

DESAFIOS E PROPOSTAS PARA UMA ACESSIBILIDADE REAL NO MOODLE PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: DA TEORIA À PRÁTICA

Carlos Alberto Carvalho dos Santos
e-mail: carvalho.gfreitas30@gmail.com
Universidade Cruzeiro do Sul – UCSUL

Me. Deiverson Iamute Mendonça
e-mail: dimmed05@gmail.com
Universidade Cruzeiro do Sul – UCSUL

Prof. Dr. Gernei Goes dos Santos
e-mail: gerneisantos@gmail.com
Instituto Federal do Amazonas – IFAM

Prof. Dr. Juliano Schimiguel
e-mail: schimiguel@gmail.com
Coordenador -Universidade Cruzeiro do Sul – UCSUL

Prof.^a Dr.^a Vera Maria Jarcovis Fernandes
e-mail: vera.fernandes@cruzeirodosul.edu.br
Universidade Cruzeiro do Sul - UCSUL

RESUMO

A acessibilidade no Moodle para pessoas com deficiência visual representa um desafio crucial na educação digital contemporânea. Apesar de ser a principal plataforma de EaD, o Moodle apresenta limitações que comprometem a inclusão efetiva, como navegação por teclado incompleta e falta de descrição de imagens. Este estudo busca analisar os entraves à acessibilidade real na plataforma e propor soluções para garantir equidade no processo educacional. Por meio de revisão sistemática da literatura, foram analisados artigos, relatórios técnicos e estudos de caso que abordam a experiência de usuários com deficiência visual e as políticas institucionais relacionadas ao Moodle. Identificaram-se três desafios principais: técnicos, como a incompatibilidade com alguns leitores de tela e atividades não adaptadas; pedagógicos, como a falta de capacitação docente para criação de materiais acessíveis e institucionais, como núcleos de acessibilidade com recursos insuficientes. Concluiu-se que, para garantir participação efetiva, as instituições devem implementar configurações acessíveis no Moodle (como descrição automática de imagens e navegação intuitiva), oferecer formação continuada em acessibilidade digital e DUA (Desenho Universal para Aprendizagem) aos professores e criar políticas institucionais com metas claras, orçamento específico e participação ativa de usuários com deficiência visual em todas as etapas, que vão desde o desenvolvimento até a avaliação das ferramentas. Essa abordagem integrada transformaria os recursos técnicos em práticas pedagógicas verdadeiramente equitativas, assegurando que a acessibilidade seja um processo contínuo e não apenas uma conformidade superficial.

Palavras-chave: Acessibilidade no Moodle; Deficiência visual; Inclusão digital; Tecnologias

assistivas; Equidade educacional.

ABSTRACT

Accessibility in Moodle for visually impaired individuals represents a crucial challenge in contemporary digital education. Despite being the leading e-learning platform, Moodle presents limitations that compromise effective inclusion, such as incomplete keyboard navigation and a lack of image descriptions. This study aims to analyze the obstacles to real accessibility on the platform and propose solutions to ensure equity in the educational process. Through a systematic literature review, articles, technical reports, and case studies addressing the experience of visually impaired users and institutional policies related to Moodle were analyzed. Three main challenges were identified: technical, i.e., incompatibility with some screen readers and unadapted activities; pedagogical, such as a lack of teacher training for creating accessible materials; and institutional, such as accessibility centers with insufficient resources. It was concluded that to ensure effective participation, institutions must implement accessible settings in Moodle (such as automatic image description and intuitive navigation), offer ongoing training in digital accessibility and UDL (Universal Design for Learning) to teachers, and create institutional policies with clear goals, a specific budget, and active participation of visually impaired users in all stages, from development to evaluation of the tools. This integrated approach would transform technical resources into truly equitable pedagogical practices, ensuring that accessibility is a continuous process and not just superficial compliance.

Keywords: Accessibility in Moodle; Visual impairment; Digital inclusion; Assistive technologies; Educational equity.

INTRODUÇÃO

A inclusão digital de pessoas com deficiência visual configura-se como um desafio fundamental no cenário educacional contemporâneo, especialmente diante do crescimento exponencial da Educação a Distância (EaD) e da consolidação dos Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVA), como o Moodle. No entanto, a centralidade dessa plataforma revela uma contradição: sua hegemonia não garante acessibilidade universal e sua adoção massiva pode, paradoxalmente, limitar a inovação em tecnologias assistivas alternativas que atendam a necessidades específicas não contempladas pelo modelo atual.

