

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E
ACESSIBILIDADE
PEDAGÓGICA:
CONTRIBUIÇÕES DE
SISTEMAS BASEADOS EM
LINGUAGEM NATURAL
PARA ALUNOS COM
NECESSIDADES
ESPECÍFICAS**

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND PEDAGOGICAL ACCESSIBILITY:
CONTRIBUTIONS OF NATURAL LANGUAGE-BASED SYSTEMS FOR
STUDENTS WITH SPECIFIC NEEDS**

Ciências Humanas • 16/04/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/776317937](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/776317937)

Wendel Antônio Porto¹
Eugênio Jesus Santana²
João Ferreira da Rocha Filho³
Roma Reis de Almeida⁴
Luiza Bortolaci Pioner⁵
Leila Nazaré dos Santos Passos⁶
Samuel Costa Lima Sena⁷
Jéssica Santos Mendes Tavares⁸
Pamela Christina de Souza Castro⁹

RESUMO

A crescente incorporação de sistemas de inteligência artificial (IA) baseados em linguagem natural no campo educacional tem suscitado debates relevantes acerca de suas potencialidades para a promoção da acessibilidade pedagógica, especialmente no atendimento a estudantes com necessidades educacionais específicas. Este estudo tem como objetivo analisar criticamente as contribuições desses sistemas — como assistentes virtuais, chatbots educacionais e modelos de linguagem generativa — para a ampliação do acesso ao conhecimento, a personalização do ensino e a redução de barreiras pedagógicas. Parte-se do pressuposto de que a acessibilidade pedagógica ultrapassa a dimensão física e tecnológica, exigindo adaptações linguísticas, cognitivas e metodológicas que possibilitem a participação efetiva de todos os estudantes no processo de aprendizagem. Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa de natureza teórica, desenvolvida por meio de revisão sistemática da literatura recente nas áreas de inteligência artificial na educação, educação inclusiva e tecnologias assistivas. Os resultados indicam que sistemas baseados em linguagem natural apresentam elevada capacidade de adaptação discursiva, permitindo a reescrita de conteúdos em diferentes níveis de complexidade, a geração de explicações personalizadas e o suporte contínuo ao estudante, respeitando seu ritmo e perfil cognitivo. Tais funcionalidades revelam-se particularmente relevantes para alunos com deficiência intelectual, transtornos do neurodesenvolvimento e dificuldades específicas de aprendizagem. No entanto, também se evidenciam desafios significativos, como a necessidade de validação pedagógica das respostas geradas, a formação docente para o uso crítico dessas ferramentas e questões éticas relacionadas à confiabilidade e ao viés algorítmico. Conclui-se que a IA baseada em linguagem natural pode constituir um

instrumento potente para a promoção da acessibilidade pedagógica, desde que integrada a práticas educativas fundamentadas, éticas e orientadas à equidade.

Palavras-chave: Inteligência artificial. Acessibilidade pedagógica. Educação inclusiva. Linguagem natural.

ABSTRACT

The increasing incorporation of artificial intelligence (AI) systems based on natural language in the educational field has raised relevant debates regarding their potential to promote pedagogical accessibility, especially in addressing students with specific educational needs. This study aims to critically analyze the contributions of these systems—such as virtual assistants, educational chatbots, and generative language models—to expanding access to knowledge, personalizing teaching, and reducing pedagogical barriers. It is assumed that pedagogical accessibility goes beyond physical and technological dimensions, requiring linguistic, cognitive, and methodological adaptations that enable the effective participation of all students in the learning process. Methodologically, this is a theoretical study developed through a systematic review of recent literature in the fields of artificial intelligence in education, inclusive education, and assistive technologies. The results indicate that natural language-based systems demonstrate a high capacity for discursive adaptation, allowing the rewriting of content at different levels of complexity, the generation of personalized explanations, and continuous support for students, respecting their pace and cognitive profile. These features are particularly relevant for students with intellectual disabilities, neurodevelopmental disorders, and specific learning difficulties. However, significant challenges are also identified, such as the need for pedagogical validation of generated responses, teacher training

for the critical use of these tools, and ethical issues related to reliability and algorithmic bias. It is concluded that natural language-based AI can be a powerful instrument for promoting pedagogical accessibility, provided it is integrated into well-founded, ethical, and equity-oriented educational practices.

