, independente de quem o aplica; validade – verificar se todos os dados recolhidos são necessários à pesquisa, ou se algum dado importante ficou de fora durante a coleta; operatividade – verificar se o vocabulário apresenta-se acessível e se está claro o significado de cada questão.

De acordo com Canhota (2008) e Mackey e Gass (2005), a importância de conduzir um estudo piloto está na possibilidade de testar, avaliar, revisar e aprimorar os instrumentos e procedimentos de pesquisa.

Na **quinta etapa** (última) será feita a análise e recomendações necessárias para aprimorar o protocolo/instrumento, verificando possíveis melhorias e ajustes

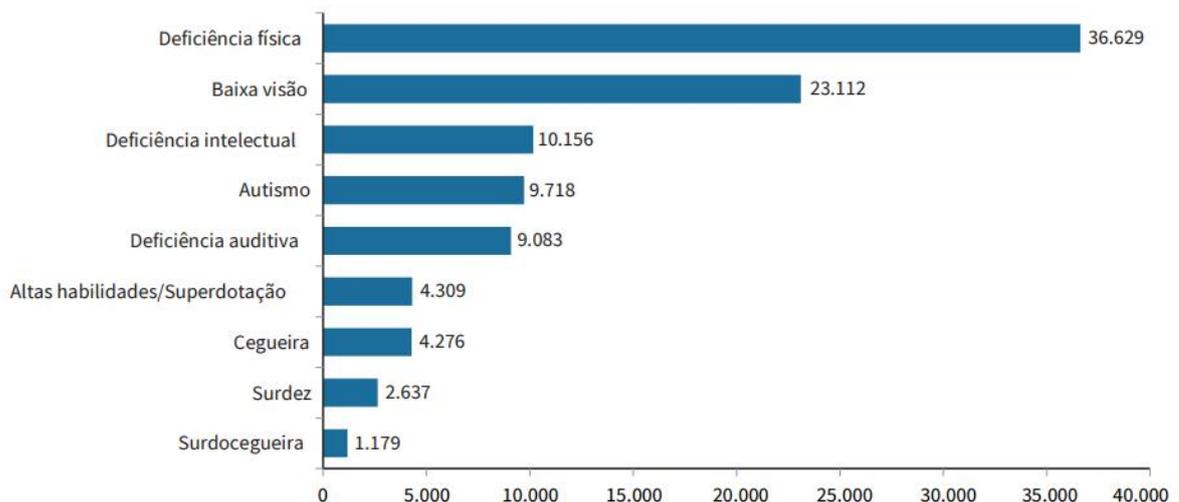
para a aplicação definitiva. A versão final, com as devidas modificações, será validada e aplicada em pesquisas futuras.

## 6. PORTAIS DE INTERNET DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS

### 6.1 Histórico das Universidades públicas do MS

Segundo dados do Censo Escolar da Educação Superior, no ano de 2023, houve um total de 92.756 matrículas declaradas de alunos com algum tipo de deficiência, transtorno global do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação. Segundo dados do Ministério da Educação, em 2023, o Censo Escolar do Ensino Superior teve 11.720 pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva (Figura 11) que ingressam na universidade em curso de graduação.

**Figura 11** - Gráfico do total de matrículas de graduação, segundo o tipo de deficiência



**Fonte:** Brasil, 2024.

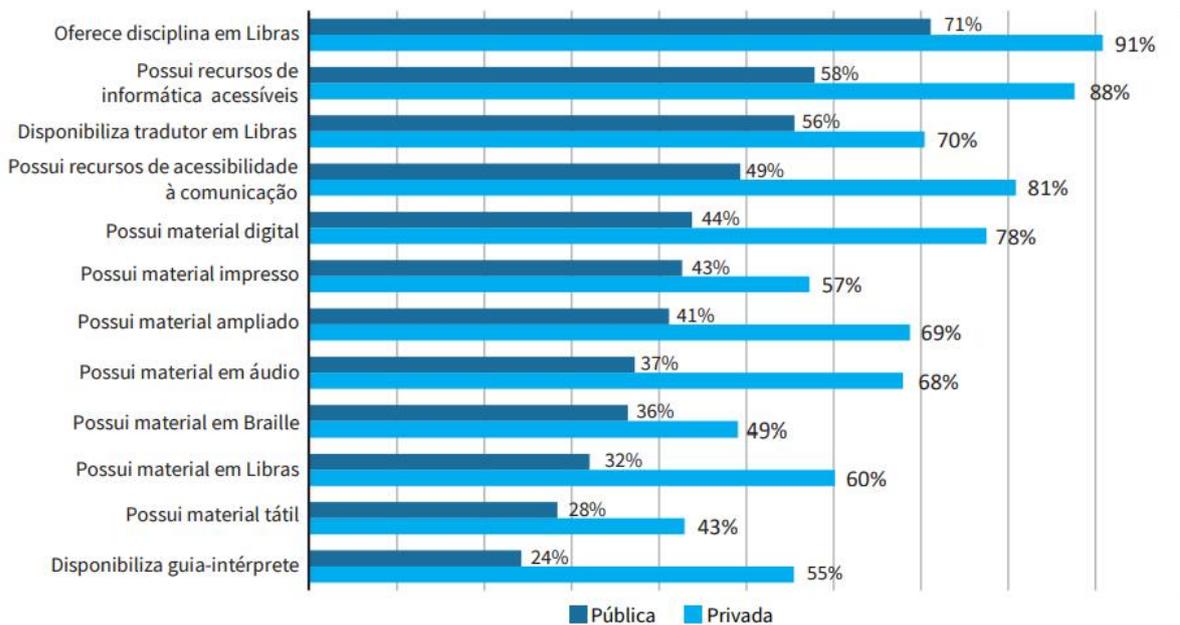
Para Mazzotta (2005), as dificuldades e limitações das condições de acesso aos bens e serviços sociais e culturais configuram uma das mais perversas situações de privação da liberdade e de equidade nas relações sociais fundamentais à condição de ser humano.

Segundo Rocha e Miranda (2009), somente a partir da Portaria nº 3.284/03, do Ministério da Educação (MEC), “[...] diretamente relacionada à sua autorização de funcionamento, é que muitas universidades começaram a criar ações que garantam acessibilidade em sua estrutura arquitetônica” (p. 30). Porém para os

estudantes surdos e/ou DA é preciso acessibilidade comunicacional para contribuir com a inclusão e aprendizagem desses alunos.

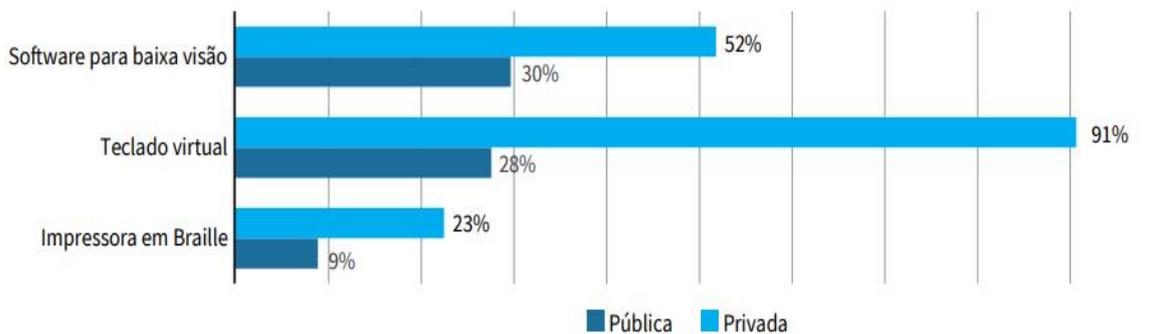
No Censo Escolar da Educação Superior de 2023, em seu resumo técnico no item 7 é apresentado sobre a acessibilidade, tecnologias assistivas (Figura 12), acessibilidade nas bibliotecas ao conteúdo (Figura 13) e tecnológica nas universidades (Figura 14).

**Figura 12** - Gráfico do percentual de cursos que garantem condições de acessibilidade



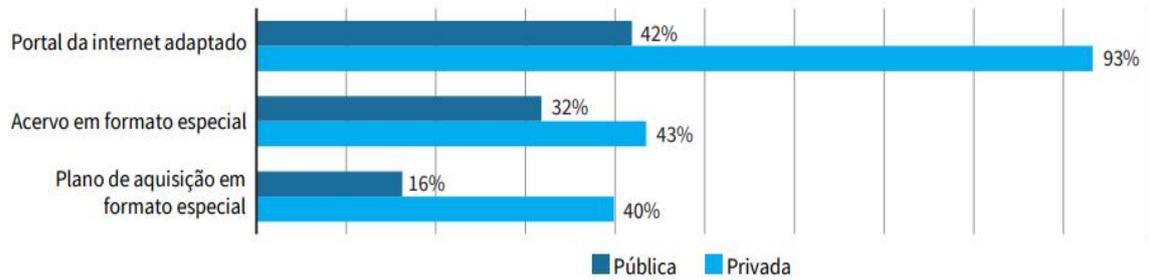
Fonte: Brasil, 2024.

**Figura 13** - Gráfico do percentual do número de bibliotecas que possuem o tipo de acessibilidade conteúdo



Fonte: Brasil, 2024.

**Figura 14** - Gráfico do percentual do número de bibliotecas que possuem o tipo de acessibilidade tecnológica



**Fonte:** Brasil, 2024.

A acessibilidade tecnológica compreende equipamentos, produtos, softwares, sistemas e aplicações capazes de contribuir para o desenvolvimento das potencialidades das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, de modo a viabilizar a acessibilidade aos conteúdos (Brasil. Inep, 2024).

Embora os gráficos apontem que o percentual de acessibilidade nas universidades públicas ainda seja inferior ao das instituições privadas, essa informação precisa ser analisada com cautela. A acessibilidade não se restringe apenas à presença de rampas ou elevadores, mas envolve também políticas de inclusão, programas de apoio estudantil, acessibilidade pedagógica e digital, formação de professores, entre outros aspectos.

Nesse sentido, muitas universidades públicas têm avançado significativamente na criação de núcleos de acessibilidade e na promoção de ações voltadas à inclusão, ainda que essas medidas nem sempre estejam refletidas nos dados quantitativos.

