



ELABORAÇÃO DE RECURSOS EDUCACIONAIS ACESSÍVEIS: CONHECIMENTOS E PRÁTICAS DE PROFISSIONAIS DA EAD

DEVELOPMENT OF ACCESSIBLE EDUCATIONAL RESOURCES: KNOWLEDGE AND PRACTICES OF E- LEARNING PROFESSIONALS

Kaynara Beatriz Monteiro LIMA* 

Elza Bernardes MONIER** 

Ana Emilia Figueiredo de OLIVEIRA*** 

Paola Trindade GARCIA**** 

Resumo: Este estudo investigou os conhecimentos e práticas de 21 elaboradores de recursos educacionais digitais (REDs), da Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde da Universidade Federal do Maranhão, para pessoas com deficiência auditiva/surdez. Utilizou-se questionário on-line para a coleta de dados sociodemográficos e informações sobre o conhecimento e aplicação de critérios de acessibilidade. A maioria dos profissionais conhecia os critérios gerais de acessibilidade para produção de REDs, mas não as diretrizes específicas para esses recursos. Eles sabiam que a falta de uma janela para tradução em Libras compromete a compreensão e que, em vídeos, o quadro de tradução deve estar no canto inferior direito da tela. Também reconheciam que a ausência de legendas em vídeos dificulta a compreensão. A maioria não utilizava validadores automáticos. Os resultados evidenciam um amplo conhecimento dos critérios de acessibilidade, comprometimento com práticas de acessibilidade e inclusão, e a necessidade de capacitação permanente na área.

Palavras-chave: Educação de pessoas com deficiência auditiva. e-Acessibilidade. Tecnologia Assistiva. Educação a distância.

Abstract: This study investigated the knowledge and practices of 21 developers of digital educational resources (DERs) at the Open University of the Unified Health System of the Federal University of Maranhão for people with hearing loss/deafness. An online questionnaire was used to collect sociodemographic data and information on knowledge and application of accessibility criteria. Most of the professionals were aware of the general accessibility criteria for producing EDRs, but not the specific guidelines for these resources. They knew that the lack of a window for translation into Libras compromises comprehension and that, in videos, the translation box should be in the bottom right-hand corner of the screen. They also recognized that the absence of subtitles in videos hinders comprehension. The majority did not use automatic validators. The results show a broad knowledge of accessibility criteria, a commitment to accessibility and inclusion practices, and the need for ongoing training in the area.

Keywords: Education of hearing disabled. e-Accessibility. Self-help devices. Distance education.

Submetido em 20/08/2024. Aceito em 01/03/2025.

* Graduanda em Enfermagem na Universidade Federal do Maranhão, Bolsista de Iniciação Científica pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. E-mail: kaynara.lima@discente.ufma.br

** Odontóloga pela UFMA, Doutorado em Ciências Médicas (UERJ), Mestrado em Ciências da Saúde (UFMA), Especialização em Radiologia Odontológica (SL MANDIC), em Saúde da Família (UNP), em Gestão de Sistemas e Saúde (UFMA), em Educação a Distância (SENAC), em Gestão do Trabalho e Educação na Saúde (UFRN) e em Educação Digital (UNEB). E-mail: bernardes.elza@gmail.com

*** Diretora da Diretoria de Tecnologias na Educação - DTED/UFMA. Professora Titular da UFMA. Odontóloga pela UFF. Especialização em Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde pela UFMA. Mestrado e Doutorado em Radiologia Odontológica pela UNICAMP e Pós-Doutorado/Professora Visitante pela UNC-Chapel Hill/USA. Coordenadora da Universidade Aberta do SUS/ UFMA. E-mail: ana.figueiredo@ufma.br

**** Fisioterapeuta, com Mestrado e Doutorado em Saúde Coletiva e Residência Multiprofissional em Saúde pela UFMA. Especialista em Processos Educacionais na Saúde (IEP-Sírio Libanês), Saúde da Família (CEST) e Gestão do Trabalho e Educação na Saúde (UFMA). E-mail: paola.garcia@ufma.br



Introdução

Conforme estabelecido pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, a acessibilidade refere-se à capacidade de alcançar e utilizar, com segurança e autonomia, espaços, mobiliário, equipamentos urbanos, edifícios, transportes, informações e comunicações. No contexto das tecnologias da informação e comunicação, a acessibilidade refere-se à garantia de que todas as pessoas possam utilizar a web, levando em consideração suas limitações específicas. As ferramentas tecnológicas desempenham um papel crucial ao fornecer recursos e instrumentos que ajudam a eliminar barreiras físicas, sociais, culturais e educacionais. Dessa forma, garantem o direito à educação, participação e interação para pessoas com deficiência (Brasil, 2019; Santos et al., 2021).