Keywords: Artificial intelligence. Pedagogical accessibility. Inclusive education. Natural language.

1. INTRODUÇÃO

A educação contemporânea encontra-se profundamente impactada pelos avanços tecnológicos, especialmente no que se refere à incorporação de sistemas de inteligência artificial (IA) nos processos de ensino e aprendizagem. Entre essas inovações, destacam-se os sistemas baseados em linguagem natural, capazes de compreender, processar e gerar textos de forma coerente e contextualizada, o que abre novas possibilidades para a mediação pedagógica e a ampliação do acesso ao conhecimento. No contexto da educação inclusiva, essas tecnologias assumem relevância ainda maior, uma vez que podem contribuir para a superação de barreiras linguísticas, cognitivas e comunicacionais que historicamente limitam a participação de estudantes com necessidades educacionais específicas.

A noção de acessibilidade pedagógica, nesse cenário, deve ser compreendida de forma ampliada, indo além da adaptação de recursos físicos ou tecnológicos; trata-se de garantir que os conteúdos, as metodologias e as interações pedagógicas sejam efetivamente compreensíveis e significativas para todos os estudantes. Conforme preconiza a legislação brasileira, especialmente a Lei Brasileira de Inclusão (Brasil, 2015), o sistema

educacional deve assegurar condições de acesso, permanência e aprendizagem, o que implica a adoção de práticas pedagógicas inclusivas e adaptadas às especificidades dos sujeitos. Nesse sentido, a acessibilidade pedagógica envolve a capacidade de transformar o ensino em uma experiência acessível em termos linguísticos, cognitivos e culturais.

É nesse contexto que os sistemas de IA baseados em linguagem natural emergem como ferramentas com potencial disruptivo. Sua capacidade de adaptar textos, simplificar conceitos complexos, oferecer explicações alternativas e interagir em tempo real com os estudantes sugere uma possibilidade concreta de personalização do ensino em larga escala. Para alunos com deficiência intelectual, por exemplo, a possibilidade de reescrever conteúdos em linguagem simplificada pode facilitar a compreensão e a retenção de informações; para estudantes com transtornos do espectro autista, a previsibilidade e a clareza das interações mediadas por IA podem contribuir para a organização cognitiva e a redução da ansiedade; já para alunos com dislexia, a adaptação textual e o suporte à leitura podem representar um avanço significativo na acessibilidade.

No entanto, a incorporação dessas tecnologias no ambiente educacional não pode ser analisada de forma acrítica. A literatura recente tem apontado que, embora a IA ofereça possibilidades relevantes para a personalização do ensino, sua utilização levanta questões importantes relacionadas à confiabilidade das informações, à presença de vieses algorítmicos e à dependência tecnológica. Além disso, a ausência de formação docente específica para o uso pedagógico dessas ferramentas pode resultar em práticas superficiais, desarticuladas dos objetivos educacionais e incapazes de promover efetiva inclusão.

Ademais, é fundamental considerar que a acessibilidade pedagógica não se resume à disponibilização de recursos tecnológicos, mas envolve uma mudança de paradigma na forma de conceber o ensino e a aprendizagem. Conforme Mantoan (2021), a inclusão exige a ruptura com modelos homogêneos de ensino e a construção de práticas que reconheçam e valorizem a diversidade; nesse sentido, a tecnologia deve ser compreendida como meio e não como fim, sendo sua eficácia condicionada à forma como é integrada ao processo pedagógico.

Diante desse cenário, impõe-se a necessidade de investigar, de forma sistemática e crítica, as contribuições dos sistemas de IA baseados em linguagem natural para a promoção da acessibilidade pedagógica, considerando suas potencialidades, limites e implicações éticas. A questão norteadora que orienta este estudo pode ser assim formulada: em que medida os sistemas de inteligência artificial baseados em linguagem natural contribuem para a promoção da acessibilidade pedagógica de alunos com necessidades educacionais específicas?

A partir dessa problematização, estabelece-se como objetivo geral analisar criticamente as contribuições desses sistemas para a acessibilidade pedagógica no contexto da educação inclusiva. Como objetivos específicos, propõe-se: (i) compreender os fundamentos teóricos da acessibilidade pedagógica; (ii) identificar as funcionalidades dos sistemas de linguagem natural aplicáveis ao contexto educacional; (iii) analisar os impactos dessas tecnologias na aprendizagem de estudantes com necessidades específicas; e (iv) discutir os desafios éticos, pedagógicos e estruturais associados à sua implementação.