## 6.2 Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

A Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, foi criada pela Lei Federal nº 6.674/1079, porém a sua origem se deu no ano de 1962 do então Estado de Mato Grosso (MT). Sua primeira faculdade foi de Farmácia e Odontologia em Campo Grande. Em 1967, o governo de MT ampliou as cidades de Corumbá e Três Lagoas. No ano de 1969, integrou os institutos de Campo Grande, Corumbá e Três Lagoas, através da Lei nº2.947/1969, criando a Universidade Estadual de Mato Grosso

(UEMT). Em 1970, foi incorporado, a então UEMT, às cidades de Aquidauana e Dourados.

Só então no ano de 1979, que foi concretizada a federalização da instituição. Hoje ela conta com Câmpus em Campo Grande, Aquidauana, Chapadão do Sul, Corumbá, Coxim, Naviraí, Nova Andradina, Paranaíba, Ponta Porã e Três Lagoas, o Câmpus de Dourados foi transformado na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), de acordo com a Lei nº 11.153/2005.

A UFMS possui cursos de graduação e pós-graduação (especialização, mestrado e doutorado), ambos presenciais e a distância. A infraestrutura da UFMS vem se revitalizando para atender as legislações, em relação a acessibilidade, segurança, conectividade, economia e mais no que for necessário para o uso de todos (UFMS, 2021).

No que diz respeito à acessibilidade, ela conta com os Comitês de Gestão de Espaços Físicos e Acessibilidade e o de Gestão de Inclusão, Internacionalização e Ações Afirmativas, instituídos pela Resolução n.º 145-CD/UFMS/2018.

A UFMS, em 2017, optou por uma proposta inovadora de gestão, criando a Divisão de Acessibilidade e Ações Afirmativas, ligada à Pró-reitoria de Assuntos Estudantis (PROAES). A partir de 2021, passou a ser denominada Secretaria de Acessibilidade e Ações Afirmativas, vinculada a Pró-reitoria de Assuntos Estudantis (SEAAF/DIIEST/PROAES), unidade responsável pelo desenvolvimento, execução e acompanhamento de ações que promovam a acessibilidade em conjunto com as políticas afirmativas na UFMS (UFMS, 2021).

No que tange a acessibilidade comunicacional e informacional, no seu Plano de Acessibilidade na UFMS (2020-2024) e tem um eixo explanando este tema. No plano, esse eixo faz com que a UFMS “busque garantir o acesso à informação e o direito à comunicação de todos aqueles que possuem deficiência e fazem parte da comunidade acadêmica da universidade, seja estudante, técnico ou docente” (p. 30).

Referindo-se à acessibilidade para pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva na web, a UFMS segue o novo modelo de identidade digital padrão do governo federal, que atende às principais recomendações de acessibilidade indicadas para web (p. 31). O site da UFMS conta com o plugin VLibras que traduz conteúdos digitais (texto, áudio e vídeo) para Libras, tornando computadores, celulares e plataformas web acessíveis para pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva.

### **6.3 Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS**

A Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), foi promulgada no ano de 1979, no Artigo 190 da Constituição Estadual. Mas somente através da Lei Estadual n. 1.461/1993 que autorizou o Poder Executivo a instituir a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

A UEMS hoje conta com 15 Unidades Universitárias localizadas no Estado de Mato Grosso do Sul, sendo: Amambai, Aquidauana, Campo Grande, Cassilândia, Coxim, Dourados, Glória de Dourados, Ivinhema, Jardim, Maracaju, Mundo Novo, Naviraí, Nova Andradina, Paranaíba, Ponta Porã. Além destas, há 13 cidades com polos EaD/UEMS - em parceria com UAB: Água Clara, Aparecida do Taboado, Bataguassu, Bela Vista, Camapuã, Costa Rica, Coxim, Japorã, Miranda, Paranhos, Porto Murtinho, Rio Brillhante e São Gabriel do Oeste. A UEMS possui cursos de graduação e pós-graduação (especialização, mestrado e doutorado), ambos presenciais e à distância.

No âmbito da educação especial, a UEMS tem a Deliberação CE/CEPE-UEMS nº 312, de 30 de abril de 2020, onde dispõe sobre a educação de pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação regularmente matriculadas na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

Em seu artigo 4º no âmbito da UEMS, a Divisão de Inclusão e Diversidade (DID), vinculada à Pró-Reitoria de Ensino (PROE), é o órgão que terá atribuições de planejamento, coordenação, execução, administração, supervisão, acompanhamento e avaliação no âmbito do atendimento dos acadêmicos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.

No que se refere a acessibilidade no artigo 5º, em seus itens IV e V, dispõe: IV - assegurar acessibilidade, mediante a eliminação de barreiras atitudinais, arquitetônicas, nas tecnologias, nas comunicações e informações, favorecendo o acesso à aprendizagem e o respeito às diferenças, de forma a contemplar as necessidades educacionais de todos os acadêmicos; V - desenvolver ações de intersectorialidade na implementação das políticas, tendo em vista o desenvolvimento de projetos, em parceria com outros serviços e áreas, visando aos atendimentos de

saúde, de assistência social, trabalho e justiça e à acessibilidade arquitetônica, urbanística, nos transportes, nas comunicações e informações.

#### **6.4 Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD**

Criada em 2005, a Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) se originou da emancipação do campus de Dourados da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), através da Lei nº11.153/2005.

Hoje a UFGD conta com 39 cursos de graduação divididos na modalidade presencial e à distância, com diversos cursos de Pós-graduação em especialização, mestrado e doutorado.

No ano de 2016, o Conselho Universitário aprovou a Resolução nº. 078 DE 02 de junho de 2016, que dispõe o Regimento do Núcleo multidisciplinar para a inclusão e acessibilidade (NuMIAC).

Um dos objetivos no artigo 3º é de “sensibilizar e assessorar a comunidade acadêmica (alunos, professores, acadêmicos e técnicos administrativos) e a sociedade acerca das questões inerentes à promoção da inclusão e acessibilidade (pedagógicas, arquitetônica, urbanística, de transporte, de informação, de comunicação e tecnológica) ao Público-Alvo da Educação Especial nas esferas acadêmicas-sociais”.

Como mencionado, esta pesquisa fará o uso de diversas páginas web da UFMS, UEMS e UFGD, para conhecermos cada ambiente virtual a ser analisado pelo protocolo de avaliação em cada universidade.

#### **6.5 Características e funcionamento do ambiente virtual**

Para alcançarmos o objetivo desta pesquisa, iremos utilizar um protocolo de avaliação para verificar, identificar e analisar os principais recursos de acessibilidade nos sites da UFMS, UEMS e UFGD de acordo com a legislação, normas técnicas e diretrizes vigentes. Nos quadros 7, 8 e 9 são apresentados o ambiente desta pesquisa e o link de acesso que serão analisados.

**Quadro 7 - Ambiente e Portal/Link da UFMS**

<b>Ambiente</b>	<b>Portal/Link</b>
Home page (página inicial)	<a href="https://www.ufms.br/">https://www.ufms.br/</a>
Recursos de acessibilidade	<a href="https://www.ufms.br/">https://www.ufms.br/</a>
Redes Sociais	<a href="https://www.instagram.com/ufmsocial/">https://www.instagram.com/ufmsocial/</a>
Biblioteca	<a href="https://bibliotecas.ufms.br/">https://bibliotecas.ufms.br/</a>
AVA	<a href="https://ava.ufms.br/">https://ava.ufms.br/</a>

**Fonte:** Elaborado pela autora (2024)

**Quadro 8 - Ambiente e Portal/Link da UEMS**

<b>Ambiente</b>	<b>Portal/Link</b>
Home page (página inicial)	<a href="https://www.uems.br/">https://www.uems.br/</a>
Recursos de acessibilidade	<a href="https://www.uems.br/">https://www.uems.br/</a>
Redes Sociais	<a href="https://www.instagram.com/uemsoficial/">https://www.instagram.com/uemsoficial/</a>
Biblioteca	<a href="https://biblioteca.uems.br/">https://biblioteca.uems.br/</a>
AVA	<a href="https://ead.uems.br/moodle/">https://ead.uems.br/moodle/</a>

**Fonte:** Elaborado pela autora (2024)

**Quadro 9 - Ambiente e Portal/Link da UFGD**

<b>Ambiente</b>	<b>Portal/Link</b>
Home page (página inicial)	<a href="https://portal.ufgd.edu.br/">https://portal.ufgd.edu.br/</a>
Recursos de acessibilidade	<a href="https://portal.ufgd.edu.br/portal/acessibilidade/index">https://portal.ufgd.edu.br/portal/acessibilidade/index</a>
Redes Sociais	<a href="https://www.instagram.com/ufgdoficial/">https://www.instagram.com/ufgdoficial/</a>
Biblioteca	<a href="https://sophia.ufgd.edu.br/Terminal/">https://sophia.ufgd.edu.br/Terminal/</a>
AVA	<a href="https://portal.ead.ufgd.edu.br/">https://portal.ead.ufgd.edu.br/</a>

**Fonte:** Elaborado pela autora (2024)

## 6.6 Aplicação do protocolo/instrumento

O questionário, afirmam Marconi e Lakatos (2010), depois de redigido precisa ser testado antes de sua utilização definitiva, aplicando-se alguns exemplares em uma pequena população escolhida.

Para Oliveira (2004), nem sempre é possível prever todos os problemas e dificuldades decorrentes de uma pesquisa que envolve coleta de dados. Assim a

aplicação do pré-teste poderá evidenciar possíveis erros possibilitando a reformulação da falha no questionário definitivo.

Neste estudo, os pré-testes foram realizados com o objetivo de entender como os participantes interagem com informações nos sites das universidades, além de avaliar e melhorar os métodos e ferramentas do protocolo/instrumento.

O protocolo/instrumento de perguntas está dividido em cinco atividades, para a exposição dos dados será apresentada três resposta: sim, não e vazio, como uma forma de dinamizar a leitura dos dados.

Durante um longo período, foram feitos diversos esforços para contemplar o grupo de participantes previamente estabelecido (pessoas surdas e com deficiência auditiva). No entanto, essa tarefa, que inicialmente parecia simples, revelou-se bastante complexa, uma vez que muitos protocolos foram enviados sem que houvesse retorno. Tivemos um retorno de 18 (dezoito) respostas enviadas.

No início do formulário do Google Forms, antes de iniciar as perguntas das atividades, solicitamos o perfil de identificação do usuário e qual seria a universidade avaliada.

