



PLATAFORMAS DIGITAIS ACESSÍVEIS E PERMANÊNCIA ACADÊMICA DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA

ACCESSIBLE DIGITAL PLATFORMS AND ACADEMIC RETENTION OF STUDENTS WITH DISABILITIES

PLATAFORMAS DIGITALES ACCESIBLES Y RETENCIÓN ACADÉMICA DE ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD



10.56238/bocav25n74-033

Rodi Narciso

Mestra em Educação Inclusiva

Instituição: Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)

E-mail: rodynarciso1974@gmail.com

Elisângela Dias Brugnera

Pós-Doutora Diversidade e Inclusão Social

Instituição: Universidade Feevale

E-mail: ebrugnera@gmail.com

Maria Angélica Dornelles Dias

Mestra em Educação

Instituição: Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

E-mail: angelica.dias@unemat.br

José Rubens Rodrigues de Sousa

Doutor em Engenharia de Teleinformática (UFC)

Instituição: Universidade de Fortaleza (UNIFOR)

E-mail: telerubens@gmail.com

Adriano Valter Dornelles Dias

Mestre em Letras

Instituição: Universidade Estadual do Mato Grosso (UNEMAT)

E-mail: adrianodornelles@uol.com.br

RESUMO

Este artigo teve como objetivo compreender as condições, limites e potencialidades das plataformas digitais acessíveis no fomento à permanência de estudantes com deficiência no ensino superior. A temática tratou da relação entre recursos tecnológicos acessíveis e equidade acadêmica, considerando aspectos como o uso de inteligência artificial generativa, práticas pedagógicas e modelos de aprendizagem flexível. A metodologia consistiu em pesquisa bibliográfica qualitativa, orientada pela análise de produções científicas publicadas entre 2024 e 2025, localizadas por meio do Google Acadêmico e selecionadas com base na relevância temática e atualidade. Os resultados evidenciaram que a adoção de tecnologias assistivas digitais contribuiu para a autonomia dos estudantes,

especialmente quando articulada a práticas pedagógicas sensíveis às demandas da diversidade funcional. Contudo, identificaram-se barreiras estruturais e formativas, como a falta de políticas institucionais integradas, a escassez de materiais acessíveis e a ausência de capacitação contínua dos docentes. Concluiu-se que, embora as tecnologias oferecessem suporte relevante, sua eficácia dependia da articulação com políticas educacionais e práticas pedagógicas comprometidas com a inclusão. O estudo também indicou a necessidade de pesquisas futuras sobre o impacto longitudinal dessas estratégias no desempenho acadêmico de estudantes com deficiência.

Palavras-chave: Adaptação Curricular. Mediação Pedagógica. Desigualdade Educacional. Suporte Institucional. Trajetória Acadêmica.

ABSTRACT

This article aimed to understand the conditions, limitations, and potentialities of accessible digital platforms in fostering the retention of students with disabilities in higher education. The theme addressed the relationship between accessible technological resources and academic equity, considering aspects such as the use of generative artificial intelligence, pedagogical practices, and flexible learning models. The methodology consisted of a qualitative bibliographic research, guided by the analysis of scientific publications from 2024 to 2025, retrieved through Google Scholar and selected based on thematic relevance and timeliness. The results indicated that the adoption of digital assistive technologies contributed to students' autonomy, especially when aligned with pedagogical practices attentive to functional diversity. However, structural and training-related barriers were identified, such as the lack of integrated institutional policies, the scarcity of accessible materials, and the absence of ongoing teacher training. It was concluded that, although technologies provided relevant support, their effectiveness depended on articulation with educational policies and pedagogical practices committed to inclusion. The study also suggested the need for further research on the long-term impact of such strategies on the academic performance of students with disabilities.

Keywords: Curriculum Adaptation. Pedagogical Mediation. Educational Inequality. Institutional Support. Academic Trajectory.

RESUMEN

Este artículo tuvo como objetivo comprender las condiciones, limitaciones y potencialidades de las plataformas digitales accesibles para promover la permanencia de estudiantes con discapacidad en la educación superior. El tema abordó la relación entre los recursos tecnológicos accesibles y la equidad académica, considerando aspectos como el uso de inteligencia artificial generativa, prácticas pedagógicas y modelos de aprendizaje flexibles. La metodología consistió en una investigación bibliográfica cualitativa, guiada por el análisis de publicaciones científicas de 2024 a 2025, localizadas a través de Google Scholar y seleccionadas con base en su relevancia y actualidad temática. Los resultados mostraron que la adopción de tecnologías de asistencia digital contribuyó a la autonomía estudiantil, especialmente cuando se articuló con prácticas pedagógicas sensibles a las demandas de la diversidad funcional. Sin embargo, se identificaron barreras estructurales y formativas, como la falta de políticas institucionales integradas, la escasez de materiales accesibles y la ausencia de formación docente continua. Se concluyó que, si bien las tecnologías ofrecieron un apoyo relevante, su efectividad dependió de la articulación con políticas educativas y prácticas pedagógicas comprometidas con la inclusión. El estudio también indicó la necesidad de futuras investigaciones sobre el impacto longitudinal de estas estrategias en el rendimiento académico de estudiantes con discapacidad.

Palabras clave: Adaptación Curricular. Mediación Pedagógica. Desigualdad Educativa. Apoyo Institucional. Trayectoria Académica.