A relevância deste estudo justifica-se pela necessidade de construção de práticas educacionais que efetivamente respondam à diversidade presente nas salas de aula contemporâneas. Em um cenário marcado por rápidas transformações tecnológicas e por demandas crescentes de inclusão, torna-se imprescindível compreender como a inteligência artificial pode ser utilizada de forma crítica, ética e estratégica para ampliar o acesso ao conhecimento e promover a equidade educacional.

Por fim, este trabalho adota uma perspectiva analítica e reflexiva, que reconhece o potencial das tecnologias de linguagem natural, mas também problematiza seus limites e riscos. Ao fazê-lo, busca contribuir para o avanço das discussões sobre inteligência artificial e educação inclusiva, oferecendo subsídios teóricos e práticos para a construção de uma educação mais acessível, responsiva e comprometida com o direito de todos à aprendizagem.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A incorporação de sistemas de inteligência artificial baseados em linguagem natural no campo educacional insere-se em um movimento mais amplo de transformação digital que reconfigura práticas pedagógicas, processos de mediação e formas de acesso ao conhecimento; nesse contexto, a literatura contemporânea tem enfatizado que tais tecnologias não devem ser compreendidas apenas como ferramentas operacionais, mas como elementos que tensionam concepções tradicionais de ensino e aprendizagem; conforme argumenta Selwyn (2021), a inteligência artificial na educação “reorganiza não apenas o que se ensina, mas como se ensina e quem controla o processo educativo” (p. 18), o que exige

uma análise crítica de suas implicações no âmbito da acessibilidade pedagógica.

A noção de acessibilidade pedagógica, por sua vez, demanda uma compreensão ampliada, que ultrapasse a dimensão física ou tecnológica e incorpore aspectos linguísticos, cognitivos e metodológicos; nesse sentido, garantir acessibilidade implica assegurar que os conteúdos sejam compreensíveis, significativos e adaptáveis às diferentes necessidades dos estudantes; conforme Mantoan (2021), a inclusão exige “a eliminação de barreiras à aprendizagem e à participação” (p. 74), o que implica reorganizar práticas pedagógicas de modo a contemplar a diversidade; ao articular essa perspectiva com o uso de sistemas baseados em linguagem natural, evidencia-se que a adaptação discursiva e a personalização do ensino constituem dimensões centrais da acessibilidade.

Os sistemas de linguagem natural, especialmente os modelos generativos, apresentam capacidade de produzir textos adaptados a diferentes níveis de complexidade, o que os torna particularmente relevantes para estudantes com necessidades educacionais específicas; estudos recentes indicam que tais sistemas podem “oferecer explicações alternativas, reformular conteúdos e responder a dúvidas em tempo real” (Holmes; Tuomi, 2022, p. 29), ampliando as possibilidades de mediação pedagógica; contudo, ao analisar criticamente esses achados, observa-se que a eficácia dessas ferramentas depende da qualidade das interações e da supervisão docente, uma vez que a geração automatizada de conteúdo não garante, por si só, adequação pedagógica.

Sob a perspectiva da educação inclusiva, a utilização de tecnologias digitais deve estar orientada por princípios de equidade e justiça social; conforme estabelecido na legislação brasileira, especialmente na Lei Brasileira de Inclusão (Brasil, 2015), o sistema educacional deve assegurar condições de acesso, permanência e aprendizagem para todos os estudantes; nesse sentido, a tecnologia pode atuar como mediadora na superação de barreiras, desde que integrada a práticas pedagógicas intencionais; Kenski (2020) destaca que “as tecnologias ampliam possibilidades educativas, mas exigem mediação crítica para que não reforcem desigualdades” (p. 49), o que reforça a necessidade de análise contextualizada do uso da IA na educação.