**Quadro 10** - Perfil dos respondentes e universidade avaliada.

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>PERFIL DO USUÁRIO</b>	<b>UNIVERSIDADE</b>
Respondente 1	Sou aluno de pós-graduação da universidade	UFMS
Respondente 2	Sou pessoa surda Sou pessoa usuária de Libras	UFGD
Respondente 3	Sou pessoa surda Sou pessoa usuária de Libras Sou aluno de pós-graduação da universidade	UFGD
Respondente 4	Sou pessoa surda Sou pessoa usuária de Libras Sou aluno de pós-graduação da universidade	UFGD
Respondente 5	Não sou aluno da universidade	UFGD
Respondente 6	Não sou aluno da universidade	UEMS
Respondente 7	Não sou aluno da universidade	UFMS
Respondente 8	Sou aluno de pós-graduação da universidade	UFGD
Respondente 9	Sou aluno de pós-graduação da	UFGD

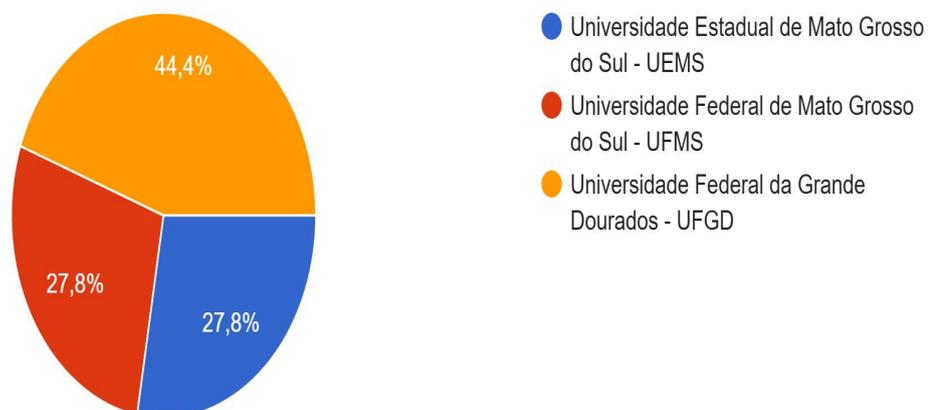
	universidade	
Respondente 10	Sou aluno de pós-graduação da universidade	UFMS
Respondente 11	Sou aluno de pós-graduação da universidade	UEMS
Respondente 12	Sou aluno de pós-graduação da universidade	UEMS
Respondente 13	Sou aluno de pós-graduação da universidade	UFMS
Respondente 14	Sou aluno de pós-graduação da universidade	UFGD
Respondente 15	Sou aluno de pós-graduação da universidade	UEMS
Respondente 16	Sou pessoa surda Sou pessoa usuária de Libras	UEMS
Respondente 17	Sou pessoa surda Sou pessoa usuária de Libras	UFMS
Respondente 18	Sou pessoa surda Sou pessoa usuária de Libras Sou aluno de graduação da universidade	UFGD

Fonte: Elaborado pela autora, com base nas informações disponibilizadas pelo Google Forms (2025)

**Figura 15** - Gráfico das universidades escolhida para o pré-teste.

UNIVERSIDADE Este teste refere-se ao site ou ambiente web de qual universidade (independente se você é aluno ou de qual você é aluno, marque a...que precisa avaliar uma universidade de cada vez)

18 respostas



Fonte: Elaborado pela autora, com base nas informações disponibilizadas pelo Google Forms (2025)

É importante ressaltar que a apresentação dos dados tem caráter exclusivamente expositivo, uma vez que o objetivo é validar o conteúdo do instrumento/protocolo. Segundo Ayala (2023, p. 143) “é uma estratégia relevante para o estudo, já que é por meio dele que o pesquisador tem a oportunidade de validar o instrumento com um número reduzido de participantes, com o objetivo de aperfeiçoamento antes de ser disponibilizado para o público final desejado.”

Parafraseando Bailer, Tomitch, e D'Ely (2011) mesmo que muitos pesquisadores acreditem que um bom planejamento e preparação sejam o bastante para o sucesso de uma pesquisa, o estudo piloto acaba sendo essencial, já que pode mostrar problemas mais sutis na estrutura ou na execução do projeto detalhes que muitas vezes passam despercebidos no projeto inicial.

### 6.7 Resultados e análise da Avaliação do protocolo/instrumento

O instrumento/protocolo de perguntas está dividido em cinco atividades, para a exposição dos dados será apresentado um quantitativo de respostas por pergunta em cada atividade apresentada e depois um gráfico de cada atividade como uma forma de dinamizar a leitura dos dados.

Na Atividade 1 - Informações sobre acessibilidade no ambiente - esta atividade refere-se a informação de acessibilidade nos ambientes virtuais, se são de fácil acesso, se estão disponibilizados no ambiente, foi apresentado sete perguntas:

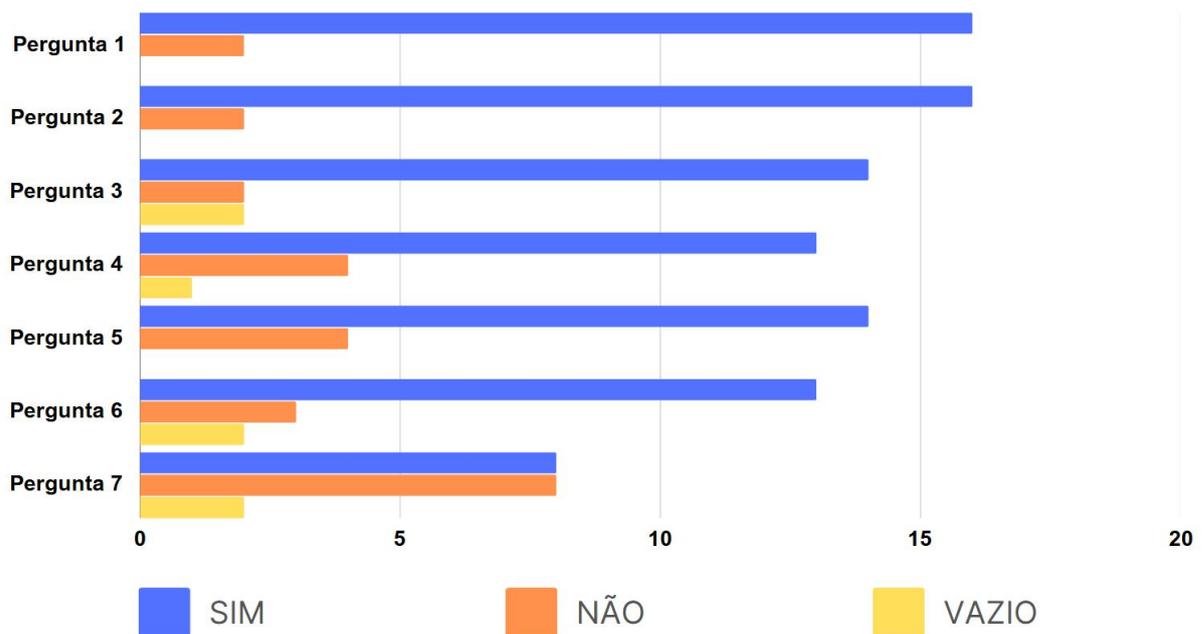
**Quadro 11** - Quantitativo de respostas por pergunta na atividade 1

PERGUNTA	SIM	NÃO	VAZIO
Pergunta 1: Na página inicial de abertura, primeira que aparece na tela, tem um indicativo de ícone, link ou outro indicativo de destaque para informação/ambiente para acessibilidade.	16	2	-
Pergunta 2: Se está no topo ou na lateral da página logo no começo, podendo ser visualizado na primeira tela.	16	2	-
Pergunta 3: Se este ícone, link ou indicativo de destaque para acessibilidade segue padronização universal (cor, símbolo, tamanho).	14	2	2

Pergunta 4: Se presente ele remete para página ou ambiente com informações/instruções sobre os recursos de acessibilidade no ambiente web da universidade.	13	4	1
Pergunta 5: Se presente e remetendo a página com informações/instruções, se essas informações/instruções estão em formato acessível, com libras e/ou legenda.	14	4	-
Pergunta 6: Se nessas informações tem link ou caminho para ativação de legenda ou libras.	13	3	2
Pergunta 7: Se há informação sobre núcleo, serviço ou setor de atendimento a pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva, com as seguintes informações de contato, telefone ou email, local, endereço.	8	8	2

**Fonte:** Elaborado pela autora, com base nas informações disponibilizadas pelo Google Forms (2025)

**Figura 16** - Gráfico da atividade 1 - Informações sobre acessibilidade no ambiente



**Fonte:** Elaborado pela autora, com base nas informações disponibilizadas pelo Google Forms (2025).

Na atividade 1, os dados mostram que a maioria dos ambientes analisados apresentam algum indicativo visual (ícone e/ou link) de acessibilidade logo na página inicial (16 respostas afirmativas), o posicionamento e seu padrão universal (como cor, símbolo e tamanho) também foi bem avaliado.

No entanto quanto a funcionalidade desse ícone e/ou link apenas 13 participantes confirmaram que esses direcionam efetivamente para uma página com informações sobre os recursos disponíveis. Ainda vemos que não há 100% a presença de conteúdos traduzidos em Libras ou com legendas nos ambientes com as instruções acessíveis, com 14 respostas positivas.

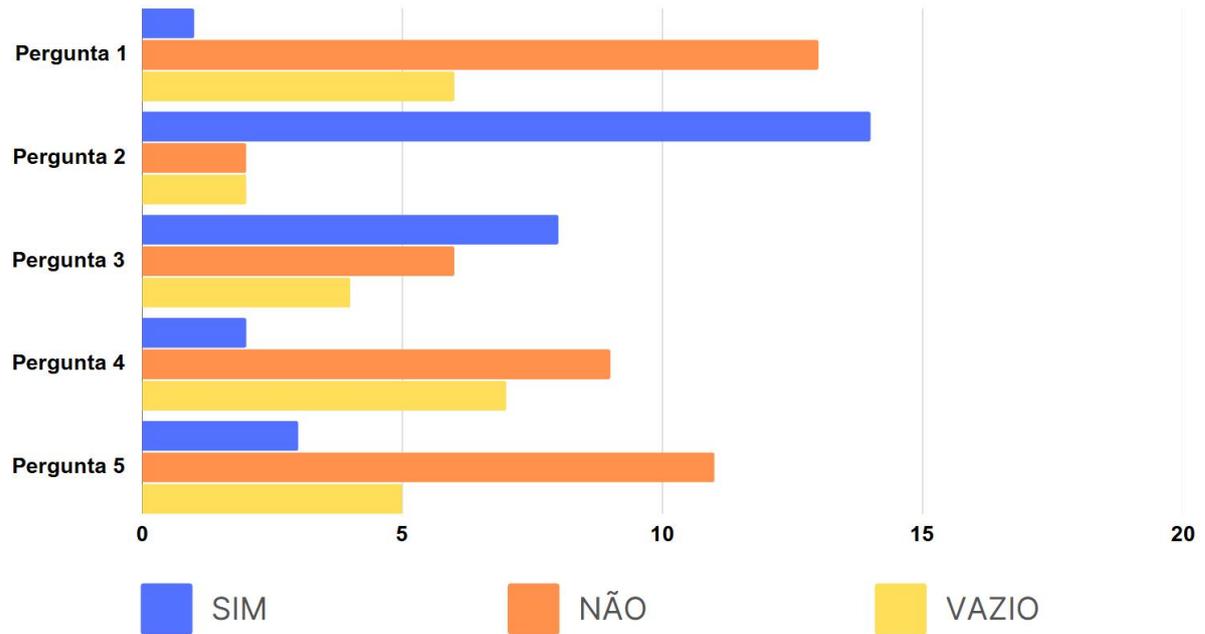
Quando pergunta sobre a presença de informações institucionais para atendimento a pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva aparece dividida (8 respostas positivas e 8 negativas), indicando falhas na oferta de suporte direto a esse público.