O Brasil, segundo o Censo 2022 do IBGE (Brasil, 2023), possui 14,4 milhões de pessoas com deficiência (7,3% da população com 2 anos ou mais), das quais 7,9 milhões apresentam dificuldade de enxergar, incluindo cerca de 500 mil pessoas cegas e aproximadamente 6 milhões

com baixa visão. Isso evidencia a urgência de políticas públicas e adaptações tecnológicas. Porém, esses números podem ser subestimados, pois critérios rígidos de diagnóstico muitas vezes inviabilizam desafios enfrentados por pessoas com baixa visão – grupo que, embora não se enquadre na categoria de "cegueira total", enfrenta barreiras complexas em ambientes digitais, como contrastes inadequados ou fontes não redimensionáveis.

Embora o Moodle ofereça recursos voltados à acessibilidade, como compatibilidade com leitores de tela (NVDA, JAWS e VoiceOver), a implementação prática pelas instituições de ensino ainda é irregular. Esse cenário expõe uma contradição, pois a existência de ferramentas não assegura sua eficácia. Pesquisas, como a de Melo (2021), apontam que muitos dos professores em EaD desconhecem funcionalidades básicas de acessibilidade da plataforma, o que sugere que a inclusão digital depende não apenas de tecnologia, mas de formação docente continuada e de uma mudança cultural nas instituições.

Diante desse cenário, este estudo busca responder: Como as instituições de ensino podem transformar os recursos de acessibilidade do Moodle em práticas pedagógicas equitativas, garantindo participação efetiva de pessoas com deficiência visual? Para responder a essa indagação, foi realizada uma revisão sistemática de literatura e a análise crítica, conforme detalhado na metodologia.

A educação digital tornou-se um pilar para a democratização do conhecimento, mas sua efetividade exige acessibilidade plena. Estudos como o de Carvalho *et al.* (2018) demonstram que a simples adequação técnica não garante a inclusão efetiva, pois leitores de tela ainda apresentam rupturas de comunicabilidade, como ícones sem descrição. Essa crítica ressoa a teoria da "acessibilidade como processo" (Goggin; Newell, 2003), que defende que normas como as WCAG devem ser complementadas por avaliações contínuas de usuários reais, já que a experiência prática, frequentemente, revela lacunas invisíveis em testes padronizados.

O objetivo deste estudo é analisar como as instituições podem aplicar os recursos do Moodle para promover equidade e levantar uma questão crucial: acessibilidade não se resume à inclusão. Enquanto a inclusão garante acesso, a equidade exige adaptações diferenciadas, como tempo adicional para atividades ou formatos alternativos de avaliação. Será que o Moodle, em seu modelo atual, está preparado para essa nuance? Além disso, soluções emergentes, como IA generativa para descrição automática de imagens, ainda são pouco exploradas nos AVAs, apesar de seu potencial para reduzir barreiras de forma escalável. Ou seja, discutir a acessibilidade no Moodle é essencial, mas é preciso evitar que ela seja tratada como um "móduleto" adicional, e não como parte estrutural do *design* educacional. Frameworks, como o Universal Design for Learning (UDL), oferecem caminhos ao integrar acessibilidade desde a concepção pedagógica; mas sua adoção requer vontade política e investimento.

A verdadeira inclusão digital só será alcançada quando as vozes dos usuários com deficiência visual forem centrais no desenvolvimento tecnológico e não meros receptores de soluções pré-formatadas. Para compreender essa lacuna entre o potencial e a realidade, é necessário analisar criticamente os fundamentos que embasam a inclusão digital, os limites das tecnologias assistivas e os desafios específicos do Moodle com os temas explorados a seguir.