1 INTRODUÇÃO

A inclusão de estudantes com deficiência no ensino superior constituiu, nas últimas décadas, um dos principais desafios enfrentados pelas instituições acadêmicas comprometidas com a democratização do acesso e da permanência. Se por um lado o avanço legislativo e normativo ampliou a entrada de pessoas com deficiência nas universidades, por outro, persistiram entraves de natureza pedagógica, tecnológica e institucional que limitaram sua permanência e participação plena. Nesse cenário, as tecnologias digitais – em especial as plataformas acessíveis e as ferramentas de inteligência artificial generativa – passaram a ocupar lugar central no debate sobre acessibilidade e equidade educacional. O presente estudo inseriu-se nesse contexto ao investigar as relações entre ‘plataformas digitais acessíveis’ e a ‘permanência acadêmica de estudantes com deficiência’, considerando os efeitos pedagógicos, institucionais e tecnológicos dessas ferramentas.

A escolha do tema justificou-se pela relevância social e acadêmica da inclusão digital como condição para o direito à educação no ensino superior. A crescente incorporação de tecnologias assistivas nos ambientes universitários, aliada à expansão da aprendizagem remota e flexível, impôs novos parâmetros para o debate sobre acessibilidade. No entanto, apesar do potencial dessas ferramentas, observou-se que sua eficácia depende de políticas institucionais integradas, da capacitação docente para o uso pedagógico dos recursos digitais e da adoção de modelos de ensino que respeitem a diversidade funcional dos estudantes. Tais aspectos tornaram necessário o exame crítico das práticas atualmente desenvolvidas e das barreiras que ainda persistem na implementação de estratégias inclusivas mediadas por tecnologia.

Com base nessas considerações, formulou-se a seguinte questão norteadora: ‘Como as plataformas digitais acessíveis contribuem para a permanência acadêmica de estudantes com deficiência no ensino superior?’. A partir dela, definiu-se como objetivo geral compreender as condições, limites e potencialidades das plataformas digitais acessíveis no fomento à permanência de estudantes com deficiência no ensino superior. Derivaram-se, ainda, três objetivos específicos: (i) examinar o uso da inteligência artificial generativa como tecnologia assistiva no contexto universitário; (ii) identificar práticas docentes e barreiras à produção de materiais educacionais acessíveis; (iii) analisar modelos de aprendizagem flexível como estratégia de inclusão digital desses estudantes.

A metodologia utilizada baseou-se em uma pesquisa de natureza bibliográfica, com enfoque qualitativo, a partir da análise de publicações científicas recentes (2024–2025) localizadas por meio da base de dados *Google Acadêmico*. As buscas foram realizadas a partir de combinações simples entre as palavras-chave ‘inteligência artificial generativa’, ‘acessibilidade digital’, ‘ensino superior’, ‘estudantes com deficiência’ e ‘aprendizagem flexível’. Foram selecionados estudos que dialogassem diretamente com a temática da permanência acadêmica e com abordagens teórico-práticas sobre acessibilidade no contexto digital. O processo envolveu levantamento, triagem por critérios de

relevância e análise crítica do conteúdo, considerando os argumentos, achados e propostas de autores reconhecidos na área.

A fundamentação teórica do artigo ancorou-se principalmente nas contribuições de Zhao, Cox e Chen (2025), que discutiram o uso da inteligência artificial generativa por estudantes com deficiência; de Afonso *et al.* (2025), que abordaram modelos de aprendizagem flexível e barreiras institucionais à acessibilidade; de Papadopoulos *et al.* (2025), que trataram da formação docente e da produção de materiais acessíveis; e de Manase (2024), que analisou os limites das plataformas digitais no ensino a distância sob a perspectiva da inclusão e do empoderamento.

O artigo foi estruturado em três capítulos analíticos. No primeiro capítulo, intitulado ‘A Inteligência Artificial Generativa como Tecnologia Assistiva no Ensino Superior: Benefícios, Limites e Demandas Éticas’, discutiu-se o papel dessas ferramentas no apoio à autonomia e à adaptação do conteúdo por parte dos estudantes com deficiência. No segundo capítulo, ‘Práticas Docentes e Barreiras à Produção de Materiais Educacionais Acessíveis no Ensino Superior’, analisaram-se os obstáculos técnicos, formativos e institucionais enfrentados pelos professores na promoção da acessibilidade pedagógica. O terceiro capítulo, ‘Modelos de Aprendizagem Flexível como Estratégia de Inclusão Digital de Estudantes com Deficiência’, explorou o potencial dos modelos flexíveis de ensino na garantia da permanência, com base no Desenho Universal para a Aprendizagem e nas diretrizes de acessibilidade digital.

Em síntese, este artigo foi dividido em cinco seções principais: introdução, metodologia, desenvolvimento teórico composto pelos três capítulos mencionados, resultados e discussões e, por fim, considerações finais. A estrutura proposta visou à articulação lógica entre as etapas da pesquisa, de modo a responder de forma sistemática à questão investigada e aos objetivos delineados.

2 METODOLOGIA

A metodologia adotada neste estudo baseou-se em uma pesquisa bibliográfica, considerada adequada para o propósito de analisar e criticar as contribuições de autores consagrados no campo das metodologias científicas aplicadas à educação (Narciso; Santana, 2025, p. 19461). Esse tipo de pesquisa caracteriza-se pela análise de fontes teóricas já consolidadas, possibilitando uma reflexão sobre o tema (Narciso; Santana, 2025, p. 19461). A escolha dessa abordagem metodológica justifica-se pela necessidade de examinar produções científicas atuais que discutem a acessibilidade digital no ensino superior, o uso de tecnologias assistivas, em especial a inteligência artificial generativa, e a permanência acadêmica de estudantes com deficiência.