Entre os diferentes tipos de deficiências, distinguem-se a deficiência auditiva e a surdez. Conforme a Organização Mundial da Saúde (OMS), a deficiência auditiva abrange pessoas com perda auditiva que pode variar de leve a severa, enquanto a surdez se refere a indivíduos com perda auditiva profunda, resultando em pouca ou nenhuma capacidade de ouvir. A audição é crucial para a percepção dos sons, possibilitando a interação com o ambiente, a comunicação com outras pessoas, a expressão de pensamentos e, principalmente, o acesso à educação. A perda auditiva compromete todos esses aspectos da vida, impactando significativamente a capacidade de se conectar com o mundo ao redor (WHO, 2024).

No âmbito da educação inclusiva, a Educação a Distância (EaD) possui o potencial de se transformar em um recurso fundamental para garantir o direito à educação para todos, incluindo aqueles com necessidades especiais, como as pessoas com deficiência auditiva e surdez. Ao eliminar as limitações de espaço e tempo, a EaD possibilita que os estudantes acessem os ambientes educacionais a qualquer momento e em qualquer lugar, desde que tenham acesso aos recursos necessários. Assim, a EaD promove a democratização do conhecimento e proporciona flexibilidade, ampliando as oportunidades educacionais para um público mais abrangente (Santos et al., 2021; Barros; Guerreiro, 2019).

Dados do Censo da Educação a Distância (2024) demonstraram uma alta prevalência de estudantes com deficiência auditiva. Nesse sentido, os elaboradores de recursos educacionais digitais desempenham um papel crucial na criação de materiais acessíveis e inclusivos para pessoas com deficiência. Eles são responsáveis por garantir que o conteúdo seja acessível a todos os alunos, independentemente de suas condições. Para atingir esse objetivo, é necessário aplicar princípios de design inclusivo e seguir normas específicas, como as *Web Content Accessibility Guidelines* – em português “Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web” – (WCAG) do World Wide Web Consortium (W3C). Essas diretrizes estabelecem critérios para garantir que os conteúdos digitais sejam acessíveis e compreendidos por todos, melhorando, assim, tanto a acessibilidade para alunos com deficiência quanto a usabilidade geral dos materiais (World Wide Web Consortium, 2023).

A elaboração de cursos com acessibilidade para pessoas com deficiência auditiva e surdez é de extrema importância para garantir uma educação inclusiva e equitativa. Os elaboradores de recursos educacionais digitais desempenham um papel essencial ao criar materiais que atendam às necessidades específicas desses alunos, promovendo a inclusão plena no ambiente educacional. A implementação de práticas acessíveis não apenas permite que os indivíduos com deficiência auditiva ou surdez participem ativamente dos cursos, mas também contribui para a eliminação de barreiras à aprendizagem e à comunicação. Diante disso, o presente estudo tem como objetivo identificar os conhecimentos e práticas dos elaboradores de recursos educacionais digitais acessíveis para pessoas com deficiência auditiva/surdas na Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde vinculada à Universidade Federal do Maranhão (UNA-SUS/UFMA).

1. Desenvolvimento

1.1 Materiais e métodos

Trata-se de um estudo transversal, de abordagem quantitativa e qualitativa, que busca identificar o conhecimento de elaboradores de recursos educacionais digitais da UNA-SUS/UFMA quanto ao atendimento de critérios de acessibilidade para pessoas com deficiência auditiva ou surdas.

A população do estudo foi composta por todos os profissionais envolvidos na produção de recursos digitais da UNA-SUS/UFMA, sendo eles profissionais de tecnologia da informação (TI), designer gráfico (DG) e designer instrucional (DI), totalizando 21 profissionais.