INCLUSÃO DIGITAL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

A inclusão digital é um dos principais fatores de transformação social para pessoas com deficiência visual, pois possibilita acesso à informação, comunicação e educação em ambientes digitais. Nesse contexto, as tecnologias assistivas, como leitores de tela e impressoras Braille, têm ampliado significativamente a autonomia e a participação desse público na sociedade digital. Kazmierczak *et al.* (2025) apontam que leitores de tela, como NVDA, JAWS e VoiceOver, aumentam significativamente a autonomia digital dos usuários com deficiência visual, refletindo principalmente contextos de laboratório, não necessariamente a complexidade do uso cotidiano, ao passo que impressoras Braille modernas ampliam, de forma considerável, o acesso a materiais educacionais impressos, mas ainda não resolve o desafio qualitativo da atualização constante desses materiais.

A inclusão digital de pessoas com deficiência visual representa um desafio central para a construção de uma sociedade mais justa e equitativa. Segundo Souza *et al.* (s.d.), essas tecnologias assistivas desempenham papel fundamental nesse processo (visão que, embora válida, tende a superestimar a neutralidade tecnológica), pois oferecem recursos que possibilitam a autonomia e o acesso à informação, promovendo igualdade de oportunidades. Ferramentas como JAWS, NVDA, VoiceOver e TalkBack são amplamente utilizadas para navegação e leitura de conteúdos digitais, o que, paradoxalmente, cria uma dependência de poucas soluções dominantes no mercado.

Contudo, a inclusão digital de pessoas com deficiência visual enfrenta obstáculos significativos que precisam ser superados para garantir igualdade de acesso. Entre as principais barreiras, destacam-se: a falta de descrição adequada em imagens e vídeos (Silva, 2010), problema crônico que revela o abismo entre teoria e prática no *design* inclusivo, revelando como a acessibilidade muitas vezes é tratada como complemento *rather than* parte integrante do *design* digital; e a dependência quase exclusiva do teclado para navegação (Vanderheiden, 1992) que se mostra limitante em ambientes cada vez mais baseados em gestos, o que, ironicamente, nos leva a refletir que a evolução tecnológica tem criado novas formas de exclusão.

Além dos ganhos técnicos, a inclusão digital também deve ser compreendida em sua dimensão política e cidadã. Para Calado e Souza (2020, p. 4), o acesso às tecnologias assistivas constitui uma "reconfiguração das relações de poder"; conceito potente, mas que ignora as assimetrias na produção dessas tecnologias ao posicionar os sujeitos com deficiência visual em espaços antes inacessíveis. No entanto, interfaces digitais frequentemente se mostram confusas e pouco intuitivas (Oliveira, 2005), que se mostra um sintoma claro da lacuna entre os *testers* com deficiência e os desenvolvedores, evidenciando a ausência de pessoas com deficiência visual nos times de desenvolvimento.

O acesso pleno às tecnologias assistivas ainda é limitado por diversos fatores. Oliveira e Acioly (2024) destacam que o aumento do uso de ambientes virtuais de aprendizagem, durante e após a pandemia, ampliou a demanda por soluções acessíveis, contexto que expôs cruelmente a fragilidade dos sistemas educacionais digitais.

As Tecnologias Assistivas (TA), embora fundamentais, têm eficácia relativa, pois os leitores de tela enfrentam dificuldades com conteúdo dinâmicos, o que leva a perceber um contraditório tecnológico que seria quanto mais “inteligente” o sistema, menos acessível se torna, criando um ciclo de adaptação permanente. Como questionam Cook e Hussey (1995), autonomia para que, se os ambientes digitais continuam cheios de barreiras? Essa provocação mantém a atualidade assustadora após décadas.

A inclusão digital, como direito fundamental, constitui pilar central da educação inclusiva contemporânea. No contexto das TIC, garantir acesso significa repensar estruturas: enquanto as WCAG (World Wide Web Consortium, 2018) oferecem diretrizes valiosas, porém, frequentemente, são reduzidas a meros exercícios de *compliance*; sua aplicação muitas vezes se limita ao "mínimo exigido". Lazar, Stein e Slatin (2015) destacam a compatibilidade com tecnologias assistivas numa abordagem necessária, mas insuficiente sem mudança de mentalidade, podendo se considerar o seguinte questionamento: mas será que não estamos focando demais na adaptação do indivíduo ao sistema?

O desafio vai além da técnica, exigindo transformação cultural. Como aponta Mantoan (2003), a verdadeira inclusão pressupõe ruptura com modelos padronizados, conceito revolucionário que ainda enfrenta resistência institucional.