O desenvolvimento da investigação deu-se por meio da coleta, seleção e análise de artigos científicos publicados entre 2024 e 2025, considerados representativos dos debates contemporâneos sobre inclusão educacional mediada por tecnologias. As etapas da pesquisa seguiram uma sequência

lógica: inicialmente, realizou-se o levantamento dos estudos em base de dados de acesso aberto e relevância acadêmica reconhecida; em seguida, os materiais foram triados segundo critérios de pertinência ao tema, temporalidade e vínculo com o ensino superior; por fim, os textos selecionados foram analisados qualitativamente, com foco nos argumentos, resultados e proposições teóricas apresentadas.

Para a identificação dos materiais, empregaram-se como palavras-chave as expressões ‘inteligência artificial generativa’, ‘acessibilidade digital’, ‘ensino superior’, ‘estudantes com deficiência’, ‘aprendizagem flexível’ e ‘permanência acadêmica’. A combinação entre esses termos foi realizada de maneira simples, de modo a abarcar as variações terminológicas presentes nas publicações. A escolha das palavras-chave buscou refletir os eixos centrais do estudo, possibilitando o rastreamento de textos que abordassem direta ou indiretamente a relação entre plataformas digitais acessíveis e inclusão no ensino superior.

A base de dados utilizada foi o *Google Acadêmico*, ferramenta de busca especializada em literatura científica e técnica que permite localizar artigos, livros, teses e outras publicações acadêmicas. Sua ampla cobertura e facilidade de acesso viabilizaram a recuperação de materiais recentes e alinhados com os critérios temáticos definidos. Optou-se por essa plataforma em razão de sua capacidade de indexar publicações de diferentes periódicos internacionais e de fontes institucionais reconhecidas.

Os critérios de inclusão dos materiais envolveram a data de publicação — sendo selecionados apenas estudos divulgados entre 2024 e 2025 —, a pertinência temática em relação aos três eixos do artigo (tecnologias assistivas, práticas pedagógicas acessíveis e modelos de aprendizagem flexível) e a disponibilidade integral do texto para análise. Foram excluídos trabalhos com abordagem superficial ou genérica sobre deficiência, bem como textos opinativos ou que não dialogassem com o campo educacional em sentido estrito. Com base nesses critérios, a análise concentrou-se em estudos que apresentassem evidências, fundamentação teórica consistente e contribuições relevantes para a compreensão das relações entre plataformas digitais acessíveis e permanência de estudantes com deficiência no ensino superior.

Dessa forma, a metodologia bibliográfica não apenas orientou a seleção e organização dos materiais, como também estruturou o próprio processo de análise crítica e construção argumentativa do artigo, assegurando a coerência entre os objetivos propostos e os resultados alcançados.

3 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA COMO TECNOLOGIA ASSISTIVA NO ENSINO SUPERIOR: BENEFÍCIOS, LIMITES E DEMANDAS ÉTICAS

A utilização de inteligência artificial generativa (IAG) por estudantes com deficiência no ensino superior tem sido recentemente interpretada como uma forma de tecnologia assistiva, cujas

características operacionais favorecem tanto a acessibilidade quanto a permanência acadêmica. Zhao, Cox e Chen (2025) destacam que muitos estudantes recorreram a essas ferramentas para superar barreiras educacionais recorrentes, sobretudo em tarefas que envolvem compreensão leitora, organização de ideias e produção textual. Essa funcionalidade amplia o conceito tradicional de apoio educacional ao incorporar recursos de uso autônomo e de disponibilidade contínua, o que contrasta com a intermitência ou escassez dos serviços de suporte institucional. A percepção da IAG como recurso assistivo, portanto, decorre não apenas de sua aplicação funcional, mas também da sua capacidade de minimizar a dependência de mediações humanas que, por vezes, produzem constrangimentos ou estigmatizações.

Em complemento a essa perspectiva, os mesmos autores observam que o *ChatGPT* foi frequentemente descrito como uma ferramenta multifuncional, apta a operar em diversas frentes do processo acadêmico, como a revisão gramatical, a tradução de conteúdos e a reestruturação argumentativa. Nesse sentido, sua eficácia reside na adaptabilidade do uso conforme as demandas específicas de cada estudante, além da acessibilidade da interface textual. Ainda que se reconheça a ausência de intencionalidade pedagógica nesses sistemas, os relatos coletados sugerem que sua atuação aproxima-se de uma espécie de coautoria intelectual, na medida em que estimula o raciocínio crítico, orienta o refinamento de ideias e apoia a formalização de textos acadêmicos em estágios distintos da produção.

Adicionalmente, verifica-se que a percepção dos estudantes sobre a IAG está fortemente associada ao princípio da autonomia. Segundo Zhao, Cox e Chen (2025), a possibilidade de utilizar essas ferramentas de forma independente elimina a necessidade de recorrer, de forma constante, a colegas ou tutores, o que, em muitos casos, é percebido como um fator de exposição de suas dificuldades. Ao operarem essas tecnologias em seus próprios ritmos e termos, os estudantes reportam uma sensação de controle sobre seus percursos formativos, o que se configura como um elemento importante para a sua permanência acadêmica, especialmente em contextos onde o suporte institucional é fragmentado ou insuficiente.

Por conseguinte, é pertinente observar que a IAG, ao viabilizar interações dialógicas com o conteúdo, permite uma reorganização do processo de aprendizagem. Em vez de um fluxo linear de instrução, os estudantes podem recorrer a ciclos de refinamento conceitual, submetendo dúvidas, hipóteses e versões preliminares à retroalimentação imediata da ferramenta. De acordo com Zhao, Cox e Chen (2025), esse tipo de prática tem sido valorizado por sua flexibilidade, pois possibilita múltiplas tentativas, experimentações linguísticas e ajustes de estrutura argumentativa — características pouco exploradas em métodos tradicionais de ensino.