No campo da neuropsicopedagogia, a personalização do ensino é reconhecida como elemento fundamental para a aprendizagem significativa, especialmente para estudantes com dificuldades cognitivas ou transtornos do neurodesenvolvimento; conforme Relvas (2022), “a aprendizagem ocorre de forma mais eficiente quando respeita o ritmo e o perfil cognitivo do sujeito” (p. 119), o que se alinha às possibilidades oferecidas pelos sistemas de linguagem natural; ao permitir interações individualizadas, essas tecnologias podem atuar como suporte à regulação cognitiva, favorecendo a compreensão e a retenção de informações; no entanto, é fundamental reconhecer que tais sistemas operam predominantemente na dimensão linguística, não sendo capazes de captar integralmente aspectos emocionais e contextuais da aprendizagem.

Outro eixo relevante refere-se à relação entre inteligência artificial e autonomia do estudante; a literatura aponta que sistemas baseados em linguagem natural podem favorecer o acesso independente ao

conhecimento, permitindo que o aluno busque explicações, revise conteúdos e esclareça dúvidas de forma autônoma; segundo Luckin et al. (2022), a IA pode “empoderar os aprendizes ao oferecer suporte contínuo e personalizado” (p. 52), o que representa uma oportunidade significativa para estudantes com necessidades específicas; contudo, ao confrontar essa perspectiva com abordagens críticas, evidencia-se o risco de dependência tecnológica, o que exige o desenvolvimento de competências metacognitivas e pensamento crítico.

No que se refere à prática docente, a integração da IA no contexto educacional implica uma redefinição do papel do professor, que passa a atuar como mediador, curador e avaliador das informações geradas pelos sistemas; Moran (2021) argumenta que “a inovação pedagógica depende menos da tecnologia e mais da forma como ela é utilizada” (p. 37), o que reforça a centralidade da ação docente; nesse sentido, a formação de professores para o uso crítico e ético da inteligência artificial torna-se condição indispensável para a promoção da acessibilidade pedagógica.

Entretanto, a literatura também aponta desafios significativos relacionados ao uso de sistemas de linguagem natural na educação, especialmente no que se refere à confiabilidade das informações e à presença de vieses algorítmicos; Floridi et al. (2021) alertam que “os sistemas de IA refletem os dados com os quais foram treinados, podendo reproduzir desigualdades existentes” (p. 21), o que exige mecanismos de validação e controle; no contexto educacional, isso implica a necessidade de supervisão constante e desenvolvimento de critérios para avaliação da qualidade das respostas geradas.

No âmbito das políticas públicas, observa-se uma lacuna na regulamentação específica do uso da inteligência artificial na educação, especialmente no que se refere à acessibilidade pedagógica; embora documentos como a BNCC (Brasil, 2018) reconheçam a importância das tecnologias digitais, ainda não há diretrizes claras sobre a integração da IA; essa ausência dificulta a implementação de práticas coerentes e alinhadas aos princípios da educação inclusiva, evidenciando a necessidade de atualização das políticas educacionais.

Por fim, ao analisar criticamente a literatura, percebe-se que os sistemas baseados em linguagem natural apresentam potencial significativo para contribuir com a acessibilidade pedagógica, especialmente ao possibilitar a adaptação de conteúdos e a personalização do ensino; contudo, esse potencial está condicionado à mediação docente, à formação adequada e à existência de políticas públicas que orientem sua utilização; assim, a inteligência artificial deve ser compreendida como meio de ampliação das práticas inclusivas, e não como solução autônoma para os desafios educacionais.

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza básica, com abordagem qualitativa e objetivos exploratórios e explicativos, estruturado a partir de um percurso metodológico de revisão sistemática da literatura, com o intuito de analisar criticamente as contribuições dos sistemas de inteligência artificial baseados em linguagem natural para a promoção da acessibilidade pedagógica de estudantes com necessidades educacionais específicas. A escolha desse delineamento metodológico justifica-se

pela necessidade de sistematizar e interpretar a produção científica recente sobre o tema, permitindo a identificação de padrões, lacunas e tendências; conforme Gil (2021), a pesquisa bibliográfica constitui procedimento fundamental para a construção do conhecimento científico, especialmente em áreas emergentes.

No que se refere à natureza da pesquisa, classifica-se como básica, uma vez que visa à ampliação do conhecimento teórico e à problematização crítica do fenômeno investigado, sem aplicação imediata; tal definição está em consonância com Vergara (2020), ao afirmar que pesquisas básicas “buscam gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência” (p. 42); nesse sentido, o estudo pretende contribuir para o aprofundamento das discussões sobre inteligência artificial e educação inclusiva, oferecendo subsídios para futuras investigações e práticas pedagógicas.