A coleta de dados se deu por meio de um questionário online autoaplicado do tipo formulário, disponibilizado via plataforma Google Forms. Os formulários continham 25 perguntas distribuídas em dois blocos: Perfil do Participante e Critérios de Acessibilidade. No bloco “Perfil do Participante” foram coletados dados relativos às características sociodemográficas e laborais; no bloco “Critérios de Acessibilidade”, foram desenvolvidas questões que buscavam identificar o conhecimento a respeito de práticas de acessibilidades adotadas no processo de produção dos RED. Ao final, foi pedido aos participantes que avaliassem o grau de segurança ao produzir recursos educacionais acessíveis para pessoas com deficiência auditiva/surdas dando nota de 1 a 5, sendo 1 nenhuma segurança e 5 total segurança. As questões do bloco critérios de acessibilidade foram estruturadas a partir de elementos presentes nas recomendações das Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo da Web e do Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico, destacando-se aquelas relacionadas com critérios para pessoas com deficiência auditiva/surdas.

Os dados foram organizados em planilhas Microsoft Excel®, versão 2021. Foram realizadas análises descritivas das variáveis através de frequências absolutas e relativas apresentadas em gráficos. Para as análises foi utilizado o software STATA versão 15.0.

Todos os participantes da pesquisa concordaram em participar através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O TCLE e o projeto foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário-HU/UFMA sobre o CAAE N° 73242423.2.0000.5086. Esse estudo respeitou todos os princípios éticos da Resolução n°. 510/16 do Conselho Nacional de Saúde, que enfatiza a importância do respeito à dignidade humana e à proteção especial dos participantes das pesquisas científicas envolvendo seres humanos.

1.2 Resultados

A maioria dos participantes possuíam mais de 24 anos de idade (71,43%), pertenciam ao gênero feminino (58,32%), eram autodeclarados pardos (61,90%), eram solteiros (80,96%) e possuíam a graduação como maior formação acadêmica (52,38%). Quanto à atuação profissional, a maioria dos profissionais eram da área de tecnologia da informação (42,86%) e design instrucional (42,86%) seguidos pelos profissionais de design gráfico (14,28%), possuindo de um a cinco anos de experiência profissional (66,67%) (Tabela 1).

Tabela 1. Características sociodemográficas dos elaboradores de recursos educacionais digitais da UNASUS/UFMA.

Variáveis	N	%
Idade		
≤ 24 anos	6	28,57
> 24 anos	15	71,43
Gênero		
Feminino	11	58,32
Masculino	10	47,62
Cor da pele autorreferida		
Branco	8	38,10
Pardo	13	61,90
Estado civil		
Solteiro	17	80,96
Casado	2	9,52
Divorciado	2	9,52
Maior formação acadêmica		
Graduação	11	52,38
Pós-graduação stricto sensu	7	33,33
Pós-graduação lato sensu	3	14,29
Formação profissional		
Tecnologia da informação	9	42,86
Design instrucional	9	42,86
Design gráfico	3	14,28
Anos de experiência		
1 a 5 anos	14	66,67
Mais de 5 anos	7	33,33
Total	21	100

Em relação ao conhecimento dos profissionais em relação aos principais critérios de acessibilidade para pessoas com deficiência auditiva ou surdas, a maioria conhecia os critérios de acessibilidade para produção de recursos educacionais (85,71%); e não conhecia diretrizes para produção de recursos acessíveis (52,38%); sabiam que a ausência de janela para tradução em libras em recursos educacionais dificulta a compreensão de pessoas com deficiência auditiva/surdas (90,48%); sabiam que no recurso em vídeo o quadro de tradução em libras deve localizar-se no canto inferior direito da tela (76,19%); e todos sabiam que vídeos sem legendas dificultam a compreensão por pessoas com deficiência auditiva/surdas alfabetizadas em língua portuguesa. Além disso, a maior parte desses profissionais não utilizavam materiais escaneados em seus recursos educacionais (52,38%) e não possuíam o costume de utilizar validadores automáticos que emitam relatórios capazes de indicar barreiras de acessibilidade (76,19%) (Tabela 2).

Tabela 2. Conhecimento sobre critérios de acessibilidade para pessoas com deficiência auditiva ou surdas dos elaboradores de recursos educacionais digitais da UNA-SUS/UFMA.