Nesse sentido, torna-se relevante a discussão sobre os limites e os riscos da dependência desses sistemas. Ainda que a IAG favoreça a autonomia operativa, os autores reconhecem que há

preocupações legítimas quanto à acurácia das informações geradas, à padronização das respostas e à possível redução da autoria discursiva dos estudantes. A ausência de filtros éticos e epistêmicos intrínsecos aos sistemas de linguagem artificial pode comprometer a confiabilidade do conteúdo produzido, sobretudo em áreas de conhecimento que exigem precisão conceitual, análise crítica e embasamento rigoroso. Tais aspectos requerem orientação pedagógica contínua e critérios de uso educacional definidos pelas instituições.

Além disso, o uso indiscriminado da IAG pode acentuar desigualdades no acesso, considerando que nem todos os estudantes dispõem de conectividade estável, dispositivos compatíveis ou habilidades digitais para operar essas ferramentas com eficácia. Embora Zhao, Cox e Chen (2025) reconheçam o caráter acessível da tecnologia em termos comparativos, eles também alertam para o risco de que sua eficácia seja limitada pela ausência de políticas institucionais que garantam equidade digital e formação específica para o uso responsável desses recursos. Nesse ponto, torna-se pertinente retomar a seguinte citação direta dos autores, que sintetiza a centralidade da IAG como mediadora de acessibilidade:

Muitos estudantes relataram que as ferramentas de inteligência artificial generativa os ajudaram a superar desafios acadêmicos específicos, como bloqueio criativo, dificuldades na estruturação de ensaios ou na compreensão de leituras complexas, ao oferecer suporte imediato, sem os atrasos de tempo ou problemas de disponibilidade frequentemente associados aos serviços de apoio humano (Zhao; Cox; Chen, 2025, p. 4).

Por fim, a incorporação da inteligência artificial generativa como tecnologia assistiva no ensino superior não deve ser interpretada apenas como uma inovação funcional, mas como uma reconfiguração das condições de agência estudantil em contextos de vulnerabilidade acadêmica. Ao mesmo tempo em que amplia o leque de estratégias acessíveis, exige a construção de orientações pedagógicas claras, formação ética e ações institucionais que evitem o uso substitutivo da tecnologia em detrimento da mediação humana qualificada. Dessa forma, os benefícios da IAG poderão ser incorporados de maneira crítica, ética e contextualizada às práticas educacionais inclusivas.

4 PRÁTICAS DOCENTES E BARREIRAS À PRODUÇÃO DE MATERIAIS EDUCACIONAIS ACESSÍVEIS NO ENSINO SUPERIOR

As práticas docentes voltadas à produção de materiais educacionais acessíveis no ensino superior têm sido marcadas por lacunas estruturais, epistemológicas e institucionais. Apesar do reconhecimento crescente da necessidade de inclusão de estudantes com deficiência, observa-se uma defasagem entre o discurso institucional e a efetivação de estratégias pedagógicas acessíveis no cotidiano acadêmico. Afonso *et al.* (2025) apontam que, embora a maioria dos docentes reconheça a relevância da acessibilidade, muitos ainda não se sentem devidamente capacitados para adaptar

conteúdos ou práticas pedagógicas que atendam, com eficácia, à diversidade funcional presente nas salas de aula universitárias. Essa constatação evidencia a persistência de uma formação inicial e continuada ainda dissociada das demandas inclusivas contemporâneas.

Nesse sentido, Papadopoulos *et al.* (2025) identificam que o conhecimento dos professores sobre materiais acessíveis permanece limitado, especialmente quanto a diretrizes formais e ao uso de ferramentas específicas. A carência de familiaridade com tecnologias assistivas e de domínio dos princípios do *design* universal para aprendizagem compromete a criação de ambientes educacionais equitativos. Essa limitação técnica se articula à insuficiência de políticas de suporte institucional, uma vez que, como salientam os mesmos autores, muitos docentes atuam por iniciativa própria, baseando-se em tentativas isoladas que não se sustentam em processos formativos estruturados. Assim, a ausência de diretrizes claras e atualizadas sobre acessibilidade pedagógica reforça a descontinuidade das práticas inclusivas.

Além disso, Manase (2024) sustenta que essa dificuldade não se restringe à técnica, mas envolve também a compreensão pedagógica dos princípios da acessibilidade. Segundo o autor, muitos professores continuam a elaborar materiais sem considerar a variedade de estilos cognitivos e sensoriais dos estudantes, o que limita as possibilidades de participação efetiva. Essa crítica remete à necessidade de reconfiguração das práticas docentes, de modo que o planejamento pedagógico incorpore desde o início a acessibilidade como premissa e não como adaptação posterior. No entanto, essa mudança pressupõe não apenas sensibilização, mas também investimento em formação continuada e disponibilização de recursos didáticos acessíveis.

Ademais, Papadopoulos *et al.* (2025) enfatizam a influência de fatores individuais como idade, experiência prévia com ensino inclusivo e participação em cursos de capacitação na formação do repertório docente sobre acessibilidade. Tais variáveis explicam, em parte, a desigualdade entre os próprios professores quanto à capacidade de produzir materiais ajustados às necessidades dos estudantes com deficiência. A heterogeneidade da formação docente, portanto, contribui para a fragmentação das práticas de inclusão, reforçando disparidades institucionais que comprometem a efetividade de políticas educacionais voltadas à equidade.