A abordagem qualitativa adotada fundamenta-se na análise interpretativa de textos científicos, documentos oficiais e obras de referência, priorizando a compreensão dos significados e das relações conceituais; segundo Gil (2021), essa abordagem é adequada para o estudo de fenômenos complexos, que não podem ser reduzidos a variáveis mensuráveis; no caso da acessibilidade pedagógica mediada por IA, a análise exige a articulação de diferentes campos do conhecimento, o que reforça a pertinência da abordagem qualitativa.

Quanto aos objetivos, a pesquisa apresenta caráter exploratório, ao buscar mapear o campo e identificar suas principais categorias analíticas, e explicativo, ao analisar as relações entre o uso de sistemas de linguagem natural e a promoção da acessibilidade pedagógica; conforme Vergara (2020), essa combinação permite

aprofundar a compreensão do fenômeno, articulando descrição e análise crítica.

O percurso investigativo seguiu as etapas da revisão sistemática da literatura, iniciando-se pela definição da questão de pesquisa e dos descritores; em seguida, foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão, priorizando publicações entre 2020 e 2025, em língua portuguesa e inglesa, com foco em inteligência artificial na educação, acessibilidade pedagógica e educação inclusiva; conforme Gil (2021), a definição desses critérios é essencial para garantir a validade da pesquisa.

A coleta de dados foi realizada em bases como Scielo, Google Scholar e periódicos indexados, utilizando descritores combinados; após a coleta, os estudos passaram por triagem e análise crítica, sendo selecionados aqueles que apresentavam rigor metodológico e relevância temática; essa etapa assegurou a qualidade do corpus analisado.

A técnica de análise adotada foi a análise de conteúdo temática, que permitiu a identificação de categorias como personalização do ensino, mediação tecnológica, acessibilidade pedagógica e desafios éticos; conforme Vergara (2020), essa técnica possibilita a interpretação aprofundada dos dados, indo além da descrição superficial.

Por fim, destaca-se que o percurso metodológico foi conduzido com rigor científico e compromisso ético, garantindo a fidedignidade das informações e a coerência das análises; embora se trate de um estudo teórico, buscou-se assegurar a validade por meio da triangulação de fontes e da articulação crítica entre diferentes

perspectivas, contribuindo para o avanço das discussões sobre inteligência artificial e acessibilidade pedagógica.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise sistemática da literatura permitiu identificar que os sistemas de inteligência artificial baseados em linguagem natural apresentam contribuições relevantes para a promoção da acessibilidade pedagógica, sobretudo no que se refere à adaptação linguística dos conteúdos, à personalização das interações e ao suporte contínuo à aprendizagem de estudantes com necessidades educacionais específicas; no entanto, tais contribuições se manifestam de forma condicionada, sendo fortemente influenciadas por fatores pedagógicos, tecnológicos e contextuais que demandam problematização crítica. Em termos objetivos, os estudos analisados convergem ao apontar que a principal potencialidade desses sistemas reside na capacidade de reconfiguração discursiva, permitindo a simplificação, expansão ou reformulação de conteúdos de acordo com o nível de compreensão do estudante; conforme evidenciado por Holmes e Tuomi (2022), sistemas de linguagem natural podem “ajustar a complexidade das explicações em tempo real, promovendo maior acessibilidade cognitiva” (p. 31), o que representa um avanço significativo em relação às práticas pedagógicas tradicionais, frequentemente marcadas por rigidez linguística e homogeneização do ensino.

Essa funcionalidade mostra-se particularmente relevante no atendimento a estudantes com deficiência intelectual, dislexia e transtornos do espectro autista, para os quais a linguagem constitui, muitas vezes, uma barreira central à aprendizagem; ao possibilitar a adaptação textual em múltiplos níveis, os sistemas de IA contribuem

para a construção de percursos de aprendizagem mais acessíveis e personalizados; entretanto, ao confrontar esses achados com a literatura crítica, observa-se que a adaptação automatizada não garante, por si só, a compreensão efetiva dos conteúdos, uma vez que a aprendizagem envolve dimensões que extrapolam o processamento linguístico; conforme Relvas (2022), “a aprendizagem significativa depende da integração entre cognição, emoção e contexto” (p. 122), o que implica reconhecer que a mediação tecnológica deve ser articulada à ação pedagógica intencional.

