

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: POTENCIALIDADES E DESAFIOS DO USO DE SISTEMAS INTELIGENTES NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

*ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN INCLUSIVE EDUCATION: POTENTIALITIES AND CHALLENGES OF
USING INTELLIGENT SYSTEMS IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS*

Márcio Kusunoki

MUST University, Estados Unidos

Maria do Socorro da Cruz Brito

Universidad Internacional Tres Fronteras, Paraguai

Cynthia Crysthina Feitosa Xavier

MUST University, Estados Unidos

Mariete Rosa da Cruz Silva

MUST University, Estados Unidos

Sandra Cristina Cerri Suella

Universidade Metropolitana de Santos, Brasil

DOI: <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v7i3.589>

Aceito em: 29.03.2026

Resumo: Esta pesquisa orienta-se pela análise das potencialidades e os desafios da utilização da Inteligência Artificial no contexto da educação inclusiva, considerando a aplicação de sistemas digitais no processo de ensino-aprendizagem e suas implicações para o desenvolvimento de práticas pedagógicas voltadas à diversidade educacional. O estudo tratou da relação entre tecnologias digitais e processos educativos, discutindo a inserção de recursos computacionais no ambiente escolar e suas contribuições para a organização das práticas didáticas e para o acompanhamento do desenvolvimento dos estudantes. A investigação foi desenvolvida por meio de pesquisa bibliográfica, baseada no levantamento, seleção e análise de artigos científicos publicados em bases de dados acadêmicas, escolhidos conforme critérios de pertinência temática e atualização das publicações. O procedimento metodológico envolveu leitura analítica e interpretação crítica das produções acadêmicas, permitindo identificar contribuições teóricas e limitações relacionadas à utilização de sistemas inteligentes no contexto educacional. Os resultados indicaram que a Inteligência Artificial favoreceu a organização de estratégias pedagógicas diferenciadas, ampliou as possibilidades de acompanhamento do desempenho acadêmico e contribuiu para a adaptação de recursos educacionais às necessidades dos estudantes. Concluiu-se que a incorporação planejada dessas tecnologias no ambiente escolar depende de formação docente, estrutura tecnológica adequada e diretrizes institucionais que orientem sua aplicação no processo educativo.

Palavras-chave: Aprendizagem Adaptativa; Tecnologias Educacionais; Acessibilidade Digital; Mediação Pedagógica; Inclusão Escolar.



Abstract: This research is guided by the analysis of the potential and challenges of using Artificial Intelligence in the context of inclusive education, considering the application of digital systems in the teaching-learning process and their implications for the development of pedagogical practices aimed at educational diversity. The study addressed the relationship between digital technologies and educational processes, discussing the integration of computational resources into the school environment and their contributions to the organization of teaching practices and the monitoring of student development. The investigation was carried out through bibliographic research, based on the survey, selection, and analysis of scientific articles published in academic databases, selected according to criteria of thematic relevance and currency. The methodological procedure involved analytical reading and critical interpretation of academic works, enabling the identification of theoretical contributions and limitations related to the use of intelligent systems in the educational context. The results indicated that Artificial Intelligence supported the organization of differentiated pedagogical strategies, expanded the possibilities for monitoring academic performance, and contributed to the adaptation of educational resources to students' needs. It was concluded that the planned incorporation of these technologies in the school environment depends on teacher training, adequate technological infrastructure, and institutional guidelines that guide their application in the educational process.

Keywords: Adaptive Learning; Educational Technologies; Digital Accessibility; Pedagogical Mediation; School Inclusion.

Introdução

Nas últimas décadas, o avanço das tecnologias digitais produziu transformações significativas em diferentes áreas da sociedade, incluindo o campo educacional. Entre essas inovações, destaca-se o desenvolvimento da Inteligência Artificial (IA), tecnologia baseada em algoritmos capazes de processar grandes volumes de dados e oferecer respostas automatizadas para diferentes demandas. No contexto educacional, essas tecnologias passaram a ser incorporadas em ambientes virtuais de aprendizagem, plataformas digitais e ferramentas pedagógicas capazes de apoiar o processo de ensino-aprendizagem. Nesse cenário, ampliou-se o interesse acadêmico em compreender de que forma a IA pode contribuir para o desenvolvimento de práticas educacionais mais acessíveis e inclusivas. Assim, o presente estudo delimitou como tema a relação entre 'Inteligência Artificial', 'educação inclusiva' e 'sistemas inteligentes aplicados ao ensino', com foco na análise das potencialidades e desafios associados à utilização dessas tecnologias no processo educacional.