Outro ponto crítico refere-se à sobrecarga de trabalho enfrentada pelos docentes. Conforme relatado por Papadopoulos *et al.* (2025), a escassez de tempo e de apoio técnico são fatores que dificultam a adaptação sistemática dos materiais de ensino. Ainda que os professores reconheçam a importância de oferecer recursos acessíveis, muitos relatam não dispor de condições objetivas para tal tarefa. Essa sobreposição de responsabilidades, não compensada por mecanismos institucionais de suporte, compromete tanto a qualidade quanto a regularidade da produção de conteúdos adaptados. Em consonância, Manase (2024) ressalta que o investimento em dispositivos assistivos deve vir

acompanhado por uma transformação cultural nas práticas docentes, o que inclui repensar o planejamento, a mediação e a avaliação no processo de ensino-aprendizagem.

Por conseguinte, Afonso *et al.* (2025) observam que a ausência de articulação entre políticas de inclusão e práticas pedagógicas diárias compromete a eficácia das ações voltadas à acessibilidade. A descontinuidade entre o que é prescrito institucionalmente e o que se realiza no campo prático revela não apenas falhas de gestão, mas também a falta de integração entre os setores pedagógicos, tecnológicos e administrativos das instituições de ensino superior. Tal descompasso dificulta a implementação de uma cultura institucional comprometida com a inclusão, tornando dependente da iniciativa individual aquilo que deveria ser uma política educacional sistematizada. Nesse contexto, destaca-se a seguinte citação de Afonso *et al.* (2025), que sintetiza a precariedade estrutural da produção de materiais acessíveis no ensino superior:

A implementação de recursos acessíveis frequentemente recai sobre a iniciativa individual dos docentes, sem respaldo institucional adequado, o que contribui para a precarização das práticas inclusivas e para a sua descontinuidade em contextos institucionais mais amplos (Afonso *et al.*, 2025, p. 8).

Embora existam iniciativas pontuais, a generalização de práticas inclusivas ainda depende de mudanças institucionais e pedagógicas interdependentes. A escassez de formação, a falta de tempo e a ausência de políticas integradas revelam que os entraves à produção de materiais acessíveis não residem apenas nos sujeitos, mas nos próprios modelos de organização do ensino. A articulação entre capacitação docente, disponibilização de recursos técnicos e revisão das diretrizes institucionais é, portanto, uma condição necessária para o desenvolvimento de práticas sustentáveis que efetivamente garantam a acessibilidade educacional a todos os estudantes.

5 MODELOS DE APRENDIZAGEM FLEXÍVEL COMO ESTRATÉGIA DE INCLUSÃO DIGITAL DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA

Modelos de aprendizagem flexível têm se destacado como alternativas viáveis para promover inclusão digital no ensino superior, sobretudo diante das limitações impostas por estruturas pedagógicas tradicionais. A flexibilidade, nesse contexto, não se restringe à adaptação pontual de prazos ou conteúdos, mas envolve o redesenho de processos didáticos de forma a contemplar, desde sua concepção, a diversidade funcional dos estudantes. Afonso *et al.* (2025) sustentam que a aprendizagem flexível amplia o espectro de participação ao diversificar modos de acesso, interação e expressão, permitindo que estudantes com diferentes perfis cognitivos e sensoriais engajem-se ativamente nas atividades acadêmicas. Essa abordagem desloca o foco da adaptação reativa para o planejamento preventivo, articulando-se com os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem.

Além disso, Manase (2024) destaca que a flexibilidade pedagógica, quando compreendida como compromisso institucional, assume um papel estratégico na eliminação de barreiras estruturais. Segundo o autor, as universidades devem deixar de encarar a inclusão como concessão e passar a concebê-la como um princípio orientador da organização do ensino (Manase, 2024). Essa mudança de perspectiva exige que as plataformas digitais estejam preparadas para oferecer múltiplas rotas de aprendizagem, integrando diferentes formatos, tempos e modos de participação. A antecipação das necessidades dos estudantes com deficiência torna-se, assim, um elemento central do planejamento pedagógico, evitando que a acessibilidade dependa de solicitações individuais ou medidas remediativas.

Nessa direção, Zhao, Cox e Chen (2025) identificaram que estudantes com deficiência recorrem à inteligência artificial generativa para lidar com lacunas de acessibilidade nas práticas institucionais. Esses estudantes utilizam a IA para reformular instruções, simplificar textos e personalizar conteúdos, criando trajetos autônomos de aprendizagem. A utilização dessas ferramentas, especialmente em ambientes assíncronos, proporciona maior autonomia e controle sobre o ritmo de estudo. Isso revela um aspecto central da aprendizagem flexível: a possibilidade de adaptar estratégias conforme as condições cognitivas e emocionais dos sujeitos. Em contextos nos quais o suporte humano é limitado ou tardio, a IA torna-se, portanto, um instrumento de mediação personalizada. Afonso *et al.* (2025) corroboram essa perspectiva ao afirmar que ambientes digitais estruturados com base em princípios de acessibilidade e flexibilidade ampliam significativamente as condições de permanência estudantil.

No âmbito prático, os modelos de aprendizagem flexível têm se materializado em estratégias pedagógicas que ampliam o acesso e a participação de estudantes com deficiência em ambientes digitais. Um exemplo recorrente consiste na disponibilização antecipada e diversificada de materiais didáticos, combinando textos acessíveis, vídeos legendados, áudios descritivos e recursos compatíveis com leitores de tela. Essa organização permite que o estudante escolha o formato mais adequado às suas condições sensoriais e cognitivas, favorecendo a autonomia no planejamento dos estudos e reduzindo a dependência de adaptações posteriores. Conforme indicam Afonso *et al.* (2025), a multiplicidade de meios de representação e expressão constitui um dos pilares da aprendizagem flexível, pois amplia as possibilidades de engajamento sem hierarquizar modos de aprender.