Na atividade 2 - Página inicial - esta atividade refere-se a página inicial dos sites das universidades, se apresentam recursos de acessibilidade, se há link direto para a biblioteca e AVA, foi apresentado cinco perguntas:

**Quadro 12** - quantitativo de respostas por pergunta na atividade 2

<b>PERGUNTA</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VAZIO</b>
Pergunta 1: Na primeira página do site da universidade, caso a primeira tela abra com algum som (musica, voz, melodia, som ambiente), há algum indicativo deste efeito sonoro (legenda, descrição, símbolo).	1	13	6
Pergunta 2: Na primeira página do site da universidade, há algum objeto/conteúdo em destaque que tem aparente recurso/opção de legenda ou libras.	14	2	2
Pergunta 3: Se há na primeira página banner, ícone ou elemento de destaque para link direto para biblioteca.	8	6	4
Pergunta 4: Se há na primeira página banner, ícone ou elemento de destaque para link direto para AVA.	2	9	7
Pergunta 5: Se há link ou opção de menu para contato com os representantes institucionais com acessibilidade para surdos (suporte em vídeo chamada ou atendimento por intérpretes, chat ou formulário de mensagens aceitem envio de vídeo).	3	11	5

**Fonte:** Elaborado pela autora, com base nas informações disponibilizadas pelo Google Forms (2025)

**Figura 17 - Gráfico da atividade 2 - Página inicial**

**Fonte:** Elaborado pela autora, com base nas informações disponibilizadas pelo Google Forms (2025)  
 A análise na atividade 2, apenas 1 respondente afirmou que a página inicial das universidades apresenta algum indicativo de efeitos sonoros, como música ou voz, seja por legenda, símbolo ou outro marcador acessível, o que é barreira de acessibilidade para os usuários surdos e/ou com deficiência auditiva.

Outro ponto é a falta de destaque para links diretos e essenciais como atalhos para a biblioteca (apenas 8 respostas positivas) ou o AVA (2 respostas afirmativas). Apenas 3 pessoas relataram a existência de um canal acessível de contato institucional com recursos como intérprete, chamada em vídeo ou envio de mensagens em vídeo, o que evidencia a escassez de canais eficazes para comunicação acessível.

Na atividade 3 - Biblioteca - esta atividade refere-se a biblioteca das universidades, se apresentam recursos de acessibilidade no acesso a obras e acervo digital, foi apresentado sete perguntas:

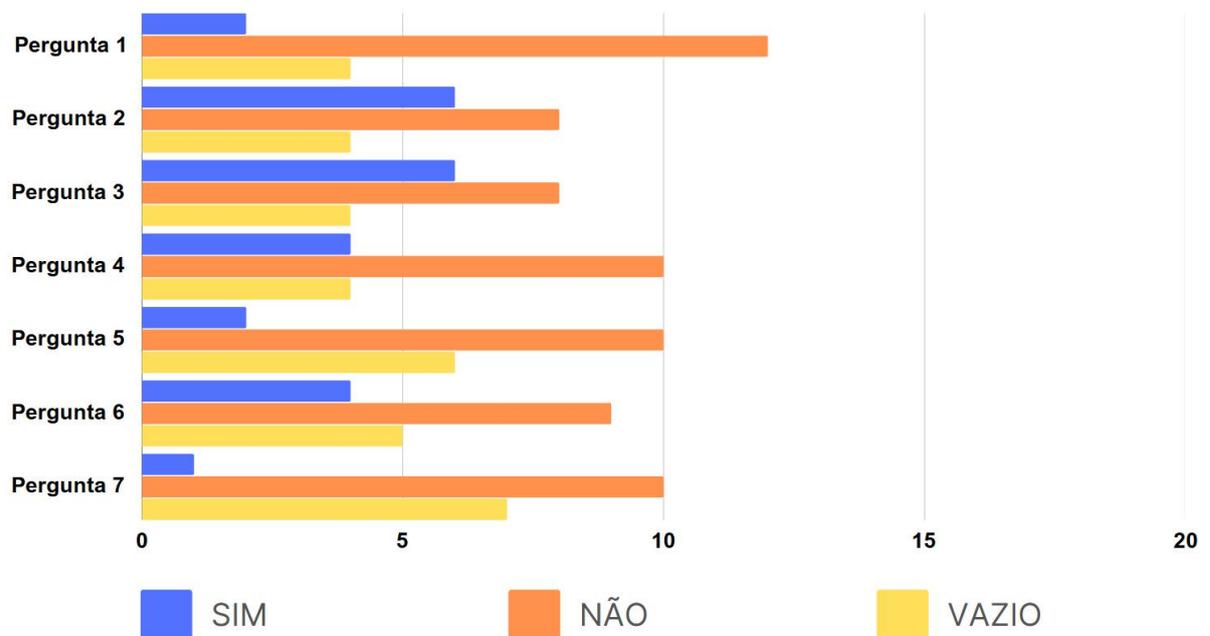
**Quadro 13 - quantitativo de respostas por pergunta na atividade 3**

PERGUNTA	SIM	NÃO	VAZIO
Pergunta 1: Havendo elemento sonoro no caminho de busca de obras no acervo, este elemento esta devidamente sinalizado com ícone, legenda ou quadro de libras.	2	12	4

Pergunta 2: Se no caminho para busca de obras, você verificou alguma barreira/obstáculo ou dificuldade considerável que envolveu informação sonora (som, bip, aviso, voz).	6	8	4
Pergunta 3: Se no caminho para busca do acervo digital, você verificou alguma barreira/obstáculo ou dificuldade considerável que envolveu informação sonora (som, bip, aviso, voz).	6	8	4
Pergunta 4: Se no resultado da busca de obras exibiu alguma informações sobre conteúdo ou versão em libras.	4	10	4
Pergunta 5: Se no resultado da busca de obras exibiu alguma informações sobre conteúdo ou versão em legenda.	2	10	6
Pergunta 6: Se no resultado da busca no acervo digital, há exemplares em libras.	4	9	5
Pergunta 7: Se no resultado da busca no acervo digital, há exemplares com legenda.	1	10	7

**Fonte:** Elaborado pela autora, com base nas informações disponibilizadas pelo Google Forms (2025)

**Figura 18 - Gráfico da atividade 3 - Biblioteca**



**Fonte:** Elaborado pela autora, com base nas informações disponibilizadas pelo Google Forms (2025)

Na atividade 3, a biblioteca, apenas 2 respondentes relataram a presença de sinalização sonora no caminho de busca de obras, e 6 respondentes identificaram barreiras específicas a sons, bips ou vozes não sinalizadas.

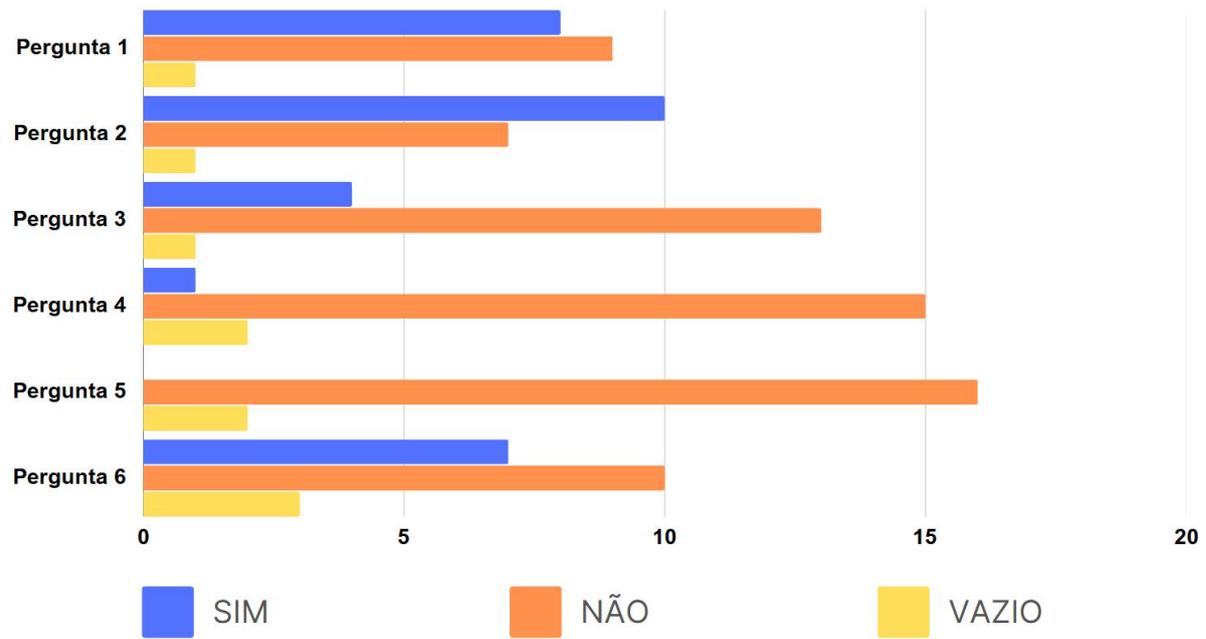
Quanto à presença de conteúdo acessível no resultado das buscas: apenas 4 participantes visualizaram obras em Libras, 2 visualizaram obras legendadas, e apenas 1 respondeu positivamente à presença de legenda nos acervos digitais. Isso revela uma carência significativa no acervo digital acessível às pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva.