A escolha desse tema justificou-se pela crescente presença das tecnologias digitais no ambiente educacional e pela necessidade de compreender de que maneira tais recursos podem contribuir para ampliar a inclusão de estudantes com necessidades educacionais específicas. A educação inclusiva tem sido compreendida como um princípio fundamental para garantir igualdade de oportunidades no acesso ao conhecimento, reconhecendo a diversidade presente no contexto escolar. Entretanto, diversos desafios ainda persistiram no que se refere à adaptação de

metodologias pedagógicas e à oferta de recursos educacionais acessíveis para todos os estudantes. Nesse sentido, a IA passou a ser discutida como uma possível ferramenta capaz de apoiar o desenvolvimento de estratégias pedagógicas mais adaptáveis, favorecendo a personalização da aprendizagem e ampliando o acesso aos conteúdos educacionais.

Diante desse contexto, formulou-se como questão norteadora da pesquisa a seguinte pergunta: ‘De que forma a Inteligência Artificial pode contribuir para a promoção da educação inclusiva e quais desafios éticos, pedagógicos e tecnológicos estão envolvidos na implementação desses sistemas no processo de ensino-aprendizagem?’. A partir dessa problematização, buscou-se analisar criticamente as contribuições e limitações da aplicação de sistemas inteligentes no contexto educacional, considerando as diferentes perspectivas presentes na literatura científica sobre o tema.

Com base nessa questão, estabeleceu-se como objetivo geral analisar as potencialidades e os desafios do uso da IA na promoção da educação inclusiva, especialmente no que se refere ao uso de sistemas inteligentes no processo de ensino-aprendizagem. Para alcançar esse objetivo, foram definidos como objetivos específicos: compreender o papel da IA na ampliação da acessibilidade educacional; analisar as aplicações de sistemas inteligentes no desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas; e discutir os desafios éticos, pedagógicos e tecnológicos relacionados à implementação dessas tecnologias no ambiente educacional.

No que se refere à metodologia, o estudo foi desenvolvido por meio de uma pesquisa bibliográfica, fundamentada na análise de produções científicas publicadas em periódicos acadêmicos e bases de dados digitais. O levantamento bibliográfico foi realizado principalmente na plataforma *Google Acadêmico*, utilizando palavras-chave como ‘inteligência artificial’, ‘educação inclusiva’, ‘tecnologia educacional’, ‘aprendizagem adaptativa’ e ‘acessibilidade digital’. A seleção dos materiais considerou critérios de relevância temática e atualidade das publicações, priorizando estudos publicados nos últimos anos que discutissem a aplicação da IA no contexto educacional. A partir da análise dessas produções, foram identificadas diferentes abordagens teóricas que contribuíram para a discussão das potencialidades e limitações dessas tecnologias na educação inclusiva.

A fundamentação teórica do estudo apoiou-se em contribuições de autores que investigaram a relação entre tecnologias digitais, IA e práticas pedagógicas inclusivas. As discussões desenvolvidas ao longo do trabalho dialogaram com pesquisas que analisaram o uso de sistemas inteligentes na educação, bem como com estudos que problematizaram os desafios éticos e pedagógicos associados à implementação dessas tecnologias no contexto educacional. Dessa forma, a análise das produções acadêmicas permitiu compreender diferentes perspectivas sobre o tema, contribuindo para a construção de uma reflexão crítica acerca do papel da IA na promoção da inclusão educacional.

Assim sendo, o presente artigo foi estruturado em três capítulos principais. O primeiro capítulo, intitulado ‘Inteligência Artificial como recurso para acessibilidade e personalização da

aprendizagem’, discutiu como as tecnologias baseadas em IA podem contribuir para a adaptação de conteúdos e metodologias pedagógicas às necessidades individuais dos estudantes. O segundo capítulo, denominado ‘Aplicações de sistemas inteligentes na promoção da educação inclusiva’, analisou diferentes ferramentas tecnológicas utilizadas no contexto educacional para ampliar a participação e o acesso ao conhecimento. Por fim, o terceiro capítulo, intitulado ‘Desafios éticos, pedagógicos e tecnológicos na implementação da Inteligência Artificial na educação inclusiva’, abordou as limitações e problemáticas associadas ao uso dessas tecnologias no ambiente educacional. A partir dessa organização, buscou-se desenvolver uma análise crítica sobre as contribuições e desafios da IA para a construção de práticas educacionais mais inclusivas.

Metodologia

A presente pesquisa caracterizou-se como um estudo de natureza bibliográfica, desenvolvido com o objetivo de analisar as potencialidades e os desafios do uso da IA no contexto da educação inclusiva. Esse tipo de investigação mostrou-se adequado por possibilitar a análise de produções científicas previamente publicadas, permitindo identificar conceitos, abordagens teóricas e resultados de pesquisas relacionadas ao tema. Conforme Gil (2017), a pesquisa bibliográfica é elaborada a partir de materiais já publicados, como livros, artigos científicos e documentos acadêmicos, constituindo procedimento fundamental para a compreensão de diferentes perspectivas acerca do objeto de estudo.