Outro exemplo prático refere-se à flexibilização dos processos avaliativos, com a oferta de diferentes formas de demonstrar a aprendizagem, como produções escritas, apresentações orais gravadas, portfólios digitais ou projetos aplicados. Essa diversidade de formatos tem se mostrado particularmente relevante para estudantes com deficiência motora, visual ou com transtornos específicos de aprendizagem, ao permitir que o foco da avaliação recaia sobre os objetivos formativos, e não sobre limitações instrumentais. Manase (2024) ressalta que tais práticas só produzem efeitos

inclusivos quando institucionalizadas, evitando que a flexibilização dependa de negociações individuais e garantindo previsibilidade pedagógica para todos os estudantes.

Além disso, ambientes virtuais estruturados sob a lógica da aprendizagem flexível têm incorporado o uso pedagógico da inteligência artificial como apoio à personalização dos percursos formativos. Estudantes com deficiência têm utilizado ferramentas de IA para reorganizar conteúdos, simplificar instruções acadêmicas, ajustar a linguagem dos textos e gerenciar o ritmo de estudo em atividades assíncronas, especialmente quando o suporte humano não está disponível de forma imediata (Zhao; Cox; Chen, 2025). Essas práticas evidenciam que a flexibilidade não se limita à organização do tempo e do espaço, mas envolve a criação de condições para que o próprio estudante atue como gestor de sua aprendizagem, fortalecendo a inclusão digital a partir da autonomia, da acessibilidade e do reconhecimento das singularidades no contexto do ensino superior.

A efetividade dessas estratégias, contudo, depende da incorporação de tecnologias assistivas integradas a práticas pedagógicas que valorizem a diversidade como premissa, e não como exceção. Isso implica repensar os critérios de avaliação, o ritmo das atividades e os formatos dos materiais, assegurando que todos os estudantes possam interagir de forma autônoma com o conteúdo acadêmico. Trata-se de um redirecionamento do paradigma instrucional, no qual a adaptação é substituída pela acessibilidade projetada desde a origem.

Por outro lado, Manase (2024) adverte que o ensino a distância, apesar de seu potencial inclusivo, pode também acentuar desigualdades caso não incorpore mecanismos flexíveis de participação. O autor enfatiza que a mera digitalização do conteúdo não garante inclusão, sendo necessário considerar aspectos como a disponibilidade prévia dos materiais, a compatibilidade com tecnologias assistivas e o respeito ao ritmo individual de aprendizagem. Nesse ponto, a aprendizagem flexível não se resume a uma questão técnica, mas envolve uma concepção pedagógica centrada na equidade e na responsividade institucional. A presença de múltiplas formas de navegação e de representação da informação é, portanto, um critério essencial para que os ambientes virtuais deixem de ser excludentes.

A esse respeito, Zhao, Cox e Chen (2025) observam que a integração da IA pelos estudantes representa uma forma de autogestão da aprendizagem que desafia a visão passiva frequentemente atribuída aos sujeitos com deficiência. A personalização dos percursos educativos, mediada por tecnologia, permite não apenas o acesso ao conteúdo, mas também o desenvolvimento de competências metacognitivas. Isso indica que os modelos flexíveis, aliados à inteligência artificial, não funcionam apenas como suporte compensatório, mas como catalisadores de práticas mais equitativas. Mesmo em instituições com estruturas rígidas, essas ferramentas têm funcionado como alternativas viáveis para mitigar as limitações impostas por sistemas pouco responsivos. Nesse contexto, destaca-se a seguinte citação direta que sintetiza a articulação entre flexibilidade, autonomia e tecnologia:

Os estudantes valorizavam a flexibilidade proporcionada pela inteligência artificial generativa, especialmente em ambientes de aprendizagem assíncronos, onde o esclarecimento imediato ou o suporte escalonado não estavam disponíveis, permitindo-lhes adaptar suas estratégias de aprendizagem aos seus estados cognitivos e emocionais (Zhao; Cox; Chen, 2025, p. 7).

Assim, a incorporação de modelos de aprendizagem flexível como estratégia de inclusão digital demanda uma reconfiguração institucional que vá além da implementação de tecnologias. Conforme argumentam Afonso *et al.* (2025), é necessário romper com a lógica da uniformidade e reconhecer a diversidade como fundamento do processo educativo. Ao mesmo tempo, Manase (2024) ressalta que o sucesso dessas práticas depende de sua articulação com políticas institucionais coerentes e sustentáveis. Portanto, a flexibilidade deve ser concebida como uma diretriz transversal que permeia o desenho instrucional, a mediação pedagógica e a avaliação, de modo a garantir condições equitativas de permanência acadêmica a estudantes com deficiência em contextos digitais.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos a partir da análise dos estudos revelam que a adoção de modelos pedagógicos flexíveis e o uso de tecnologias assistivas digitais têm favorecido a permanência acadêmica de estudantes com deficiência, desde que articulados com práticas de acessibilidade pedagógica. Afonso *et al.* (2025) identificam que abordagens baseadas no DUA favorecem a diversificação de formas de acesso, interação e expressão, criando condições mais equitativas de participação. Nessa perspectiva, a flexibilidade é compreendida como um princípio estruturante do planejamento educacional, e não como mera concessão esporádica. Esse modelo, segundo os autores, oferece suporte eficaz para estudantes com diferentes perfis funcionais, respeitando ritmos e estilos de aprendizagem distintos.