Na atividade 4 - Redes sociais, Instagram - Esta atividade refere-se ao Instagram oficial das universidades, se a maioria dos vídeos, textos e imagens postadas tem algum recurso de acessibilidade, se foi apresentado seis perguntas:

**Quadro 14** - quantitativo de respostas por pergunta na atividade 4

<b>PERGUNTA</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VAZIO</b>
Pergunta 1: Nas postagens da universidade há indicativo de elementos sonoros (música, voz, melodia, som ambiente).	8	9	1
Pergunta 2: Se a maior parte dos vídeos e postagens, que tem maior visualização, apresentam conteúdos em fala/voz, tem legenda inserida/preparada.	10	7	1
Pergunta 3: Se a maior parte dos vídeos e postagens, que tem maior visualização, apresentam conteúdo em fala/voz, tem legenda automatizada.	4	13	1
Pergunta 4: Se a maior parte dos vídeos e postagens, que tem maior visualização, apresentam conteúdos em fala/voz, tem quadro de libras inserida/preparada.	1	15	2
Pergunta 5: Se a maior parte dos vídeos e postagens, que tem maior visualização, apresentam conteúdos em fala/voz, tem libras automatizada.	-	16	2
Pergunta 6: Você visualizou alguma postagem com conteúdo referente a educação especial, surdez, tecnologia assistiva, acessibilidade ou libras nas redes sociais.	7	10	3

**Fonte:** Elaborado pela autora, com base nas informações disponibilizadas pelo Google Forms (2025)

**Figura 19** - Gráfico da atividade 4 - Redes sociais - Instagram

**Fonte:** Elaborado pela autora, com base nas informações disponibilizadas pelo Google Forms (2025)

Os dados da atividade 4, nos mostram que 10 respondentes afirmaram que há legenda nos vídeos mais populares. Já a Libras apenas 1 resposta afirmativa. Também nos mostram que por ser um canal de visibilidade, o Instagram ainda não é aproveitado como espaço de inclusão e acessibilidade, legenda e Libras automatizada são quase inexistentes.

Apenas 7 respondentes visualizaram conteúdos voltados à surdez, educação especial, acessibilidade ou tecnologia assistiva, apontando para uma abordagem ainda esporádica sobre essas temáticas.

Na atividade 5 - Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) - esta atividade refere-se ao AVA (ambiente virtual de aprendizagem) das universidades, se apresentam recursos de acessibilidade nos vídeos e áudio postados, se foi apresentado sete perguntas:

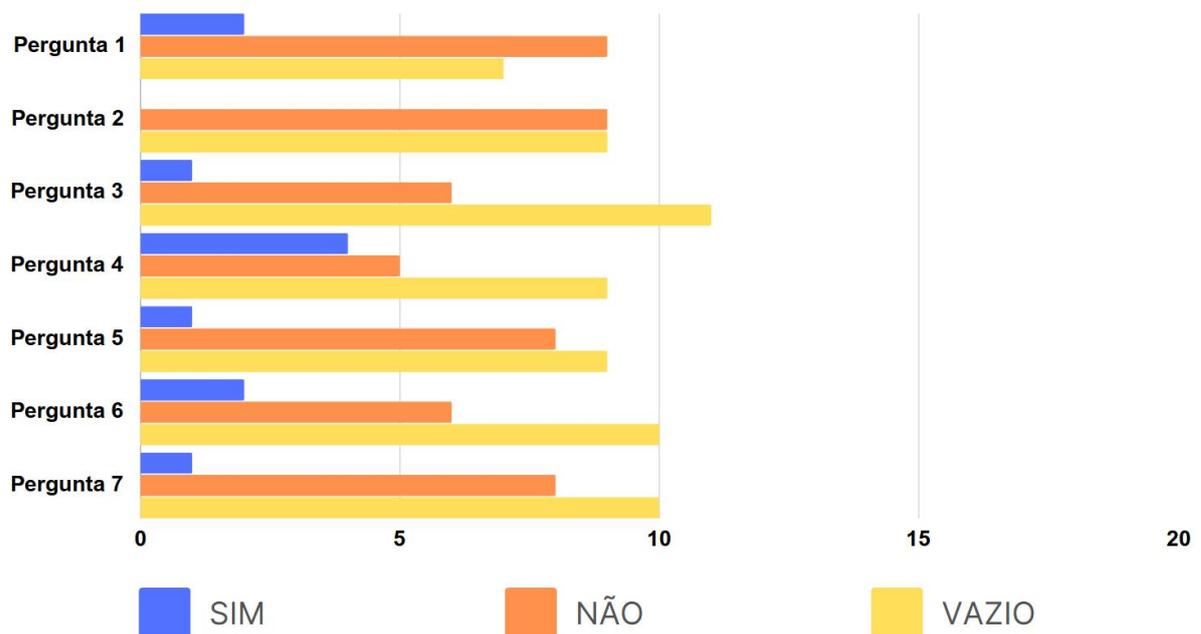
**Quadro 15** - quantitativo de respostas por pergunta na atividade 5

PERGUNTA	SIM	NÃO	VAZIO
Pergunta 1: Havendo ambiente virtual de aprendizagem oficial da instituição, há tutorial ou manual desse ambiente com quadro de libras ou legenda.	2	9	7

Pergunta 2: Se a maior parte dos vídeos disponibilizados apresentam legenda previa inserida.	-	9	9
Pergunta 3: Se a maior parte dos vídeos disponibilizados apresentam legenda automatizada.	1	6	11
Pergunta 4: Se a maior parte dos vídeos disponibilizados apresentam libras com intérprete de libras.	4	5	9
Pergunta 5: Se a maior parte dos vídeos disponibilizados apresentam libras avatar.	1	8	9
Pergunta 6: Se nos conteúdos de áudios (podcast, avisos) se apresentam versão em libras ou legendas gravadas.	2	6	10
Pergunta 7: Se o cadastro de usuário no AVA, se tem alguma pergunta ou opção no cadastro informa se ele tem alguma demanda por recurso específico de acessibilidade relacionado a surdez/deficiência auditiva.	1	8	10

**Fonte:** Elaborado pela autora, com base nas informações disponibilizadas pelo Google Forms (2025)

**Figura 20** - Gráfico da atividade 5 - Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)



**Fonte:** Elaborado pela autora, com base nas informações disponibilizadas pelo Google Forms (2025)

Na análise da atividade 5, mostram que devido ter acesso a este ambiente apenas pessoas que são alunos da universidade, várias respostas são não e vazio. Nos materiais com áudio, apenas 2 respondentes identificaram conteúdos

acessíveis, e 1 respondente afirmou que tem campo específico para a identificação da deficiência.

A última seção do protocolo de perguntas foi composta por questões abertas, fechadas e por uma opção de envio de imagem. Essa seção foi denominada de Y - Facultativa Complementar - Seção destinada a comentários de texto aberto de destaque positivo e de destaque negativo, além do envio de imagem, sobre uma atividade avaliada.

No que se refere ao destaque positivo à questão e as respostas foram as seguintes:

A navegação é intuitiva e responsiva, proporcionando uma experiência fluida e acessível para diferentes dispositivos (respondente 2).

A universidade ofereceu poucas melhorias para garantir acessibilidade específica na área de surdos (respondente 4).

O site acessível promove a inclusão digital, permitindo que indivíduos com dificuldades visuais, motoras, auditivas ou cognitivas utilizem leitores de tela, navegação por teclado e outras tecnologias assistivas sem barreiras (respondente 8).

É compreensível (respondente 14).

No que se refere ao destaque negativo à questão e as respostas foram as seguintes:

Formulário aqui: Muitas questões, infelizmente, acabam desmotivando. Poderiam ser mais específicas e acessíveis Libras, o que ajudaria bastante (motivar) a responder com mais tranquilidade... (respondente 4).

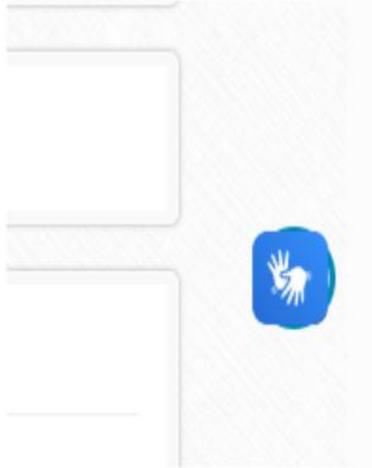
O site da UFGD ainda apresenta falhas que impedem sua total acessibilidade para todas as pessoas com deficiência (respondente 8).

Falta mais acessibilidade as pessoas com deficiência (respondente 14).

Precisar ajuda interprete responder, não conseguir sozinha (respondente 16 e 18).

Na questão envie uma imagem (foto ou print) de algum aspecto que você considera importante que outros usuários vejam. Nesta questão, para envio de imagem, era facultativo, no Google Forms, dentre os 18 respondentes apenas uma pessoa envio uma imagem.

**Figura 21** - Imagem imagem (foto ou print) de algum aspecto que você considera importante que outros usuários vejam.



Menu de acessibilidade e acessível em Libras estão sobrepostos.

**Fonte:** Encaminhada pela participante da pesquisa (respondente 1).

Na seção facultativa, onde estava aberto para envios de comentários abertos e envios de imagem, trouxeram contribuições relevantes nos aspectos positivo e negativo.

Entre os destaques positivos, apontou-se a fluidez da navegação, a responsividade dos ambientes virtuais e a presença de recursos que favorecem o uso de tecnologias assistivas, ainda que de forma pontual. No entanto, os destaques negativos foram mais frequentes, revelando: desmotivação para responder ao formulário pela ausência de recursos em Libras, falta de acessibilidade nos sites e a necessidade de ajuda de intérprete para compreender o instrumento/ protocolo. Um dado muito significativo sobre barreiras comunicacionais persistentes.

A análise dos dados nos revelam que ainda há uma desigualdade referente à acessibilidade para pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva, embora tenham algumas iniciativas presentes - como o avatar em Libras e a presença de legenda nos vídeos - ainda vemos a ausência de padronização, continuidade e comprometimento ao direito à comunicação e acesso igualitária a informação, conforme a LBI (Lei nº 13.146/2015).

A falta de conteúdos traduzidos em Libras nos ambientes formais (biblioteca, AVA) e nos ambientes informais (redes sociais), nos mostram a invisibilidade das

peças surdas e/ou com deficiência auditiva, que utilizam os ambientes virtuais das universidades.