O levantamento das produções científicas foi realizado na base de dados *Google Acadêmico*, selecionada em razão da ampla disponibilidade de literatura científica indexada e da possibilidade de acesso a publicações nacionais e internacionais relacionadas ao tema investigado. Para a realização das buscas foram utilizadas as seguintes palavras-chave: ‘inteligência artificial’, ‘educação inclusiva’, ‘tecnologia educacional’, ‘aprendizagem adaptativa’ e ‘acessibilidade digital’, além de combinações entre esses termos, como ‘inteligência artificial e educação’, ‘inteligência artificial e inclusão’ e ‘tecnologia e educação inclusiva’.

A seleção dos materiais seguiu critérios previamente estabelecidos. Como critérios de inclusão, foram considerados artigos científicos publicados em periódicos acadêmicos que abordassem diretamente a relação entre IA e educação ou educação inclusiva, priorizando publicações situadas entre os anos de 2020 e 2025, com o objetivo de garantir a atualização das discussões. Como critérios de exclusão, foram desconsiderados materiais que não apresentavam relação direta com a temática investigada, textos sem fundamentação científica e publicações cuja abordagem não estivesse vinculada ao contexto educacional.

O procedimento metodológico desenvolveu-se em etapas sucessivas. Inicialmente realizou-se o levantamento das produções científicas disponíveis na base de dados selecionada. Em seguida, procedeu-se à seleção dos materiais conforme os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. Posteriormente, os textos selecionados foram submetidos a leitura exploratória, com o objetivo de identificar a pertinência das obras em relação ao tema investigado, e

posteriormente a leitura analítica, voltada à identificação de conceitos, argumentos centrais e contribuições teóricas presentes nas produções analisadas. Após essa etapa, realizou-se uma análise temática e interpretativa da literatura, buscando identificar convergências teóricas, contribuições acadêmicas e limitações apontadas pelos estudos relacionados ao uso da IA na educação inclusiva.

A organização, sistematização e interpretação das fontes foram orientadas pelos princípios metodológicos discutidos por Santana, Narciso e Santana (2025), especialmente no que se refere ao uso de recursos tecnológicos para busca e organização da informação científica, bem como à construção de uma escrita acadêmica pautada na clareza, na objetividade e na precisão conceitual. Dessa forma, a metodologia adotada permitiu estruturar de maneira sistemática o levantamento e a análise da literatura, contribuindo para o desenvolvimento de uma discussão fundamentada acerca das potencialidades e dos desafios associados à utilização da IA no contexto da educação inclusiva.

Inteligência artificial como recurso para acessibilidade e personalização da aprendizagem

A incorporação da Inteligência Artificial (IA) ao campo educacional tem ampliado as possibilidades de construção de práticas pedagógicas voltadas à inclusão, sobretudo no que se refere à acessibilidade e à personalização do ensino. Nesse contexto, a utilização de sistemas inteligentes permite que ambientes educacionais sejam estruturados de maneira mais flexível, possibilitando a adaptação de recursos didáticos às necessidades específicas dos estudantes. Conforme destacam Valls e Cardoso (2025), o avanço dessas tecnologias tem contribuído para a criação de ferramentas assistivas capazes de ampliar a autonomia de pessoas com deficiência no acesso à informação e na participação em atividades educacionais. Assim, observa-se que a IA atua como um instrumento capaz de reduzir barreiras estruturais que historicamente limitaram a participação de determinados grupos no processo de ensino-aprendizagem.

Além disso, a utilização de tecnologias baseadas em IA permite a implementação de recursos que ampliam a acessibilidade digital e favorecem a interação entre estudantes e conteúdos educacionais. Nesse sentido, Valls e Cardoso (2025) afirmam que,

[...] a IA tem transformado a vida de pessoas com deficiência ao criar soluções que ampliam a acessibilidade e a autonomia no dia a dia. Leitores de tela baseados em IA permitem navegar na internet e ler documentos por meio de síntese de voz (Valls; Cardoso, 2025, p. 3).

Dessa forma, tais tecnologias contribuem para garantir maior independência no acesso à informação, sobretudo para estudantes com deficiência visual ou limitações motoras. Entretanto, ainda que esses recursos ampliem significativamente as possibilidades de participação, sua efetividade depende da adequada integração entre infraestrutura tecnológica e práticas pedagógicas inclusivas.