Em paralelo, Manase (2024) argumenta que a flexibilidade não deve ser interpretada como solução técnica isolada, mas como expressão de um compromisso institucional com a eliminação de barreiras estruturais. O autor destaca que a permanência no ensino superior está diretamente vinculada à capacidade das instituições de oferecer rotas diversas de aprendizagem, o que requer a antecipação das necessidades dos estudantes com deficiência. Essa visão se distancia da lógica reativa, centrada em adaptações pós-fato, e propõe uma pedagogia preventiva, sustentada pela acessibilidade projetada desde a concepção dos cursos. Ao fazê-lo, reforça a distinção entre inclusão formal e participação significativa no ambiente acadêmico.

A análise de Zhao, Cox e Chen (2025), por sua vez, contribui com uma abordagem voltada à atuação autônoma dos estudantes, com ênfase no uso da inteligência artificial generativa. Os autores destacam que estudantes com deficiência vêm utilizando ferramentas como o *ChatGPT* para adaptar, interpretar e reorganizar conteúdos acadêmicos de maneira independente, especialmente em contextos onde o suporte institucional é insuficiente ou inflexível. Nesse sentido, a IA tem operado como um

instrumento de compensação para lacunas estruturais do sistema educacional, permitindo maior controle do processo de aprendizagem. Ao contrário de perspectivas que tratam os estudantes como receptores passivos de apoio, os dados analisados sugerem estratégias ativas de autogestão da aprendizagem.

Contudo, embora os autores compartilhem o reconhecimento da importância da flexibilidade, diferenciam-se quanto às condições necessárias para sua implementação. Enquanto Zhao, Cox e Chen (2025) enfatizam a agência dos estudantes na adaptação dos sistemas por meio da IA, Afonso *et al.* (2025) sustentam que mudanças estruturais nos modelos pedagógicos são indispensáveis. Já Manase (2024) salienta que a permanência não será garantida apenas com acesso a ferramentas tecnológicas, mas exige políticas institucionais articuladas, cultura organizacional inclusiva e reconfiguração das práticas docentes. Esses contrastes demonstram que, embora as estratégias digitais sejam relevantes, sua eficácia depende de como são incorporadas no desenho instrucional e nas políticas acadêmicas.

Adicionalmente, os estudos de Papadopoulos *et al.* (2025) revelam fragilidades importantes na implementação dessas estratégias. Os autores identificaram que muitos docentes ainda desconhecem diretrizes formais de acessibilidade e carecem de formação técnica para adaptar materiais de modo eficaz. Tais limitações comprometem a criação de ambientes de aprendizagem inclusivos e revelam a persistência de desigualdades internas às instituições. A personalização do ensino, embora necessária, tem sido muitas vezes condicionada à iniciativa dos próprios estudantes, na ausência de mecanismos institucionais que assegurem a acessibilidade como direito.

Alguns resultados contraditórios também foram observados. Zhao, Cox e Chen (2025) mostraram que, mesmo com acesso a ferramentas de IA, certos estudantes continuavam enfrentando obstáculos na compreensão de conteúdos acadêmicos. Essa dificuldade pode estar relacionada à ausência de orientação pedagógica para o uso dessas tecnologias, bem como à inadequação dos materiais oferecidos pelas instituições. Conforme discutido por Manase (2024), a tecnologia, quando implementada sem uma mediação pedagógica consistente, tende a reproduzir ou ampliar desigualdades existentes. Por isso, a integração entre recursos digitais e práticas educativas requer uma concepção pedagógica centrada na equidade, não apenas na inovação tecnológica.

Além disso, deve-se reconhecer as limitações dos estudos analisados. Parte das pesquisas apresenta escopo restrito, com dados obtidos em contextos institucionais específicos ou com amostras reduzidas, o que dificulta a generalização dos resultados. Há também carência de investigações longitudinais que avaliem os efeitos sustentados das estratégias de acessibilidade digital na trajetória acadêmica dos estudantes. A maioria dos estudos adota abordagem descritiva ou exploratória, o que, embora relevante, demanda complementação com metodologias de avaliação de impacto em larga escala (Manase, 2024).

Diante desses elementos, torna-se recomendável ampliar o escopo das investigações futuras. Estudos comparativos entre diferentes modelos institucionais, bem como análises sobre a eficácia de tecnologias assistivas específicas, podem oferecer subsídios mais robustos para a formulação de políticas públicas e institucionais. Da mesma forma, recomenda-se o desenvolvimento de pesquisas centradas na experiência dos próprios estudantes com deficiência, a fim de compreender em profundidade como diferentes formas de flexibilidade pedagógica afetam sua permanência e desempenho acadêmico. Dessa forma, será possível avançar para a construção de sistemas educacionais mais responsivos, equitativos e comprometidos com a inclusão efetiva.