Variáveis	Sim N (%)	Não N (%)	Não sei responder N (%)
Você conhece os critérios de acessibilidade para produção de recursos educacionais para pessoas com deficiência auditiva/surda?	18(85,71)	3(14,29)	-
Você conhece alguma diretriz para produção de recursos educativos acessíveis para pessoas com deficiência auditiva/surdas?	10(47,62)	11(52,38)	-
É de seu conhecimento que a ausência de janela para tradução em libras em recursos educacionais dificulta a compreensão de pessoas com deficiência auditiva/surdas?	19(90,48)	2(9,52)	-
É de seu conhecimento que no recurso em vídeo o quadro de tradução em libras deve localizar-se no canto inferior direito da tela?	16(76,19)	5(23,81)	-
É de seu conhecimento que vídeos sem legendas dificultam a compreensão por pessoas com deficiência auditiva/surdas alfabetizadas em língua portuguesa?	21(100,00)	0(0,00)	-
É de seu conhecimento que quando áudios são utilizados como materiais educativos há necessidade de ofertar a transcrição em texto dos conteúdos?	19(90,48)	2(9,52)	-
Você costuma utilizar materiais escaneados (como PDF) em seus recursos educacionais (seja como prints inseridos no texto ou como materiais complementares a serem disponibilizados aos alunos)?	10(47,62)	11(52,38)	-
Após a elaboração de um recurso educacional, você costuma utilizar validadores automáticos que emitam relatórios capazes de indicar barreiras de acessibilidade?	2(9,52)	16(76,19)	3(14,29)

Na avaliação dos conhecimentos e práticas por área profissional, constatou-se que os profissionais de DI foram os que mais relataram possuir conhecimento e aplicação de práticas relacionadas à

acessibilidade para pessoas com deficiência auditiva e surdez. Em seguida, os profissionais da área de TI apresentaram um nível de conhecimento e prática semelhante, seguidos pelos profissionais de DG.

1.3 Discussão

A predominância de profissionais das áreas de TI e DI sugere que os recursos educacionais e as tecnologias empregadas na elaboração de REDs têm uma base sólida tanto em metodologias de ensino quanto em tecnologias digitais. Esta configuração pode facilitar uma integração mais eficaz entre ferramentas tecnológicas e práticas pedagógicas. A colaboração entre profissionais de TI e DI é crucial na criação de recursos educacionais digitais acessíveis para pessoas com deficiência.

Os profissionais de TI são responsáveis pela implementação técnica dos recursos, garantindo que as plataformas e ferramentas utilizadas sejam compatíveis com tecnologias assistivas, como leitores de tela e softwares de ampliação. Além disso, conduzem testes rigorosos para identificar e corrigir barreiras que possam impedir o acesso, utilizando ferramentas de validação e realizando testes com usuários reais para garantir que os recursos atendam aos requisitos necessários. Quanto aos profissionais de DI, estes desempenham um papel fundamental na concepção de conteúdos educacionais que sejam inclusivos e eficazes, aplicando princípios de design universal para desenvolver materiais que não só são pedagogicamente sólidos, mas também acessíveis para pessoas com diversas deficiências (Aparecida et al., 2024; Gomes et al., 2024; Núcleo de informação e coordenação do ponto BR, 2020).

A integração eficaz entre essas duas áreas é essencial para a produção de recursos educacionais digitais que atendam a todos os requisitos de acessibilidade e ofereçam uma experiência de aprendizagem enriquecedora. Enquanto os profissionais de TI garantem a acessibilidade técnica e a compatibilidade com tecnologias assistivas, os profissionais de design instrucional asseguram que o conteúdo seja pedagogicamente eficaz e acessível. Juntas, essas áreas garantem que os recursos não apenas cumpram os padrões de acessibilidade, mas também proporcionem um ambiente de aprendizado inclusivo que promova a equidade e a participação de todos os estudantes.

Neste estudo, os participantes, paradoxalmente, indicaram conhecer os critérios de acessibilidade para produção de REDs, mas, desconhecer, em alguma medida, as diretrizes para a produção desses recursos para pessoas com deficiências auditivas/surdas. Isso pode traduzir um trabalho mecânico, sem acompanhamento sistemático da atualização desses documentos que frequentemente sofrem melhorias e incrementos que podem reverberar no processo de produção dos recursos educacionais acessíveis. A falta de familiaridade com as diretrizes específicas pode levar a uma subutilização de técnicas e tecnologias assistivas, reduzindo a eficácia dos recursos criados e a satisfação dos usuários finais.