Segundo Skliar (1998), a surdez deve ser compreendida em sua dimensão sociocultural e linguística, o que implica reconhecer a Libras não apenas como recurso de acessibilidade, mas como língua legítima de produção de conhecimento.

Em síntese, a análise dos dados nos mostram que as universidades têm feito melhorias na acessibilidade nos ambientes virtuais, porém vemos que ainda não alcançam a perspectiva linguística e cultural das pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração desta pesquisa seguiu diversos caminhos, baseado-se estudos e teorias que evidenciam o avanço da sociedade rumo a uma intensa informatização. A acessibilidade digital (*web*, *apps*, redes sociais, entre outros) já integra o cotidiano da população, ainda que em diferentes níveis de uso, que demandam a inclusão e acessibilidade quanto ou até mais que nos espaços físicos.

O objetivo geral desta pesquisa é a construção de um instrumento/protocolo voltado para à avaliação da acessibilidade nos ambientes virtuais das universidades públicas de MS, a partir deste objetivo buscou-se mapear os ambientes, compreender as legislações e diretrizes, além de fazer uma aplicação do instrumento de forma de um teste piloto, para análise dos dados e aperfeiçoamento do protocolo.

Com base nos estudos realizados durante o mestrado, verificamos que a acessibilidade ainda é insuficiente, mesmo com os avanços nos direitos garantidos pela Constituição Brasileira, decretos e leis vigentes. A sociedade, em seu cotidiano, precisa de ferramentas que viabilizam diversas atividades humanas, inclusive e sobretudo para pessoas com deficiência.

Mesmo com o avanço e difusão maciça das ferramentas tecnológicas e o fluxo constante de informações na internet, ainda é evidente a defasagem na oferta de serviços adequados e garantidos por direito às pessoas com deficiência. Como já evidenciado, a falta de acessibilidade comunicacional é uma realidade presente na sociedade e, em alguns casos, tem se tornado corriqueira. No entanto, as barreiras enfrentadas diariamente por pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva comprometem significativamente sua experiência em sociedade.

Ao analisar pesquisas já realizadas, observamos que essa ainda é uma área com produção acadêmica limitada. No entanto, acreditamos que, neste estudo, o protocolo de avaliação será uma ferramenta eficaz para compreender a realidade vivida pelas pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva em relação a acessibilidade na web. Além de proporcionar uma vasta quantidade de dados, que refletem as barreiras de acessibilidade, os relatos serão elaborados com base nas necessidades do público-alvo da pesquisa.

Os resultados obtidos na análise dos ambientes digitais da UFMS, evidenciaram avanços iniciais na sinalização de acessibilidade na página principal,

com presença de ícones e links que, em sua maioria, direcionam a conteúdos com recursos como Libras e legendas. No entanto, identificam-se limitações significativas nos demais ambientes institucionais, como a biblioteca digital e as redes sociais, nos quais há escassez de conteúdos acessíveis, ausência de sinalização sonora e pouca ou nenhuma oferta de recursos específicos para surdos e pessoas com deficiência auditiva.

Na UEMS, os resultados obtidos revelaram que, apresente alguns avanços iniciais na sinalização de acessibilidade em sua página principal, há deficiências significativas na oferta de recursos acessíveis ao público surdo, especialmente em ambientes como o acervo digital e nas redes sociais institucionais. A ausência de vídeos com Libras, legendas e informações sonoras devidamente sinalizadas evidencia a necessidade urgente de melhorias estruturais e comunicacionais para garantir uma experiência digital verdadeiramente inclusiva.

Com base nos dados obtidos, observa-se que, embora a UFGD demonstrasse esforços iniciais para oferecer acessibilidade digital, especialmente por meio da presença de ícones ou links visíveis na página inicial, ainda há limitações significativas. A maior parte dos conteúdos multimídia carece de recursos em Libras ou legendas, e há falhas na sinalização de elementos sonoros, no acesso ao acervo digital e na comunicação pelas redes sociais institucionais. Tais lacunas indicam a necessidade de ações mais efetivas e integradas para garantir o acesso pleno e inclusivo às pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva.

Para continuação desta pesquisa, será feito o aperfeiçoamento do protocolo de avaliação e sua finalização, bem como um teste piloto, onde será possível aproximar-se mais com o público alvo.

A expectativa é de que a pesquisa avance e resulte na disponibilização do resultados para as universidades e comunidade surda. Permitindo assim que os usuário dos ambientes virtuais possam dar sua opinião sobre a acessibilidade fornecidas na web, criando assim uma base sólida para exigir melhorias nos serviços.

Com a análise dos dados do pré-teste, evidenciou que a acessibilidade para pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva ainda precisa de estruturações, como políticas institucionais que valorizem a Libras como língua de instrução e comunicação. Como apontado por autores como Skliar (1998) e Quadros (2006), a

surdez deve ser compreendida em sua dimensão cultural e linguística, e não apenas como uma limitação sensorial a ser compensada por tecnologias.

O instrumento/protocolo ao longo desta pesquisa mostrou-se ser um instrumento que pode auxiliar muito na avaliação crítica sob a perspectiva das pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva em sua acessibilidade comunicacional. A estrutura do instrumento foi composta por quesitos, métricas e indicadores para alcançarmos os resultados. Segundo Bailer, Tomitch, e D'Ely (2011) as mudanças, as adequações feitas no projeto são muito úteis para outros pesquisadores que se propõem a avançar com projetos que utilizam metodologias e instrumentos de coleta de dados semelhantes.

Entre as limitações desta pesquisa, vemos um número ainda pequeno de participantes do público alvo. Embora isso não diminua os resultados obtidos, apontou-nos a necessidade de melhorar a ferramenta proposta com perguntas mais claras e pontuais, e em formato mais acessível, como as perguntas traduzidas em Libras, para que contemos com a presença ativa das pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva.

Espera-se que esta pesquisa possa contribuir para as questões de comunicação, cultura e linguística das pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva, para afirmar o papel da universidade na promoção da equidade, diversidade e respeito as diferenças.

## 8. REFERÊNCIAS

ABNT. **NBR 9050:2004**. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Disponível em: [http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/arquivos/%5Bfield\\_generico\\_imagens-filefield-description%5D\\_24.pdf](http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/arquivos/%5Bfield_generico_imagens-filefield-description%5D_24.pdf). Acesso em: 02 nov 2023.

AKAICHI, T.; MANABE, V. M. M. L.; BARTALO, L.; ARAÚJO, C. A. Á. Comportamento informacional no uso de sistemas de informação: o caso do SICOR. **Biblos**: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação, Rio Grande, v. 27, n. 2, p. 31-46, jul./dez. 2013.

AMORIM, M. L. C. de. **Acessibilidade de ambientes virtuais de aprendizagem: uma abordagem pela comunicabilidade para pessoas surdas**. 2020. 197 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. CIn, Ciência da Computação, Recife, 2020.

AYALA, L. A. **APP-ACESSA-PCDA: Aplicativo de Smartphones para mapeamentos, informação e avaliação de acessibilidade para pessoas surdas e pessoas com deficiência auditiva em equipamentos sociais públicos de cidadania**. 2023. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade Federal da Grande Dourados. Dourados, 2023.

BARNETT, S. **Communication with deaf and hard-of-hearing people: a guide for medical education**. Academic Medicine, v. 77, n. 7, p. 694-700, 2002.

BARRETO JUNIOR, I. F.; RODRIGUES, C. B. Exclusão e inclusão digitais e seus reflexos no exercício de direitos fundamentais. **Revista Direitos Emergentes na Sociedade Global**, v. 1, n. 1, jan.jun/2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/REDESG/article/view/5958#.YOpZP5hKjIU>. Acesso em: 02 nov 2023.

BARTON, D.; LEE, C. **Linguagem no mundo digital**. In BARTON, D.; LEE, C. Linguagem online: textos e práticas digitais. São Paulo: Parábola, 2015.

BOBBIO, N. **A era dos direitos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

BONITO, M.. **A problematização da acessibilidade comunicativa como característica conceitual do jornalismo digital**. Revista Latino-americana de Jornalismo. João Pessoa. ano 3, v. 3, n. 1, 2016.

BRASIL. **Decreto no 5.296**, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis no 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e a no 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm). Acesso em: 02 nov 2023.

BRASIL. **Decreto no 6.949**, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6949.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6949.htm). Acesso em: 02 nov 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Resumo técnico do Censo da Educação Superior 2022** [recurso eletrônico]. – Brasília, DF : Inep, 2024. 105 p.

BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 20 dez. 2000. p. 2. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L10098.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L10098.htm). Acesso em: 02 nov 2023.

BRASIL. Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 25 abr. 2002. p. 23. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/2002/L10436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10436.htm). Acesso em: 02 nov 2023.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2016. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, ano 152, n. 127, seq. 1, p. 2-11, 7 jul. 2015. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em: 02 nov 2023.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Departamento de Governo Eletrônico. **Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico Brasília - e-MAG**, DF: MP, SLTI, 2014. 92 p.: color. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/acessibilidade-digital/eMAGv31.pdf>. Acesso em: 02 nov 2023.

BRITO, L. F. **Por uma gramática de línguas de sinais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro: UFRJ, Departamento de Lingüística e Filologia, 1995.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede, a era da informação: economia, sociedade e cultura**. v. 1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTELLS, Manuel. **A Galáxia da Internet: Reflexões sobre a Internet, os Negócios e a Sociedade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003, p. 25.

CASTELLS, Manuel. A Sociedade em Rede: do Conhecimento à Política. *In*: CASTELLS, Manuel; CARDOSO, Gustavo (org). **A Sociedade em Rede: Do Conhecimento à Acção Política**. Lisboa, 2005. Imprensa Nacional - Casa da Moeda, imp. 2006. p. 17-30. Disponível em: [https://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/a\\_sociedade\\_em\\_rede\\_-\\_do\\_conhecimento\\_a\\_acao\\_politica.pdf](https://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/a_sociedade_em_rede_-_do_conhecimento_a_acao_politica.pdf). Acesso em: 29 jul. 2024.

CHAVEIRO, Neuma; BARBOSA, Maria Alves; PORTO, Celmo Celeno. **Revisão de literatura sobre o atendimento ao paciente surdo pelos profissionais da saúde.** Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 42, n. 3, p. 578-583, 2008.  
DAHL, R. Sobre a democracia. Brasília: UnB, 2001.