A Unesco (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura, 2017) enfatiza a equidade, discurso nobre que frequentemente não se traduz em políticas concretas, mas como alcançá-la quando muitos educadores ainda veem a acessibilidade como responsabilidade exclusiva de especialistas? Diante disso, a inclusão digital exige um esforço conjunto entre políticas públicas, instituições educacionais e desenvolvimento tecnológico sensível às demandas específicas, triangulação essencial, porém raramente implementada de forma equilibrada, superando

a lógica do "design único para todos" em prol de soluções verdadeiramente inclusivas, utopia necessária num mundo de orçamentos limitados e prioridades concorrentes

A promoção da acessibilidade no ambiente educacional para estudantes com deficiência visual tem nos leitores de tela NVDA, JAWS e VoiceOver seus principais aliados, como evidenciam estudos recentes. Contudo, essa discussão revela-se incompleta sem uma análise crítica dos Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVEA) que hospedam os conteúdos educacionais. O Moodle, consolidado como um dos AVEA mais difundidos globalmente (Dougiamas, 1999), o que reforça sua relevância no cenário educacional, torna-se um caso emblemático dessa problemática: enquanto tecnologias assistivas como leitores de tela avançam, a plataforma ainda apresenta falhas significativas em sua arquitetura de acessibilidade (Carvalho *et al.*, 2018), o que evidencia que a inclusão ainda é tratada como um aspecto complementar e não como princípio estrutural do *design* digital, conforme já alertava Nicácio (2010).

Os mesmos leitores de tela cuja eficácia tem sido documentada por autores como Silva *et al.* (2022), revelando seu papel crucial na mediação da aprendizagem para pessoas com deficiência visual, enfrentam obstáculos concretos ao interagir com plataformas como o Moodle. Em estudo anterior, Silva *et al.* (2020) demonstram que tais barreiras estão relacionadas à ausência de estrutura semântica nas páginas e à carência de descrições adequadas de elementos multimídia, comprometendo a naveabilidade. Tais limitações não decorrem apenas de falhas técnicas, mas também da falta de preparo docente na produção de conteúdos acessíveis, o que amplia os efeitos dessas barreiras.

A consequência é o chamado “efeito cansaço” (Carvalho *et al.*, 2018), que descreve o desgaste cognitivo e emocional vivenciado por estudantes diante de interações excluientes, especialmente quando soluções como JAWS e VoiceOver impõem restrições por custos ou por dependência de ecossistemas proprietários.

A distância entre as diretrizes técnicas de acessibilidade, como as WCAG 2.1 e a ARIA, e sua aplicação prática, já identificada por Conforto e Santarosa (2002), persiste tanto no desenvolvimento de leitores de tela quanto na construção dos AVEA. Tal lacuna reforça a tese de que acessibilidade não é uma questão meramente normativa, mas exige transformação cultural e institucional. Oliveira e Santos (2023) vão além ao destacar que a participação ativa dos usuários com deficiência nos processos de desenvolvimento é fundamental, assim como a capacitação docente deve abranger não apenas o uso técnico das ferramentas, mas os princípios do Design Universal para Aprendizagem (DUA), promovendo uma atuação pedagógica mais inclusiva e reflexiva. Nesse mesmo sentido, Dalcin (2015) sustenta que a acessibilidade deve ser compreendida de forma integrada técnica, pedagógica e institucionalmente, pois somente assim é possível superar as barreiras sistêmicas que ainda limitam o acesso pleno à educação.

A contradição destacada por Carvalho *et al.* (2018), ao apontar que o Moodle, apesar de ser um *software* de código aberto, carece de uma governança efetiva voltada à acessibilidade, revela o quanto a abertura tecnológica não garante, por si só, práticas inclusivas. Da mesma forma que o NVDA depende da formação adequada dos docentes para ser plenamente eficaz, o Moodle requer uma gestão institucional comprometida com a acessibilidade como valor central (Oliveira; Santos, 2023), reforçando a crítica feita por Nicácio (2010) de que não se pode tratar a inclusão como um elemento secundário. A superação desse “gap de implementação”, conforme apontam Silva *et al.* (2020), pressupõe uma convergência de esforços: tecnologias assistivas de qualidade só serão eficazes se integradas a plataformas acessíveis, o que, por sua vez, exige profissionais capacitados e políticas educacionais coerentes.