O conhecimento das diretrizes de acessibilidade por parte dos elaboradores de recursos educacionais digitais é essencial para assegurar a inclusão efetiva de pessoas com deficiência auditiva ou

surdez. Diretrizes como as delineadas pelo "Guia de Boas Práticas para Acessibilidade Digital" estabelecem normas fundamentais para a criação de conteúdos acessíveis a todos os usuários, independentemente de suas habilidades auditivas (Brasil, 2023). A implementação adequada de recursos como legendas, transcrição e tradução em libras é crucial para facilitar a compreensão do material e promover a participação equitativa nas atividades educacionais.

A aplicação dessas diretrizes pelos elaboradores de recursos educacionais digitais garante que o conteúdo seja acessível e inclusivo, contribuindo para um ambiente de aprendizado mais justo e eficaz. A falta de familiaridade ou a negligência em relação a essas diretrizes pode levar à exclusão de estudantes com deficiência auditiva e surdez, limitando suas oportunidades de aprendizado e desenvolvimento acadêmico. Assim, a adesão rigorosa a essas diretrizes é vital para promover a acessibilidade e assegurar que todos os alunos tenham acesso igualitário às oportunidades educacionais.

A maioria dos profissionais participantes do estudo não solicita nem implementa programas de tradução em libras nos recursos digitais ou ambientes virtuais de aprendizagem, uma vez que a plataforma AVA da UNA-SUS/UFMA já incorpora a tradução em libras de forma integrada. No entanto, quase todos os profissionais reconhecem que a ausência de uma janela específica para a tradução em libras nos recursos educacionais compromete a compreensão por parte de pessoas com deficiência auditiva/surdas.

A língua de sinais desempenha um papel crucial na vida das pessoas surdas, permitindo, por meio de uma língua estruturada, seu pleno desenvolvimento (Alves; Frasseto, 2015). A ausência dessa tradução impacta diretamente a acessibilidade e a inclusão, resultando na exclusão desse grupo de alunos de iniciativas educacionais. Essa situação contribui para a dificuldade de muitos deficientes auditivos/surdos em alcançar altos níveis acadêmicos, apesar de suas potencialidades para desenvolver competências e habilidades de maneira equivalente às pessoas ouvintes (Moreira, 2007, p. 1).

A utilização de validadores automáticos de acessibilidade ainda não é amplamente adotada entre os participantes, com a validação frequentemente sendo realizada por softwares que realizam varreduras para identificar barreiras. Esses validadores automáticos são ferramentas cruciais para garantir a acessibilidade em recursos educacionais digitais, oferecendo uma abordagem eficiente para a análise e correção sistemática de problemas de conformidade com as normas de acessibilidade (Brasil, 2023). Além de fornecer feedback imediato e contínuo, facilitando ajustes durante o desenvolvimento, os validadores automáticos auxiliam as instituições a cumprir os requisitos legais e regulamentares relacionados à acessibilidade digital (Santos; Teixeira; Kafure, 2019).

Os validadores automáticos são fundamentais para a manutenção de elevados padrões de acessibilidade e para a criação de conteúdos digitais inclusivos e acessíveis. Sua integração no processo de desenvolvimento não apenas assegura a conformidade com as normas de acessibilidade, mas também promove a inclusão efetiva de todos os usuários, melhorando a qualidade e a equidade dos recursos educacionais digitais.

É importante destacar que a maioria dos profissionais classificou como 4 o grau de segurança ao produzir materiais digitais para esse grupo de alunos. Esta classificação sugere um nível elevado de segurança entre os profissionais, mas também destaca pontos potenciais para melhorias. Primeiramente, a classificação predominante como 4 sugere que os profissionais se sentem relativamente seguros em sua capacidade de produzir materiais digitais acessíveis, o que é um sinal positivo de que estão aplicando boas práticas e estão familiarizados com os critérios de acessibilidade. Este nível de confiança pode refletir uma sólida compreensão das normas e diretrizes de acessibilidade, bem como uma experiência prática que contribui para a eficácia dos REDs criados.