CORRADI, J. A. M.; VIDOTTI, S. A. B. G. Ambientes informacionais digitais acessíveis a minorias linguísticas surdas: cidadania e/ou responsabilidade social. X ENANCIB (GT8), Encontro Nacional da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação, Joao Pessoa (PB), p. 2301–2320, 2009.

CORREA I, VIEIRA MC, SANTAROSA LMC, BIAZUS MC. Tecnologia Assistiva: a inserção de aplicativos de tradução na promoção de uma melhor comunicação entre surdos e ouvintes. **Revista Novas Tecnologias na Educação.** 2014;12(1):1-10.

CREPALDI, A.; MENDONÇA, J. Acessibilidade na TV: modelo de closed caption para surdos. **Revista advérvio**, v.9, nº 18,2014.

DÉZINHO, M. **Avaliação da qualidade dos recursos de acessibilidade midiática na televisão brasileira:** um estudo sobre legendas para surdos e deficientes auditivos. 2016. 183 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Grande Dourados. Dourados, 2016.

DÉZINHO, M. **Desenvolvimento de Tecnologia Assistiva para Avaliação de Legendas para Surdos: Aplicativo App-Eal.** 2020. 364 f. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade Federal da Grande Dourados. Dourados, 2020.

FADERS. Cartilha sobre acessibilidade comunicacional. In: CORREIA, Aline Monteiro Org. **Faders: acessibilidade e inclusão.** 2020. Disponível em: <https://faders.rs.gov.br/upload/arquivos/202011/25122559-1597926462cartilha-deacessibilidade-versao-final.pdf>. Acesso em: 10 set. 2024.

FERREIRA BRITO, L. **Integração social & educação de surdos.** Rio de Janeiro: Babel, 1993.

FLOR, C. S. **Recomendações para a criação de pistas proximais de navegação em websites voltadas para surdos pré-linguísticos.** Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

FUSCO, E. **X-LIBRAS: um ambiente virtual para a Língua Brasileira de Sinais.** Marília, 2004. Dissertação (Mestrado em Computação). Centro Eurípedes de Marília. Fundação de Ensino Eurípedes Soares da Rocha, Marília, SP: 2004.

GALVÃO FILHO, T. **A construção do Conceito de Tecnologia Assistiva:** Alguns novos interrogantes e desafios. 2013. Disponível em: [http://www.galvaofilho.net/TA\\_desafios.htm](http://www.galvaofilho.net/TA_desafios.htm). Acesso em: 02 nov 2023.

GIL, M. A. **Acessibilidade, inclusão social e desenho universal**: tudo a ver.2007. Disponível em <<http://www.bengalalegal.com/martagil.php>> Acesso em: 22 set 2024.

GOES, C. G. G. **Acessibilidade em plataforma de educação a distância**: um olhar a partir dos usuários surdos sobre os princípios de acessibilidade na Web. 194 f. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, BR-RS, 2019.

HABERMAS, J. **Mudança estrutural da esfera pública [1962]**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2003.

JÚNIOR, F. G. L. **Aplicação de recomendações de acessibilidade digital na web no site www.uai-online.com**: em busca da redução das barreiras de acesso para pessoas com deficiência. 2021. Dissertação. Mestrado em Desenvolvimento, Tecnologia e Sociedade – Universidade Federal de Itajubá. Itajubá-MG. 2021.

LEITE, F. P. A. **O município acessível à pessoa portadora de deficiência**: o direito à eliminação das barreiras arquitetônica. São Paulo: RCS editora, 2007.

LOPES, D. A. **Acessibilidade web do sistema de bibliotecas**: Uma proposta de política de comunicação digital acessível da Universidade Federal do Tocantins (UFT). Dissertação. Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e transferência de tecnologia para a inovação - Fundação universidade Federal do Tocantins. Palmas-TO. 2022.

MANZINI, J. E. Acessibilidade: um aporte na legislação para aprofundamento do tema na área de educação. In: BAPTISTA, Claudio Roberto; CAIADO, Kátia Regina Moreno; JESUS, Denise Meyrelles de. **Educação especial**: diálogo e pluralidade. Porto Alegre: Editora Mediação, 2010.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MATTELART, A., & MATTELART, M. **História das teorias de comunicação**. Loyola. 1999.

MATTELART, A., & MATTELART, M. **Pensar as mídias**. Loyola.2004.

MAZZOTTA, M. J. da S.; D'ANTINO, M. E. F. Inclusão social de pessoas com deficiências e necessidades especiais: cultura, educação e lazer. **Saude soc.**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 377-389, June 2011. Disponível em: [www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12902011000200010](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902011000200010). Acesso em: 02 nov 2024.

MAZZOTTA, M. J. da S.. **Educação especial no Brasil: história e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 2011.

MCLUHAN, M. **A galáxia de Gutenberg**. São Paulo: Editora Nacional, Editora da USP, 1972. 390p.

MINSKI, E. L. **Um estudo sobre acessibilidade nos portais de ingresso dos institutos federais de educação, ciência e tecnologia**. 2020. Dissertação (Mestrado Ciência da Computação - Universidade Federal de Pernambuco. Recife-PE. 2020.

MIRANDA, T. G. Aplicação das tecnologias assistivas, de informação e comunicação em educação especial. In: MENDES, Enicéia Gonçalves; ALMEIDA, Maria Amélia; HAYASHI, Maria Cristina Piumbato Inocentini. **Temas em educação especial: conhecimentos para fundamentar a prática**. Araraquara: Junqueira e Marin; Brasília: CAPES/PROESP, 2008.

MUELLER, C. **The politics of communication: a study in the political sociology of language, socialization, and legitimation**. New York: Oxford University Press, 1973. Nacional, 1972.

NEVES, F. F. **Recursos Educacionais Inclusivos em vídeos para pessoas com Deficiência Auditiva: protocolo de avaliação**. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Design/ccet. Universidade Federal do Maranhão. São Luís. 2024.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses**. São Paulo : Pioneira Thomson Learning, 2004.

PEREIRA, D. M.; SILVA, G. S. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como aliadas para o desenvolvimento. **Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas, Vitória da Conquista**, v. 7, n. 10, p. 151-174, 2010. Porto Alegre: Editora Mediação, 2010.

RAMALHO, F.; HAMAD, H.; GUIMARÃES, Í. J. B. Comportamento Informacional dos discentes deficientes visuais da Universidade Federal da Paraíba – UFPB. **Informação & Informação**, Londrina, v. 21, n. 1, p. 230-256, 2016.

SALTON, B. P.; AGNOL, A. D.; TURCATTI, A. **Manual de acessibilidade em documentos digitais**. Bento Gonçalves, RS: Instituto Federal do Rio Grande do Sul, 2017.

SANTOS, P. J. T. dos. **Uma padronização para o desenvolvimento de sistemas web pelos IF em conformidade com as recomendações de acessibilidade em governo eletrônico do Brasil**. 2021. 224 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CIn,Ciência da Computação, Recife, 2021.

SANTOS, E. F. dos. **O ensino de libras na formação do professor: um estudo de caso nas licenciaturas da Universidade Estadual de Feira de Santana**. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Feira de Santana. Programa de Pós-Graduação em Educação. Feira de Santana, 2015. Disponível em: <http://tede2.uefs.br:8080/handle/tede/280>. Acesso em: 22 de set. de 2024.

SANTOS, S. K. da S. de L. **Usuários surdos e acessibilidade à informação em sítios web do governo brasileiro**. 2019. 233 p. Tese (Doutorado - Doutorado em Ciências da informação) Universidade de Brasília, 2019.

SARTORETTO, M.L.; BERSCH, R. **Assistiva: tecnologia e educação**. 2017. Disponível em: <https://www.assistiva.com.br/>. Acesso em: 02 nov 2023.

SASSAKI, R. K. Inclusão: acessibilidade no lazer, trabalho e educação. **Revista Nacional de Reabilitação (Reação)**, São Paulo, Ano 7, p. 10-16, mar./abr, 2009. Disponível em: . Acesso em: 28 set. 2015.

SILVA, J. S. S. **Acessibilidade, barreiras e superação: estudo de caso de experiências de estudantes com deficiência na educação superior**. 2014. 242 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Educação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014.

SIMÃO, A. **Avatar 3d traduz textos em tempo real para a língua de sinais**. Digitais. PUC, Campinas, 2015. Disponível em: <https://digitaispuccampinas.wordpress.com/2015/10/09/avatar-3d-traduz-textos-em-tempo-real-para-a-lingua-de-sinais/>. Acesso em: 22 set. 2024.

SKLIAR, C. (Org.) **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Editora Mediação, 1998.

STROBEL, K. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. 2. ed. rev. Florianópolis:Ed. da UFSC, 2009.

STUMPF, M. R. **Educação de Surdos e Novas Tecnologias**. Universidade Federal de Santa Catarina Licenciatura e Bacharelado em Letras- Libras na Modalidade a Distância: Florianópolis, 2010.

TAVARES, E. M. **Acessibilidade nos portais das universidades federais: uma análise a partir do uso de Sistemas de Gerenciamento de Conteúdo**. 2016. 100 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) - Universidade Federal de Alfenas, Varginha, MG, 2016.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL. UEMS. **Linha do tempo**. Out. 2024. Disponível em: <https://www.uems.br/linha-do-tempo>. Acesso em: 03 out. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS. UFGD. **Historico**. Out. 2024. Disponível em: <https://portal.ufgd.edu.br/reitoria/aufgd/historico>. Acesso em: 03 out. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL. Conselho Diretor. **Resolução nº 122-CD/UFMS**, de 25 de fevereiro de 2021. Aprova o Plano de Acessibilidade da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.Campo Grande - MS. Disponível em: [https://www.ufms.br/wp-content/uploads/2021/05/Plano-de-Acessibilidade\\_RESOLUCAO-CD-n-124-de-26-02-2021..pdf](https://www.ufms.br/wp-content/uploads/2021/05/Plano-de-Acessibilidade_RESOLUCAO-CD-n-124-de-26-02-2021..pdf). Acesso em: 01 out 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL. UFMS. **Historico**. Out. 2024. Disponível em:

<https://www.ufms.br/universidade/historico/#:~:text=A%20Universidade%20Federal%20de%20Mato,ent%C3%A3o%20Estado%20de%20Mato%20Grosso>. Acesso em: 03 out. 2024.

VIANNA, A. B. B. A. **A acessibilidade e usabilidade nos ambientes virtuais de aprendizagem e o estudante surdo**. 2019. 256 p. Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação Educação e Ciências Sociais: Desigualdade e Diferença) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2019.