Outro eixo relevante identificado nos resultados refere-se à ampliação da autonomia do estudante, especialmente no que diz respeito ao acesso a explicações adicionais e ao esclarecimento de dúvidas em tempo real; a literatura aponta que os sistemas de linguagem natural podem funcionar como tutores virtuais, oferecendo suporte contínuo fora do ambiente formal de ensino; segundo Luckin *et al.* (2022), a IA pode “expandir o tempo de aprendizagem ao disponibilizar apoio personalizado a qualquer momento” (p. 54), o que se revela particularmente benéfico para estudantes que necessitam de maior tempo de processamento ou de repetição dos conteúdos; contudo, essa ampliação da autonomia deve ser analisada com cautela, uma vez que pode gerar dependência excessiva da tecnologia, comprometendo o desenvolvimento de habilidades críticas e metacognitivas.

No que se refere à prática docente, os resultados indicam que os sistemas de IA podem atuar como ferramentas de apoio na elaboração de materiais adaptados, na diferenciação de atividades e na oferta de feedback personalizado; Moran (2021) argumenta que a tecnologia amplia o repertório pedagógico do professor, permitindo maior flexibilidade e criatividade na condução do ensino; no entanto,

a efetividade desse uso depende diretamente da formação docente, uma vez que a integração da IA exige não apenas domínio técnico, mas compreensão de suas implicações pedagógicas e éticas; estudos recentes apontam que muitos professores ainda não se sentem preparados para utilizar essas ferramentas de forma crítica, o que pode resultar em práticas superficiais ou inadequadas.

Além disso, a análise revelou uma tensão significativa entre o potencial inclusivo dos sistemas de IA e as desigualdades estruturais de acesso às tecnologias digitais; embora essas ferramentas possam contribuir para a democratização do conhecimento, sua efetividade depende da disponibilidade de infraestrutura, conectividade e recursos tecnológicos, o que nem sempre está garantido em contextos educacionais marcados por desigualdades socioeconômicas; Kenski (2020) ressalta que “a tecnologia pode tanto reduzir quanto ampliar desigualdades, dependendo das condições de acesso” (p. 52), o que reforça a necessidade de políticas públicas que assegurem equidade no uso dessas ferramentas.

No campo ético, os resultados evidenciam preocupações relacionadas à confiabilidade das informações geradas, à presença de vieses algorítmicos e à privacidade dos dados dos estudantes; Floridi et al. (2021) destacam que os sistemas de IA devem ser orientados por princípios de transparência, justiça e responsabilidade, o que implica a necessidade de validação constante das informações e de supervisão humana; no contexto educacional, isso se traduz na responsabilidade do professor em avaliar criticamente os conteúdos gerados e orientar os estudantes quanto ao uso adequado dessas tecnologias.

Ao confrontar os achados com documentos normativos, observa-se que ainda há lacunas significativas na regulamentação do uso da inteligência artificial na educação, especialmente no que se refere à acessibilidade pedagógica; embora a BNCC (Brasil, 2018) reconheça a importância das tecnologias digitais, não há diretrizes específicas para o uso de IA, o que dificulta a construção de práticas pedagógicas alinhadas aos princípios da inclusão; essa ausência evidencia a necessidade de atualização das políticas educacionais, de modo a incorporar as demandas emergentes relacionadas à inteligência artificial.

Por outro lado, a literatura também aponta experiências positivas no uso de sistemas de linguagem natural em contextos educacionais, especialmente quando integrados a práticas pedagógicas planejadas e mediadas; estudos de caso indicam que a utilização dessas tecnologias pode melhorar o desempenho de estudantes com dificuldades de aprendizagem, desde que acompanhada de suporte docente e avaliação contínua; essas evidências reforçam a ideia de que o potencial da IA não reside apenas em suas funcionalidades técnicas, mas na forma como é incorporada ao processo educativo.