7 CONCLUSÃO

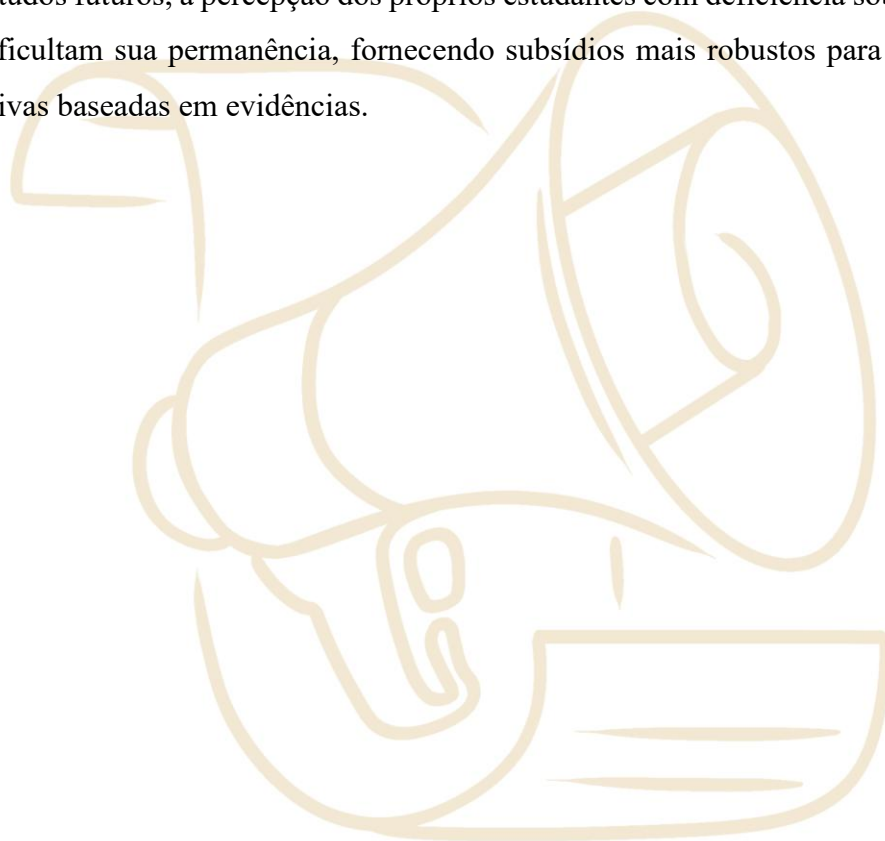
O estudo desenvolvido teve como objetivo analisar de que modo plataformas digitais acessíveis, aliadas a práticas pedagógicas inclusivas e ao uso de tecnologias assistivas, especialmente a inteligência artificial generativa, contribuem para a permanência acadêmica de estudantes com deficiência no ensino superior. A investigação partiu do pressuposto de que a permanência não depende exclusivamente do acesso inicial à universidade, mas da existência de condições institucionais, tecnológicas e pedagógicas que sustentem trajetórias acadêmicas equitativas. Com base nessa premissa, as perguntas de pesquisa foram direcionadas à identificação de práticas, barreiras e estratégias associadas à acessibilidade digital e sua influência no percurso formativo dos estudantes com deficiência.

A partir da análise dos referenciais teóricos selecionados, foi possível responder às perguntas norteadoras do estudo. Verificou-se que as plataformas digitais acessíveis, quando integradas a modelos de aprendizagem flexível e ao uso ativo de ferramentas de inteligência artificial generativa, promovem a autonomia dos estudantes, ampliam as possibilidades de personalização do aprendizado e contribuem para a superação de limitações estruturais recorrentes no ensino superior. Por outro lado, também foram evidenciadas fragilidades institucionais, como a ausência de políticas claras, a carência de formação docente em acessibilidade e a sobrecarga de trabalho dos professores, fatores que limitam a efetividade das ações inclusivas.

Os objetivos da pesquisa foram plenamente atendidos. Foi demonstrado que a inteligência artificial generativa pode funcionar como tecnologia assistiva quando utilizada para interpretar, adaptar e reestruturar conteúdos acadêmicos, especialmente em contextos marcados pela rigidez institucional. Também se confirmou que práticas docentes e políticas institucionais frágeis constituem barreiras relevantes à produção de materiais acessíveis, dificultando a institucionalização da inclusão digital. Além disso, identificou-se que os modelos de aprendizagem flexível, fundamentados no Desenho Universal para a Aprendizagem, favorecem significativamente a permanência de estudantes com

deficiência, ao permitirem múltiplas formas de acesso, interação e avaliação, respeitando a diversidade funcional.

Com base nas lacunas observadas nos estudos analisados, recomenda-se a ampliação das pesquisas voltadas à avaliação da eficácia de tecnologias assistivas digitais em diferentes áreas do conhecimento e contextos institucionais. Sugere-se, também, o desenvolvimento de estudos longitudinais que acompanhem os impactos dessas estratégias ao longo da trajetória acadêmica dos estudantes com deficiência. Além disso, há necessidade de aprofundar investigações sobre a formação docente em acessibilidade digital e sua integração ao planejamento pedagógico, considerando variáveis como área de atuação, tempo de experiência e políticas institucionais vigentes. Por fim, seria pertinente explorar, em estudos futuros, a percepção dos próprios estudantes com deficiência sobre os fatores que facilitam ou dificultam sua permanência, fornecendo subsídios mais robustos para a formulação de políticas inclusivas baseadas em evidências.



REFERÊNCIAS

AFONSO, A.; MORGADO, L.; CARVALHO, I. C.; SPILKER, M. J. Enfrentando os desafios no ensino superior: aprimorando a acessibilidade e a inclusão por meio de modelos de aprendizagem flexíveis. **Education Sciences**, v. 15, n. 8, e1013, 2025.

MANASE, N. A inclusão digital de estudantes com deficiência no ensino a distância: indo além do acesso para o empoderamento. **International Journal of E-Learning & Distance Education**, v. 39, n. 2, p. 1-55, 2024.

NARCISO, R.; SANTANA, A. C. de A. Metodologias científicas na educação: uma revisão crítica e proposta de novos caminhos. **ARACÊ**, v. 6, n. 4, p. 19459-19475, 2025.

PAPADOPOULOS, K. *et al.* Material educacional acessível para estudantes do ensino superior com deficiência: conhecimentos e habilidades do corpo docente. **Social Sciences**, v. 14, n. 8, e489, 2025.

ZHAO, X.; COX, A.; CHEN, X. O uso de inteligência artificial generativa por estudantes com deficiência no ensino superior. **The Internet and Higher Education**, v. 66, 101014, p. 1-11, 2025.