VIEIRA, F. M. **Princípios para o design de mídia digital com foco no usuário surdo**. 2019. 218 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Design, Florianópolis, 2019.

W3C BRASIL. **Cartilha de Acessibilidade na Web do W3C Brasil: Fascículo I – Introdução**. [São Paulo]: W3C Brasil; CGI.br; NIC.br, 2013. Disponível em: <https://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/cartilha-w3cbr-acessibilidade-webfasciculo-i.html>. Acesso em: 02 nov 2023.

W3C. **Web Accessibility Evaluation Tools List. [S.I.]**: W3C, 2020. Disponível em: <https://www.w3.org/WAI/ER/tools/>. Acesso em: 02 nov 2023.

W3CBRASIL. **Cartilha acessibilidade na web: fascículo IV: tornando o conteúdo web acessível**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2020. 48 p. E-book. Disponível em: <https://www.cgi.br/publicacao/cartilha-de-acessibilidade-na-web-fasciculo-iv/>. Acesso em: 10 set. 2024.

WCAG 2.0 - **WEB CONTENT ACCESSIBILITY GUIDELINES 2.0**. W3C. 2008. Disponível em: <http://www.w3.org/TR/WCAG/>. Acesso em: 10 set. 2024.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM – W3C. **Cartilha acessibilidade na web: fascículos I e II**. São Paulo: W3C Brasil, 2013. Disponível em: <http://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-i.html>. Acesso em: 02 nov 2023.

## 9. APÊNDICE

### PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO

#### X - PREAMBULARES

Convidamos você a responder este pré-teste sobre avaliação de acessibilidade em ambientes virtuais das universidades públicas do MS, como parte de uma pesquisa de desenvolvimento da dissertação de mestrado. São 32 questões e o tempo médio para responder é entre 20 a 30 minutos. Suas respostas são importantes e serão usadas exclusivamente para o planejamento de protocolo de avaliação, da dissertação de mestrado e não haverá divulgação individual ou identificável de suas respostas, nem de seus dados ou e-mail. Você deve responder a este instrumento uma única vez e em caso de dúvidas sobre esta pesquisa, você pode encaminhar mensagem para o e-mail <a href="mailto:julia.libras25@gmail.com">julia.libras25@gmail.com</a> .		<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
XA1	Aceito responder o pré-teste		

<b>PERFIL DO USUÁRIO</b> - Responda sobre o seu <b>perfil de usuário</b> nos ambientes virtuais (pode marcar mais de uma opção).		<b>Marque um x</b>
XB1	Sou pessoa surda	
XB2	Sou pessoa com outra deficiência auditiva que não a surdez	
XB3	Sou pessoa com outras deficiências	
XB4	Sou pessoa idosa	
XB5	Sou pessoa usuária de Libras	
XB6	Sou aluno de graduação da universidade	
XB7	Sou aluno de pós-graduação da universidade	
XB8	Não sou aluno da universidade	

<b>UNIVERSIDADE</b> - Este teste refere-se ao site ou ambiente web de qual universidade (independente se você é aluno ou de qual você é aluno, marque aquela que você usou e irá avaliar)		<b>Marque a universidade</b>
XC1	Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS	
XC2	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS	
XC3	Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD	

#### Atividade 1 - INFORMAÇÕES SOBRE ACESSIBILIDADE NO AMBIENTE

<b>Esta atividade refere-se a informação de acessibilidade nos ambientes virtuais, se são de fácil acesso, se estão disponibilizados no ambiente:</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VAZIO</b>
---	------------	------------	--------------

1A1	Na pagina inicial de abertura, primeira que aparece na tela, tem um indicativo de ícone, link ou outro indicativo de destaque para informação/ambiente para acessibilidade.			
1A2	Se esta no topo ou na lateral da página logo no começo, podendo ser visualizado na primeira tela.			
1A3	Se este ícone, link ou indicativo de destaque para acessibilidade segue padronização universal (cor, símbolo, tamanho).			
1A4	Se presente ele remete para página ou ambiente com informações/instruções sobre os recursos de acessibilidade no ambiente web da universidade.			
1A5	Se presente e remetendo a pagina com informações/instruções, se essas informações/instruções estão em formato acessível, com libras e/ou legenda.			
1A6	Se nessas informações tem link ou caminho para ativação de legenda ou libras.			
1A7	Se há informação sobre núcleo, serviço ou setor de atendimento a pessoas surdas e/ou com deficiência auditiva, com as seguintes informações de contato, telefone ou email, local, endereço.			

### **Atividade 2 - PÁGINA INICIAL**

<b>Esta atividade refere-se a página inicial dos sites das universidades, se apresentam recursos de acessibilidade, se há link direto para a biblioteca e AVA:</b>		<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VAZIO</b>
2A1	Na primeira página do site da universidade, caso a primeira tela abra com algum som (musica, voz, melodia, som ambiente), há algum indicativo deste efeito sonoro (legenda, descrição, símbolo).			
2A2	Na primeira página do site da universidade, há algum objeto/conteúdo em destaque que tem aparente recurso/opção de legenda ou libras.			
2A3	Se há na primeira página banner, ícone ou elemento de destaque para link direto para biblioteca.			
2A4	Se há na primeira página banner, ícone ou elemento de destaque para link direto para sistema acadêmico.			
2A5	Se há link ou opção de menu para contato os representantes institucionais com acessibilidade para surdos (suporte em vídeo chamada ou atendimento por intérpretes, chat ou formulário de mensagens aceitem envio de vídeo).			

### **Atividade 3 - BIBLIOTECA**

<b>Esta atividade refere-se a biblioteca das universidades, se apresentam recursos de acessibilidade no acesso a obras e acervo digital:</b>		<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VAZIO</b>
3A1	Havendo elemento sonoro no caminho de busca de obras no acervo, este elemento esta devidamente sinalizado com ícone, legenda ou quadro de libras.			

3A2	Se no caminho para busca de obras, você verificou alguma barreira/obstáculo ou dificuldade considerável que envolveu informação sonora (som, bip, aviso, voz).			
3A3	Se no caminho para busca do acervo digital, você verificou alguma barreira/obstáculo ou dificuldade considerável que envolveu informação sonora (som, bip, aviso, voz).			
3A4	Se no resultado da busca de obras exibiu alguma informações sobre conteúdo ou versão em libras.			
3A5	Se no resultado da busca de obras exibiu alguma informações sobre conteúdo ou versão em legenda.			
3A6	Se no resultado da busca no acervo digital, há exemplares em libras.			
3A7	Se no resultado da busca no acervo digital, há exemplares com legenda.			

#### **Atividade 4 - REDES SOCIAIS - INSTAGRAM**

<b>Esta atividade refere-se ao Instagram oficial das universidades, se a maioria dos vídeos, textos e imagens postadas tem algum recurso de acessibilidade:</b>		<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VAZIO</b>
4A1	Nas postagens da universidade há indicativo de elementos sonoros (música, voz, melodia, som ambiente).			
4A2	Se a maior parte dos vídeos e postagens, que tem maior visualização, apresentam conteúdos em fala/voz, tem legenda inserida/preparada.			
4A3	Se a maior parte dos vídeos e postagens, que tem maior visualização, apresentam conteúdo em fala/voz, tem legenda automatizada.			
4A4	Se a maior parte dos vídeos e postagens, que tem maior visualização, apresentam conteúdos em fala/voz, tem quadro de libras inserida/preparada.			
4A5	Se a maior parte dos vídeos e postagens, que tem maior visualização, apresentam conteúdos em fala/voz, tem libras automatizada.			
4A6	Você visualizou alguma postagem com conteúdo referente a educação especial, surdez, tecnologia assistiva, acessibilidade ou libras nas redes sociais.			

#### **Atividade 5 - AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM - AVA**

<b>Esta atividade refere-se ao AVA (ambiente virtual de aprendizagem) das universidades, se apresentam recursos de acessibilidade nos vídeos e áudio postados:</b>		<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>VAZIO</b>
5A1	Havendo ambiente virtual de aprendizagem oficial da instituição, há tutorial ou manual desse ambiente com quadro de libras ou legenda.			
5A2	Se a maior parte dos vídeos disponibilizados apresentam legenda previa inserida.			
5A3	Se a maior parte dos vídeos disponibilizados apresentam legenda automatizada.			

5A4	Se a maior parte dos vídeos disponibilizados apresentam libras com intérprete de libras.			
5A5	Se a maior parte dos vídeos disponibilizados apresentam libras avatar.			
5A6	Se nos conteúdos de áudios (podcast, avisos) se apresentam versão em libras ou legendas gravadas.			
5A7	Se o cadastro de usuário no AVA, se tem alguma pergunta ou opção no cadastro informa se ele tem alguma demanda por recurso específico de acessibilidade relacionado a surdez/deficiência auditiva.			

### **Y - FACULTATIVA COMPLEMENTAR**

Seção destinada a comentários de texto aberto e envio de imagem, sobre um indicador, uma dimensão ou global da acessibilidade nos ambientes virtuais avaliado.

<b>YA</b>	Escreva um aspecto que você considera, que seja <b>DESTAQUE POSITIVO</b> , no ambiente web que você avaliou. Seja objetivo e sucinto (até 150 caracteres) e não é permitido mencionar nomes de pessoas, cargos, números de telefone, números de identidade, endereços, e-mails, links ou URLs de internet, placas de carro, marcas registradas e/ou termos e expressões considerados chulos ou potencialmente ofensivos.
YA1	

<b>YB</b>	Escreva um aspecto que você considera, que seja <b>DESTAQUE NEGATIVO</b> , no ambiente web que você avaliou. Seja objetivo e sucinto (até 150 caracteres) e não é permitido mencionar nomes de pessoas, cargos, números de telefone, números de identidade, endereços, e-mails, links ou URLs de internet, placas de carro, marcas registradas e/ou termos e expressões considerados chulos ou potencialmente ofensivos.
YB1	

<b>YC</b>	Envie uma <b>IMAGEM</b> (foto ou print) de algum aspecto que você considera importante que outros usuários vejam. É permitido foto ou print em arquivo pequeno (2 MB) e não é permitido aparecer (devem ser borrados ou cobertos) nomes ou rostos de pessoas, números de telefone, números de identidade, endereços de e-mails, placas de carro, marcas registradas e/ou objetos e imagens considerados chulos ou potencialmente ofensivos.
YC1	

*Agradecemos a sua colaboração com a pesquisa e se desejar, pode deixar seu nome e email para receber o resultado da pesquisa, quando for concluída.*