No entanto, a ausência de classificações no nível 5, que indicaria o máximo grau de segurança, sugere que ainda há espaço para aprimoramento. Esta falta de máxima confiança pode ser atribuída a várias razões, incluindo a complexidade das diretrizes de acessibilidade, a necessidade de conhecimentos especializados contínuos, ou a presença de desafios técnicos na implementação de soluções acessíveis. Este cenário demonstra a necessidade de suporte adicional ou treinamento para abordar questões mais complexas relacionadas à acessibilidade.

Além disso, a insuficiência de recursos e investimentos dedicados à criação de materiais acessíveis pode levar a soluções simplificadas que não atendem adequadamente às necessidades dos usuários. Outro fator pode ser a falta de mecanismos eficazes para obter feedback dos usuários e uma cultura institucional que não privilegia a acessibilidade. Para resolver essas questões, é necessário um compromisso com a capacitação, a conformidade com normas de acessibilidade e investimentos adequados em recursos e tecnologias especializadas.

Os dados deste estudo sedimentam a necessidade de iniciativas de capacitação e formação contínua para os profissionais já apontados em estudos da área. Sem tais esforços, há um risco significativo de que a educação oferecida não atenda aos padrões estabelecidos, resultando em barreiras que comprometem o aprendizado eficaz dos alunos. A implementação de práticas que assegurem a legibilidade e a navegabilidade dos conteúdos para todos os usuários é fundamental para promover a inclusão e garantir um ambiente educacional acessível.

Considerações Finais

Os resultados deste estudo evidenciam um conhecimento robusto por parte dos profissionais em relação aos critérios gerais de acessibilidade para a produção de REDs. A maioria dos participantes demonstrou segurança na criação desses materiais, evidenciada pela alta classificação do grau de segurança atribuído à produção de conteúdos acessíveis. Este nível de confiança sugere que os profissionais estão aplicando boas práticas e têm uma compreensão sólida das normas e diretrizes de acessibilidade. No entanto, a ausência de uma classificação máxima indica que ainda existem áreas de incerteza e possíveis desafios na

implementação completa dessas normas, especialmente para recursos destinados a pessoas com deficiência auditiva ou surdez.

A acessibilidade digital para pessoas com deficiência auditiva constitui uma questão crítica que demanda atenção imediata. Embora existam diretrizes estabelecidas para assegurar a inclusão, muitos recursos educacionais digitais ainda não estão em conformidade com essas normas. A ausência de adesão adequada a essas diretrizes resulta em barreiras substanciais que limitam o acesso e a participação de estudantes com deficiência auditiva. A implementação efetiva das práticas recomendadas é fundamental para garantir que todos os usuários tenham igualdade de acesso às oportunidades educacionais e possam participar integralmente das atividades propostas.

A formação contínua dos profissionais responsáveis pela criação de recursos educacionais digitais é crucial para assegurar a conformidade com os padrões de acessibilidade. A utilização de validadores automáticos de acessibilidade, que são ferramentas essenciais para identificar e corrigir problemas de conformidade de maneira sistemática e eficiente, ainda não é amplamente adotada. A falta de familiaridade com essas ferramentas e a insuficiência de capacitação refletem um compromisso inadequado com a acessibilidade. Portanto, é necessário que os elaboradores de recursos recebam treinamento adequado sobre as diretrizes de acessibilidade e a importância de integrar soluções que atendam às necessidades de todos os usuários.

Investir em capacitação e em tecnologias especializadas é fundamental para promover uma cultura institucional que priorize a inclusão e a acessibilidade. A ausência de recursos e a falta de mecanismos eficazes para obter feedback dos usuários podem levar à criação de materiais que não satisfazem as necessidades específicas de alunos com deficiência auditiva. Para superar essas dificuldades, é essencial que as instituições de ensino e os desenvolvedores de conteúdos digitais se comprometam com práticas que garantam a acessibilidade e a inclusão, promovendo um ambiente educacional mais justo e eficaz para todos os alunos.

Referências

ABED. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. **Censo EAD- 2022/2023**. [S. l.], 2024. Disponível em: https://www.abed.org.br/site/pt/midiateca/censo_ead/2309/2024/05/censoeadbr_-_2022/2023. Acesso em: 8 ago. 2024.

ALVES, Elizabete Gonçalves; FRASSETTO, Silvana Soriano. Libras e o desenvolvimento de pessoas surdas. **Aletheia**, Canoas, n. 46, p. 211-221, abr. 2015. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-03942015000100017&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 01 ago. 2024.