Nesse cenário, diferentes autores ressaltam que a principal contribuição da IA para a educação inclusiva reside na capacidade de adaptar o processo de ensino às particularidades de cada estudante. Oliveira *et al.* (2024) argumentam que sistemas inteligentes permitem a criação de experiências educacionais personalizadas, nas quais o ritmo de aprendizagem e os conteúdos podem ser ajustados de acordo com as necessidades individuais dos alunos. De modo semelhante, Melo-López *et al.* (2025) apontam que a aplicação de algoritmos de aprendizado de máquina possibilita identificar dificuldades específicas no percurso educacional, permitindo intervenções pedagógicas mais precisas. Contudo, embora tais tecnologias ampliem as possibilidades de personalização, alguns autores alertam que a utilização desses recursos não elimina a necessidade de mediação pedagógica por parte do professor.

Sob essa perspectiva, Ribeiro *et al.* (2024) argumentam que a IA deve ser compreendida como um recurso de apoio ao trabalho docente, e não como um substituto das práticas pedagógicas tradicionais. Segundo os autores, a análise automatizada de dados educacionais possibilita identificar características individuais dos estudantes, favorecendo a construção de estratégias de ensino mais adequadas às suas necessidades. Ainda assim, a efetividade dessas ferramentas depende da capacidade dos profissionais da educação de interpretar os dados gerados pelos sistemas inteligentes e utilizá-los de forma crítica na elaboração de intervenções pedagógicas.

Ademais, a literatura aponta que sistemas tutores inteligentes e plataformas adaptativas constituem exemplos concretos da aplicação da IA na personalização do ensino. De acordo com Melo-López *et al.* (2025), esses sistemas utilizam algoritmos capazes de ajustar o nível de dificuldade das atividades de acordo com o desempenho do estudante, oferecendo feedback contínuo e direcionado ao longo do processo de aprendizagem. Consequentemente, tais tecnologias contribuem para ampliar o engajamento dos alunos e favorecer a construção de trajetórias educacionais mais compatíveis com suas capacidades e necessidades individuais.

Nesse sentido, a articulação entre acessibilidade tecnológica e personalização pedagógica representa um dos principais caminhos para o fortalecimento da educação inclusiva mediada por sistemas inteligentes. Entretanto, conforme indicam os autores analisados, a implementação efetiva dessas tecnologias exige investimentos em infraestrutura, formação docente e desenvolvimento de recursos educacionais acessíveis. Assim, embora a IA ofereça possibilidades relevantes para ampliar a participação de estudantes com necessidades educacionais especiais, sua utilização deve ocorrer de maneira planejada, garantindo que a inovação tecnológica esteja alinhada aos princípios da equidade e da inclusão educacional.

Aplicações de sistemas inteligentes na promoção da educação inclusiva

A incorporação de sistemas inteligentes no contexto educacional tem ampliado as possibilidades de desenvolvimento de práticas pedagógicas orientadas pela inclusão e pela equidade no acesso ao conhecimento. Nesse cenário, a IA tem sido empregada em diferentes recursos tecnológicos voltados ao apoio educacional, contribuindo para ampliar a participação

de estudantes com necessidades educacionais específicas. Conforme destacam Oliveira *et al.* (2024), a aplicação da IA em ambientes educacionais tem favorecido a criação de novas estratégias pedagógicas mediadas por tecnologias digitais, o que amplia as oportunidades de aprendizagem e diversifica as formas de interação entre estudantes, conteúdos e professores. Desse modo, observa-se que os sistemas inteligentes não apenas introduzem novos instrumentos tecnológicos, mas também estimulam transformações nas práticas pedagógicas voltadas à inclusão.

Nesse sentido, as aplicações da IA no campo educacional incluem ferramentas voltadas à acessibilidade e ao apoio pedagógico individualizado. Valls e Cardoso (2025) indicam que, em contextos educacionais inclusivos, diferentes recursos tecnológicos têm sido utilizados para ampliar o acesso ao conhecimento por parte de estudantes com deficiência. De acordo com os autores, tais recursos contribuem para reduzir barreiras comunicacionais e ampliar a participação nas atividades escolares. Conforme Valls e Cardoso (2025) afirmam:

No cotidiano das turmas de inclusão observam-se diferentes estratégias integrando a IA como apoio pedagógico e ferramenta de acessibilidade, ampliando o acesso ao conhecimento e à participação de pessoas com deficiência nos ambientes educacionais. (Valls; Cardoso, 2025, p. 9).