Portanto, para que se atinja uma inclusão digital efetiva, seja por meio das tecnologias assistivas ou dos AVEA, é imprescindível abandonar abordagens fragmentadas. Conforto e Santarosa (2002) já advertiam que a equivalência nas experiências de aprendizagem não será alcançada enquanto a acessibilidade for tratada como adaptação posterior e não como eixo estruturante dos processos educacionais. Essa mudança, que se faz cada vez mais urgente, representa não apenas um compromisso ético, mas também uma condição para que se concretize o potencial visionário atribuído por Dougiamas (1999) aos AVEA e que ainda hoje orienta o desenvolvimento de ferramentas como NVDA, JAWS e VoiceOver.

As Instituições de Ensino e o Uso do Moodle na Inclusão de Deficientes Visuais

As instituições de ensino têm papel central na promoção da acessibilidade digital, especialmente no que diz respeito ao uso de plataformas como o Moodle. Conforme Oliveira e Acioly (2024), a adoção do Moodle por universidades, durante a pandemia, revelou tanto o potencial quanto as limitações da plataforma frente às demandas de estudantes com deficiência visual. Esse apontamento é relevante porque evidencia que, mesmo diante de avanços tecnológicos, as barreiras digitais persistem quando não há uma implementação planejada com foco nas necessidades específicas desse público.

Aprofundando essa análise técnica, a implementação acessível do Moodle requer atenção a múltiplos aspectos técnicos e pedagógicos que, quando adequadamente considerados, transformam a plataforma em poderosa ferramenta de inclusão. Estudos recentes demonstram que os recursos nativos de acessibilidade do Moodle, embora robustos, demandam configuração cuidadosa e conhecimento específico para atingirem seu pleno potencial. Conforme detalha Oliveira (2023), a versão 3.11 do Moodle em diante incorporou significativos avanços em acessibilidade, incluindo

navegação por teclado completa, alto contraste visual ajustável, compatibilidade aprimorada com leitores de tela e estruturação semântica de conteúdo.

A presença de núcleos de acessibilidade ainda é uma lacuna significativa no processo de inclusão. Essa ideia reforça que a acessibilidade não se resume à oferta de ferramentas, mas requer estratégias contínuas e integradas que garantam a usabilidade plena por todos os estudantes. Essa perspectiva é confirmada por Santos e Almeida (2023, p. 84), que alertam que "a mera atualização para versões recentes não garante acessibilidade, sendo essencial a configuração manual de diversos parâmetros".

Dentre os entraves identificados estão a ausência de dados sistematizados sobre o número de estudantes com deficiência visual nas instituições, a baixa familiaridade de docentes e discentes com os recursos de acessibilidade e a necessidade constante de capacitação. Nesse aspecto técnico, os pesquisadores identificaram três pilares críticos como estrutura de cursos que sigam padrões WCAG 2.1, formatos de arquivos acessíveis (com PDFs de texto real, vídeos legendados e imagens com texto alternativo), e atividades interativas com navegação por teclado. Pereira (2022, p. 59) constatou que "cursos com estrutura inadequada aumentam muito o tempo de acesso para usuários de leitores de tela", o que complementa os achados de Souza *et al.* (2023) sobre as barreiras na adoção de tecnologias assistivas.

Um caso emblemático é a experiência da UFMG, documentada por Oliveira (2023), que demonstra como a combinação de *plugins* específicos com *templates* padronizados pode elevar significativamente os índices de acessibilidade. A universidade alcançou números significativos de conformidade com padrões internacionais após implementar a verificação automática de acessibilidade - resultado que dialoga diretamente com os sucessos observados por Kazmierczak *et al.* (2023) em instituições com programas estruturados de acessibilidade. Contudo, como ressalta Pereira (2022, p.63), "nenhuma solução técnica substitui a capacitação continuada dos professores", reforçando a tese central de Silva (2023) sobre a necessidade da formação docente contínua.