APARECIDA, Vanessa et al. PRINCÍPIOS DO DESIGN INSTRUCIONAL NA EDUCAÇÃO ESPECIAL. *Revista Ilustração*, [s. l.], v. 5, n. 7, p. 139–153, 2024. Disponível

em: <https://journal.editoraillustracao.com.br/index.php/ilustracao/article/view/354>. Acesso em: 19 ago. 2024.

BACELAR, Ananda Silveira Bacelar *et al.* Gênero e Construcionismo Social: Os Desafios das Mulheres na Tecnologia da Informação. **Revista de Administração IMED**. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://seer.atitus.edu.br/index.php/raimed/article/view/4364/2867>. Acesso em: 13 ago. 2024.

BARROS, Daniela Melaré Vieira; GUERREIRO, Aníbal Martins. Novos desafios da educação a distância: programação e uso de Chatbots. **Revista Espaço Pedagógico**, [s. l.], v. 26, n. 2, p. 410–431, 2019. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/8743>. Acesso em: 8 ago. 2024.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Brasília: DF, 2002.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. CASA CIVIL. SUBCHEFIA PARA ASSUNTOS JURÍDICOS. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**, 2015.

Guia de Boas Práticas para Acessibilidade Digital. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/acessibilidade-digital/guiaboaspraaticasparaacessibilidadedigital.pdf>.

Guia de Boas Práticas para Acessibilidade Digital. Disponível em: <https://ceweb.br/projetos/bruk/guia-html/>.

MACHADO, G. P. et al. Mulheres de TI em um Mundo Masculino: percepções dos homens sobre a atuação do gênero feminino no mercado de trabalho. *Anais do Computer on the Beach*, v. 12, p. 285–292, 29 abr. 2021. Disponível em: <https://www.porsinal.pt/index.php?ps=artigos&idt=artc&cat=23&idart=72>. Acesso em: 1 ago. 2024.

MELO GOMES, Luis Carlos et al. DESIGN INSTRUCIONAL NA EDUCAÇÃO. *Revista Amor Mundi*, [s. l.], v. 5, n. 4, p. 105–114, 2024. Disponível em: <https://journal.editorametrics.com.br/index.php/amormundi/article/view/456>. Acesso em: 19 ago. 2024.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR. ACESSIBILIDADE E TECNOLOGIAS: um panorama sobre acesso e uso de Tecnologias de Informação e Comunicação por pessoas com deficiência no Brasil e na América Latina. São Paulo: [s. n.], 2020. Disponível em: <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/20200521062327/estudos-setoriais-acessibilidade-e-tecnologias.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2024.

SANTOS, Carlos Eduardo Rocha dos *et al.* Acessibilidade Digital em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: uma Revisão Sistemática. **EaD em Foco**, [s. l.], v. 11, n. 1, 2021. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/1143>. Acesso em: 8 ago. 2024.

SANTOS, Sylvana Karla da Silva de Lemos; TEIXEIRA, Laysse Noleto Balbino; KAFURE, Ivette. Acessível para quem? uma análise da acessibilidade em sítios institucionais / Affordable for whom? an analysis of accessibility in institutional sites. *Brazilian Journal of Development*, [s. l.], v. 5, n. 6, p. 4976–4989, 2019. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/1691>. Acesso em: 13 ago. 2024.

W3C. WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1**. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>. Acesso em: 8 ago. 2024.

WAJCMAN, Judy. Tecnologia de produção: fazendo um trabalho de gênero. Cadernos Pagu, Campinas, n. 10, p. 201-256, 2012. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/4345638>. Acesso em: 1 ago. 2024.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Deafness and hearing loss**. [S. l.], 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>. Acesso em: 8 ago. 2024.

Contribuições das autoras:

Kaynara Beatriz Monteiro Lima: concepção e delineamento do estudo, análise e interpretação dos dados e aprovação da versão final do artigo.

Elza Bernardes Monier: concepção e delineamento do estudo, revisão crítica e aprovação da versão final do artigo.

Ana Emilia Figueiredo de Oliveira: concepção e delineamento do estudo, revisão crítica e aprovação da versão final do artigo.

Paola Trindade Garcia: concepção e delineamento do estudo, revisão crítica e aprovação da versão final do artigo.