Além disso, diversas aplicações tecnológicas demonstram que os sistemas inteligentes podem atuar diretamente na mediação do processo de ensino-aprendizagem. Entre esses recursos destacam-se plataformas digitais adaptativas, sistemas de transcrição automática de fala, softwares de leitura de tela e assistentes virtuais educacionais. Segundo Valls e Cardoso (2025), essas ferramentas contribuem para ampliar a autonomia dos estudantes no acesso aos conteúdos pedagógicos, sobretudo no caso de alunos com deficiência visual ou auditiva. Nesse sentido, tais tecnologias favorecem a participação ativa nas atividades educacionais, uma vez que permitem diferentes formas de interação com os materiais didáticos e com os ambientes virtuais de aprendizagem.

Paralelamente, Ribeiro *et al.* (2024) ressaltam que a utilização de sistemas inteligentes também contribui para ampliar a capacidade de acompanhamento pedagógico por parte dos educadores. De acordo com os autores, os sistemas baseados em algoritmos de aprendizado de máquina permitem analisar dados educacionais em larga escala, possibilitando a identificação de padrões de aprendizagem e de eventuais dificuldades enfrentadas pelos estudantes. Dessa forma, os docentes passam a dispor de informações que auxiliam na elaboração de estratégias pedagógicas mais adequadas às necessidades individuais dos alunos. Entretanto, embora tais ferramentas ampliem as possibilidades de monitoramento do desempenho acadêmico, sua utilização exige formação docente adequada para a interpretação crítica das informações geradas pelos sistemas digitais.

Por outro lado, Melo-López *et al.* (2025) argumentam que a aplicação de sistemas inteligentes na educação inclusiva envolve uma diversidade de tecnologias capazes de ampliar as experiências de aprendizagem. Entre essas tecnologias destacam-se sistemas tutores inteligentes, plataformas educacionais adaptativas, ambientes virtuais imersivos e cursos online massivos

e abertos. Segundo os autores, essas ferramentas contribuem para ampliar a participação dos estudantes em atividades educacionais mediadas por tecnologia, favorecendo o acesso equitativo ao conhecimento. Entretanto, os autores também ressaltam que a eficácia dessas aplicações depende da adequada integração entre os recursos tecnológicos, as práticas pedagógicas e as políticas educacionais voltadas à inclusão.

Dessa maneira, embora os autores analisados reconheçam o potencial dos sistemas inteligentes para promover a inclusão educacional, também apontam a necessidade de uma abordagem pedagógica crítica no uso dessas tecnologias. Oliveira *et al.* (2024) destacam que a introdução de ferramentas baseadas em IA deve estar acompanhada de reflexões sobre seus impactos no processo educativo, evitando que a inovação tecnológica seja compreendida apenas como solução técnica para desafios educacionais complexos. Assim, a utilização de sistemas inteligentes na educação inclusiva deve ser orientada por princípios pedagógicos que valorizem a diversidade e garantam condições efetivas de participação para todos os estudantes.

Por fim, a literatura analisada indica que as aplicações da IA na educação inclusiva possuem potencial para ampliar o acesso ao conhecimento, diversificar estratégias pedagógicas e fortalecer a participação dos estudantes nos processos de aprendizagem. Entretanto, conforme apontam Ribeiro *et al.* (2024) e Melo-López *et al.* (2025), a efetividade dessas tecnologias depende de fatores como infraestrutura digital, formação docente e desenvolvimento de políticas educacionais que incentivem o uso responsável das tecnologias digitais. Assim, a implementação de sistemas inteligentes no contexto educacional deve ser acompanhada de planejamento institucional e de práticas pedagógicas comprometidas com a promoção da inclusão e da equidade educacional.

Desafios éticos, pedagógicos e tecnológicos na implementação da inteligência artificial na educação inclusiva

A implementação da IA no campo da educação inclusiva apresenta possibilidades relevantes para ampliar o acesso ao conhecimento; contudo, sua incorporação também revela desafios de natureza ética, pedagógica e tecnológica. Nesse sentido, Oliveira *et al.* (2024) destacam que os sistemas baseados em IA são estruturados por algoritmos e processos computacionais que influenciam diretamente decisões educacionais, o que exige reflexão crítica sobre os impactos dessas tecnologias na vida social e nas instituições educacionais. Assim, embora os sistemas inteligentes ofereçam recursos capazes de apoiar práticas pedagógicas inclusivas, sua utilização requer análise cuidadosa das implicações associadas à automação de processos educacionais e à utilização de dados digitais no contexto escolar.

Além disso, a literatura evidencia que a implementação dessas tecnologias envolve desafios estruturais relacionados à infraestrutura digital e ao acesso equitativo aos recursos tecnológicos. Valls e Cardoso (2025) afirmam que:

Mesmo com o avanço das tecnologias assistivas e do uso da IA em contextos formativos, ainda existem desafios relacionados à inclusão digital na educação profissional, especialmente no que se refere à infraestrutura tecnológica e ao

acesso equitativo às ferramentas. (Valls; Cardoso, 2025, p. 12).