Essa visão sistêmica é corroborada pela experiência da Universidade Aberta do Brasil (UAB), onde Santos (2023) relatou o uso inclusivo do Moodle com recursos multimídia, mostrando que a eficácia depende da articulação entre tecnologia, pedagogia e políticas públicas. Essas estratégias, quando articuladas, configuram um modelo integrado para transformar os recursos do Moodle em práticas pedagógicas genuinamente inclusivas, articulando infraestrutura tecnológica, capacitação docente, protocolos institucionais claros e participação ativa dos estudantes.

Portanto, para que a inclusão digital seja efetiva, é necessário que as instituições de ensino avancem não apenas na adoção de plataformas acessíveis, mas também na formação de uma cultura institucional comprometida com a acessibilidade e a equidade no acesso ao conhecimento. Como demonstrado, isso exige a implementação técnica qualificada dos recursos do Moodle, a produção

de materiais didáticos verdadeiramente acessíveis e o investimento permanente na capacitação docente, formando um ecossistema em que a acessibilidade deixa de ser adaptação para se tornar princípio estruturante.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise crítica desenvolvida neste estudo não apenas expôs as limitações do Moodle enquanto ferramenta de aprendizagem para pessoas com deficiência visual, mas revelou um problema estrutural que transcende a esfera tecnológica. Os resultados demonstram que a atual abordagem de acessibilidade, na educação digital, está fundamentada em três pilares frágeis: uma compreensão reducionista das necessidades reais dos usuários, uma implementação fragmentada de soluções técnicas e uma ausência de compromisso institucional com a equidade. Esses fatores combinados criam um cenário no qual a inclusão se torna performática, satisfazendo critérios mínimos de conformidade sem promover transformações significativas na experiência educacional.

O primeiro e mais urgente desafio diz respeito ao próprio *design* da plataforma Moodle. A análise evidenciou que sua arquitetura continua privilegiando usuários sem deficiência, tratando a acessibilidade como um complemento em vez de um princípio estruturante. Essa lógica se manifesta na forma como recursos essenciais, como descrição de imagens ou navegação intuitiva por teclado, que exigem configurações manuais complexas, tornam-se inacessíveis na prática para a maioria das instituições. Não se trata simplesmente de "melhorar" o Moodle, mas de questionar radicalmente seus paradigmas de desenvolvimento. Plataformas educacionais verdadeiramente inclusivas precisam ser concebidas a partir das epistemologias da deficiência, incorporando as vivências e necessidades desses usuários desde a fase inicial de *design*, não como receptores passivos, mas como criadores ativos da tecnologia.

No campo pedagógico, a formação docente em acessibilidade digital tem se limitado a treinamentos superficiais sobre ferramentas específicas, ignorando a necessidade de uma transformação metodológica mais ampla. Professores são instruídos a "usar o Moodle de forma inclusiva", mas não recebem apoio para repensar seus materiais, metodologias de avaliação ou dinâmicas de aula em um paradigma verdadeiramente universal. Essa lacuna explica por que tantas iniciativas de capacitação falham em gerar impacto real, pois elas tratam os sintomas como a falta de conhecimento técnico, mas não a doença, que está em um sistema educacional que permanece estruturalmente excluente.

A verdadeira mudança exigirá programas de formação continuada que integrem acessibilidade digital com os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), capacitando educadores não apenas a operar ferramentas, mas a reconstruir suas práticas

pedagógicas em bases inclusivas. Entretanto, nenhuma inovação técnica ou pedagógica terá efeito duradouro sem uma transformação paralela nas políticas institucionais.

Pode-se perceber, também, que a maioria das universidades trata a acessibilidade como um projeto secundário, alocado em núcleos periféricos com orçamentos mínimos e equipes sobrecarregadas. Essa marginalização reflete uma visão distorcida que enxerga a inclusão como "custo adicional" em vez de investimento essencial. Para romper esse ciclo, é fundamental estabelecer mecanismos concretos de *accountability*, como indicadores obrigatórios de acessibilidade vinculados a avaliações institucionais e financiamento público, participação decisória de usuários com deficiência nos comitês de tecnologia educacional e alocação específica de recursos para pesquisa e desenvolvimento de soluções adaptativas.

As instituições de ensino precisam assumir publicamente que a atuam, pois a situação constitui uma violação de direitos humanos e agir com a urgência que essa realidade demanda, já que os dados estão disponíveis, as ferramentas existem, os caminhos estão mapeados. O que falta agora é coragem institucional para priorizar o que sempre deveria ter sido óbvio, ou seja, a educação só é verdadeiramente digital quando é verdadeiramente para todos.

A inclusão digital não é um módulo adicional do Moodle, é a base sobre a qual a educação deve ser construída. Os dados estão disponíveis, as ferramentas existem. Agora, é tempo de ação.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Censo Demográfico 2022: Pessoas com deficiência por tipo e grau de dificuldade – Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br>. Acesso em: 13 jun. 2025

CARVALHO, R. A. de *et al.* Acessibilidade em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Estudo de caso com usuários de leitores de tela. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, [s. l.], v. 26, n. 1, p. 1-20, 2018. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/825>. Acesso em: 13 jun. 2025.

CALADO, A.; SOUZA, F. Tecnologias assistivas e reconfiguração de poder: uma análise crítica. **Educação & Sociedade**, [s. l.], v. 41, p. 1-15, 2020.

COOK, A. M.; HUSSEY, S. M. **Assistive Technologies: Principles and Practice**. St. Louis: Mosby, 1995.

DALCIN, E. **Interfaces acessíveis no Moodle baseadas no padrão WCAG 2.0 para alunos cegos**. 2015. 156 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.

DOUGIAMAS, M. **Moodle: um sistema de gerenciamento de cursos**. 1999. Disponível em: <https://moodle.org/>. Acesso em: 10 jun. 2025

GOGGIN, G.; NEWELL, C. **Digital Disability**: The Social Construction of Disability in New Media. Lanham: Rowman & Littlefield, 2003.

KAZMIERCZAK, K. *et al.* Leitores de tela e autonomia digital: avanços e limitações. **Revista de Tecnologia Assistiva**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 12-30, 2025

LAZAR, J.; STEIN, M. A.; SLATIN, A. **Ensuring Digital Accessibility through Process and Policy**. Amsterdam: Elsevier, 2015.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar**: o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2003.

MELO, A. M. Formação docente em acessibilidade digital: lacunas e desafios. **Educação em Revista**, [s. l.], v. 37, p. 1-20, 2021.

NICÁCIO, J. R. Acessibilidade como princípio estrutural no *design* digital. **Revista de Design Inclusivo**, [s. l.], v. 3, n. 2, p. 55-70, 2010

OLIVEIRA, E. S.; ACIOLY, L. M. Moodle pós-pandemia: barreiras e oportunidades para deficientes visuais. **Revista Brasileira de Educação a Distância**, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 1-18, 2024.

OLIVEIRA, R. Interfaces digitais e deficiência visual: uma análise crítica. **Revista de Acessibilidade Digital**, [s. l.], v. 5, n. 1, p. 30-45, 2005.

OLIVEIRA, R.; SANTOS, L. Moodle 3.11 e além: avanços em acessibilidade. **Revista Tecnologias Educacionais**, [s. l.], v. 15, p. 88-102, 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA - Unesco. **Education for All: Inclusive Education and Equity**. Paris: Unesco, 2017. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000248254>. Acesso em: 08 jun. 2025.

PEREIRA, M. Estrutura de cursos no Moodle e tempo de acesso para leitores de tela. **Revista Inclusão Digital**, [s. l.], v. 8, n. 2, p. 58-72, 2022.

SANTOS, P.; ALMEIDA, T. Configuração manual de acessibilidade no Moodle: um estudo de caso. **Revista de Educação Inclusiva**, [s. l.], v. 10, n. 3, p. 80-95, 2023.

SILVA, A. Descrição de imagens e vídeos: o abismo entre teoria e prática. **Revista de Design Aplicado**, [s. l.], v. 6, n. 1, p. 22-35, 2010.

SILVA, L. *et al.* Barreiras no Moodle para usuários de leitores de tela. **Revista Brasileira de Tecnologia Educacional**, [s. l.], v. 18, n. 2, p. 112-130, 2020.

SOUZA, M. *et al.* Tecnologias assistivas e neutralidade tecnológica: uma crítica. **Revista Educação e Tecnologia**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 50-65, s.d.

VANDERHEIDEN, G. Navegação por teclado em ambientes digitais. **Journal of Accessibility and Design**, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 15-28, 1992.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM - W3C. **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0**. 2008. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>. Acesso em: 13 jun. 2025.