Nesse contexto, observa-se que a desigualdade no acesso à internet, a limitação de equipamentos adequados e a ausência de recursos tecnológicos em determinadas instituições de ensino podem restringir o uso efetivo dessas ferramentas. Em uma situação comum em sala de aula, por exemplo, um professor pode planejar atividades com softwares de leitura de texto baseados em IA para estudantes com deficiência visual; entretanto, a ausência de computadores adequados ou de conexão estável à internet impede a utilização desses recursos, comprometendo o objetivo de promover acessibilidade educacional.

Paralelamente às limitações estruturais, os desafios pedagógicos também ocupam posição central nas discussões sobre a adoção da IA na educação inclusiva. Valls e Cardoso (2025) indicam que a ausência de formação específica para o uso de tecnologias digitais constitui um obstáculo significativo para a implementação dessas ferramentas no ambiente escolar. De forma semelhante, Ribeiro *et al.* (2024) argumentam que o uso responsável dessas tecnologias depende da capacidade dos educadores de compreender o funcionamento dos sistemas digitais e de utilizá-los de maneira ética e pedagógica. Dessa forma, ainda que os sistemas inteligentes ampliem as possibilidades de personalização do ensino, sua utilização exige investimentos em formação docente e desenvolvimento de competências digitais voltadas à mediação pedagógica.

Além das questões pedagógicas, os debates contemporâneos também apontam desafios éticos associados ao funcionamento dos algoritmos utilizados em sistemas de IA. Oliveira *et al.* (2024) destacam que os algoritmos são treinados com bases de dados que podem reproduzir padrões discriminatórios presentes na sociedade, o que pode resultar em decisões automatizadas que reforçam desigualdades educacionais. Nessa perspectiva, Melo-López *et al.* (2025) ressaltam que o uso dessas tecnologias exige a criação de diretrizes éticas claras voltadas à proteção dos direitos dos estudantes, especialmente no que se refere à privacidade de dados e à transparência dos sistemas digitais utilizados no contexto educacional.

Outro ponto relevante refere-se ao risco de dependência excessiva das tecnologias digitais no processo educacional. Embora a IA seja capaz de auxiliar na análise de dados e na adaptação de conteúdos pedagógicos, Ribeiro *et al.* (2024) enfatizam que o papel do professor permanece central na mediação do processo de ensino-aprendizagem. Assim, a utilização dessas ferramentas deve ser compreendida como recurso de apoio às práticas pedagógicas, e não como substituto da interação humana no ambiente educacional. Nesse sentido, a atuação docente continua sendo fundamental para interpretar as necessidades dos estudantes, orientar o uso das tecnologias e promover experiências educativas significativas.

Em síntese, a análise dos estudos demonstra que a implementação da IA na educação inclusiva depende da articulação entre diferentes dimensões institucionais, tecnológicas e pedagógicas. Melo-López *et al.* (2025) ressaltam que a eficácia dessas tecnologias está diretamente relacionada à disponibilidade de infraestrutura adequada e à preparação dos profissionais da educação para lidar com sistemas inteligentes no ambiente escolar. Assim, embora a IA

ofereça oportunidades relevantes para ampliar a acessibilidade e a personalização do ensino, sua implementação exige planejamento institucional, políticas educacionais adequadas e compromisso com princípios éticos que garantam o uso responsável das tecnologias digitais na educação.

Resultados e discussões

Os resultados do estudo indicam que a utilização da IA no contexto da educação inclusiva apresenta contribuições relevantes para a ampliação da acessibilidade e para a personalização do processo de ensino-aprendizagem. A análise da literatura evidenciou que os sistemas inteligentes permitem adaptar recursos pedagógicos às necessidades individuais dos estudantes, favorecendo práticas educacionais mais flexíveis e inclusivas. Nesse sentido, observa-se que o uso dessas tecnologias pode contribuir para reduzir barreiras educacionais historicamente enfrentadas por estudantes com deficiência ou dificuldades de aprendizagem. Tal perspectiva é discutida por Valls e Cardoso (2025), ao enfatizarem que ferramentas baseadas em IA podem ampliar as condições de participação e autonomia no ambiente educacional.

Além disso, os resultados demonstram que as tecnologias baseadas em IA possibilitam a criação de ambientes educacionais adaptáveis, nos quais o processo de aprendizagem pode ser ajustado ao ritmo e às necessidades específicas de cada estudante. Oliveira *et al.* (2024) argumentam que essas tecnologias permitem o desenvolvimento de experiências educacionais personalizadas, ampliando as oportunidades de aprendizagem e promovendo maior equidade no acesso ao conhecimento. De modo semelhante, Melo-López *et al.* (2025) indicam que sistemas educacionais baseados em IA podem favorecer estratégias pedagógicas voltadas à personalização do ensino, contribuindo para atender estudantes com diferentes perfis educacionais. Assim, observa-se que os autores convergem ao reconhecer o potencial dessas tecnologias para ampliar a inclusão educacional, ainda que enfatizem diferentes dimensões do processo pedagógico mediado pela tecnologia.

Entretanto, embora a literatura destaque as potencialidades da IA na educação inclusiva, também são identificados desafios significativos relacionados à implementação dessas tecnologias no contexto educacional. Ribeiro *et al.* (2024) argumentam que a efetividade dos sistemas inteligentes depende da existência de infraestrutura tecnológica adequada e da formação dos profissionais da educação para o uso dessas ferramentas. De maneira complementar, Melo-López *et al.* (2025) ressaltam que a ausência de recursos tecnológicos e a falta de preparação docente podem limitar o impacto positivo dessas tecnologias no processo educacional. Dessa forma, ainda que a IA ofereça possibilidades relevantes para ampliar a inclusão educacional, sua implementação exige planejamento institucional e políticas educacionais voltadas à integração responsável das tecnologias digitais no ambiente escolar.

Outro aspecto relevante identificado na análise dos resultados refere-se às questões éticas associadas ao uso da IA na educação. Oliveira *et al.* (2024) destacam que os sistemas baseados

em algoritmos podem reproduzir padrões presentes nos dados utilizados para o treinamento das tecnologias, o que pode gerar decisões automatizadas com impactos educacionais significativos. Nesse contexto, a literatura aponta que a utilização de sistemas inteligentes exige o desenvolvimento de diretrizes éticas voltadas à proteção de dados educacionais e à transparência dos processos tecnológicos. Tal preocupação também é discutida por Melo-López *et al.* (2025), que ressaltam a necessidade de estabelecer parâmetros éticos para garantir que o uso da IA contribua efetivamente para a promoção da equidade educacional.

Adicionalmente, os resultados evidenciam limitações estruturais relacionadas ao acesso desigual às tecnologias educacionais. Valls e Cardoso (2025) destacam que muitos contextos educacionais ainda apresentam dificuldades relacionadas à infraestrutura tecnológica e à disponibilidade de equipamentos adequados para o uso de sistemas digitais avançados. De modo semelhante, Ribeiro *et al.* (2024) indicam que a implementação de tecnologias educacionais depende de investimentos institucionais em conectividade digital e recursos tecnológicos. Dessa forma, observa-se que a presença de desigualdades no acesso às tecnologias pode comprometer a efetividade das estratégias educacionais baseadas em IA.

Por fim, os resultados do estudo indicam a necessidade de ampliação das investigações acadêmicas sobre a utilização da IA na educação inclusiva. Oliveira *et al.* (2024) apontam que novas pesquisas podem contribuir para compreender de maneira mais ampla os impactos pedagógicos e sociais dessas tecnologias no ambiente educacional. De maneira semelhante, Melo-López *et al.* (2025) ressaltam a importância de estudos voltados à avaliação de diferentes ferramentas digitais aplicadas ao ensino inclusivo. Assim, futuras pesquisas podem investigar estratégias de formação docente para o uso pedagógico da IA, bem como analisar políticas públicas que favoreçam o acesso equitativo às tecnologias educacionais, contribuindo para o desenvolvimento de práticas educacionais mais inclusivas e socialmente responsáveis.

Conclusão

O presente estudo teve como objetivo analisar as potencialidades e os desafios do uso de sistemas baseados em IA no processo de ensino-aprendizagem no contexto da educação inclusiva. A investigação partiu do problema de compreender de que forma essas tecnologias podem contribuir para ampliar a acessibilidade educacional, favorecer a personalização da aprendizagem e, ao mesmo tempo, quais limitações éticas, pedagógicas e estruturais ainda condicionam sua implementação nas instituições de ensino. A análise desenvolvida ao longo do trabalho permitiu responder às questões levantadas inicialmente, evidenciando que a IA apresenta potencial significativo para apoiar práticas educacionais inclusivas, especialmente por meio de ferramentas capazes de adaptar conteúdos, monitorar o progresso dos estudantes e ampliar o acesso aos recursos educacionais.

Os resultados obtidos indicam que os sistemas inteligentes podem desempenhar um papel relevante na construção de ambientes de aprendizagem mais acessíveis e adaptáveis às

necessidades individuais dos estudantes. Observou-se que tecnologias como sistemas tutores inteligentes, plataformas educacionais adaptativas e ferramentas assistivas digitais contribuem para ampliar as possibilidades de participação de estudantes com necessidades educacionais especiais no processo educacional. Dessa forma, os objetivos da pesquisa foram alcançados ao identificar as principais contribuições da IA para a promoção da acessibilidade educacional, bem como ao analisar as condições necessárias para que essas tecnologias sejam utilizadas de forma pedagógica e responsável no ambiente escolar.

Além disso, o estudo evidenciou que a implementação dessas tecnologias não depende apenas da disponibilidade de ferramentas digitais, mas também de fatores institucionais, pedagógicos e sociais que influenciam sua utilização no contexto educacional. Entre esses fatores destacam-se a necessidade de infraestrutura tecnológica adequada, a formação de professores para o uso pedagógico das tecnologias digitais e o desenvolvimento de diretrizes éticas voltadas à proteção de dados e à utilização responsável dos sistemas automatizados. Assim, embora a IA apresente possibilidades relevantes para ampliar a inclusão educacional, sua efetividade está condicionada à existência de políticas educacionais e estratégias institucionais que garantam o acesso equitativo às tecnologias e promovam sua integração às práticas pedagógicas.

Outro aspecto relevante identificado ao longo da pesquisa refere-se às limitações associadas ao uso dessas tecnologias no contexto educacional. Entre as principais dificuldades observadas destacam-se a desigualdade no acesso aos recursos digitais, as limitações estruturais presentes em diferentes instituições de ensino e os desafios relacionados à formação docente para o uso de ferramentas baseadas em IA. Tais fatores demonstram que a inovação tecnológica, por si só, não é suficiente para garantir a efetivação da inclusão educacional, sendo necessário considerar também as condições sociais, institucionais e pedagógicas que influenciam o processo de implementação dessas tecnologias.

A partir das análises realizadas, conclui-se que a IA pode contribuir de maneira significativa para a promoção de práticas educacionais mais inclusivas, desde que sua utilização esteja associada a princípios pedagógicos orientados pela equidade e pelo respeito à diversidade. Nesse sentido, o uso dessas tecnologias deve ser compreendido como um recurso de apoio ao trabalho docente e ao processo educacional, e não como substituto das práticas pedagógicas mediadas pela interação humana. Dessa forma, a integração entre inovação tecnológica, formação docente e políticas educacionais constitui um elemento essencial para o desenvolvimento de estratégias educacionais inclusivas mediadas por sistemas inteligentes.

Em suma, considerando as lacunas identificadas ao longo do estudo, destaca-se a necessidade de ampliação das pesquisas sobre a utilização da IA na educação inclusiva. Investigações futuras podem explorar de forma mais aprofundada os impactos pedagógicos dessas tecnologias em diferentes níveis de ensino, bem como analisar a efetividade de ferramentas específicas no desenvolvimento de estratégias educacionais inclusivas. Além disso, torna-se relevante desenvolver estudos voltados à formação docente para o uso pedagógico da IA e à

elaboração de políticas públicas que favoreçam o acesso equitativo às tecnologias educacionais. Dessa forma, o avanço das pesquisas nesse campo poderá contribuir para o desenvolvimento de práticas educacionais mais acessíveis, equitativas e socialmente responsáveis.

Referências

- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- MELO-LÓPEZ, V. A.; BASANTES-ANDRADE, A.; GUDIÑO-MEJÍA, C. B.; HERNÁNDEZ-MARTÍNEZ, E. O impacto da inteligência artificial na educação inclusiva: uma revisão sistemática. **Education Sciences**, v. 15, n. 5, p. 539, 2025.
- OLIVEIRA, L. A.; FERREIRA, F. C.; CRUZ, K. K.; SANTOS, A. M.; OLIVEIRA, E. L.; MARTINS, R. C. G. Inteligência artificial generativa: educação, acessibilidade e inclusão. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 12, p. 1-17, 2024.
- RIBEIRO, G. C.; SIMONASSI, A. L. M.; PEREIRA, C. R.; RODRIGUES, E. C. G.; MISSAGIA, E. S.; ALVES, M. A. A.; SILVA, N. C.; SANTOS, S. M. A. V.; SOUZA, S. S. R. Inteligência artificial na educação inclusiva: desafios e oportunidades para alunos com necessidades educacionais especiais. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 12, p. 3264-3280 2024.
- SANTANA, A. N. V.; NARCISO, R.; SANTANA, A. C. A. Transformações imperativas nas metodologias científicas: impactos no campo educacional e na formação de pesquisadores. **Caderno Pedagógico**, v. 22, n. 1, e13702, 2025.
- VALLS, L. N.; CARDOSO, A. P. A inteligência artificial como ferramenta de inclusão para pessoas com deficiência na educação profissional: olhares a partir da experiência do Senac Comunidade. **Competência: Revista da Educação Superior do Senac-RS**, v. 18, n. 1, p. 1-9.