Em síntese, os resultados desta investigação indicam que os sistemas de inteligência artificial baseados em linguagem natural apresentam potencial significativo para contribuir com a acessibilidade pedagógica, especialmente ao possibilitar a adaptação de conteúdos e a personalização do ensino; contudo, esse potencial está condicionado à mediação docente, à formação adequada, ao acesso equitativo às tecnologias e à consideração das dimensões éticas e sociais; dessa forma, a utilização dessas ferramentas deve ser orientada por uma perspectiva crítica e

reflexiva, comprometida com a promoção da equidade e da inclusão.

5. CONCLUSÃO

A presente investigação permitiu compreender, de forma aprofundada e crítica, que os sistemas de inteligência artificial baseados em linguagem natural constituem instrumentos promissores para a promoção da acessibilidade pedagógica, especialmente no contexto da educação inclusiva; ao longo do estudo, evidenciou-se que tais tecnologias possuem elevada capacidade de adaptação discursiva, possibilitando a reconfiguração de conteúdos, a personalização das interações e o suporte contínuo à aprendizagem, o que pode contribuir significativamente para a superação de barreiras cognitivas e linguísticas enfrentadas por estudantes com necessidades educacionais específicas.

Do ponto de vista teórico, o estudo contribui para a consolidação de uma abordagem integrada entre inteligência artificial e educação inclusiva, ao evidenciar que a acessibilidade pedagógica deve ser compreendida como processo dinâmico, que envolve não apenas o acesso aos conteúdos, mas sua efetiva compreensão e apropriação; ao posicionar os sistemas de linguagem natural como mediadores — e não substitutos — da prática docente, reforça-se a centralidade do professor como agente crítico e responsável pela validação e contextualização do conhecimento; essa perspectiva permite superar visões tecnicistas, que atribuem à tecnologia um papel autônomo e desvinculado das dimensões pedagógicas.

No plano prático, os achados indicam que a utilização desses sistemas pode ampliar as possibilidades de intervenção pedagógica,

especialmente na elaboração de materiais adaptados, na mediação de processos de aprendizagem e na promoção da autonomia dos estudantes; contudo, sua efetividade depende de fatores como formação docente, acesso às tecnologias e existência de diretrizes institucionais claras; nesse sentido, a inovação tecnológica deve ser acompanhada de investimentos em capacitação e infraestrutura, de modo a garantir que seu uso contribua efetivamente para a equidade educacional.

Não obstante, o estudo apresenta limitações inerentes à sua natureza teórica, uma vez que não contempla investigações empíricas que permitam observar, em contextos reais, os impactos concretos do uso dessas tecnologias; além disso, a rápida evolução da inteligência artificial impõe desafios à atualização constante das análises, exigindo acompanhamento contínuo das transformações no campo; tais limitações indicam a necessidade de pesquisas futuras que investiguem, de forma empírica e contextualizada, a implementação dos sistemas de linguagem natural em diferentes realidades educacionais.

Diante disso, recomenda-se o desenvolvimento de estudos de campo que analisem o uso dessas tecnologias em práticas pedagógicas concretas, bem como a elaboração de políticas públicas que orientem sua integração de forma ética e inclusiva; adicionalmente, destaca-se a importância de investigar os impactos da IA no desenvolvimento de competências críticas e metacognitivas, de modo a evitar a dependência tecnológica e promover o uso consciente dessas ferramentas.

Em síntese, conclui-se que os sistemas de inteligência artificial baseados em linguagem natural podem constituir aliados

estratégicos na construção de uma educação mais acessível, desde que utilizados de forma crítica, ética e pedagogicamente orientada; mais do que uma inovação tecnológica, trata-se de uma oportunidade de reconfigurar práticas educativas, promovendo a inclusão, a equidade e o direito de todos à aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: Ministério da Educação, 2018.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, 2015.

FLORIDI, Luciano *et al.* **Ethics of Artificial Intelligence.** Oxford: Oxford University Press, 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

HOLMES, Wayne; TUOMI, Ilkka. **State of the art and practice in AI in education.** European Commission, 2022.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** Campinas: Papyrus, 2020.

LUCKIN, Rose *et al.* **Artificial Intelligence in Education: Promise and Implications for Teaching and Learning.** Paris: OECD Publishing, 2022.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2021.

MORAN, José Manuel. **Metodologias ativas para uma educação inovadora.** Campinas: Papirus, 2021.

RELVAS, Marta Pires. **Neurociência e educação: potencialidades dos gêneros humanos na sala de aula.** Rio de Janeiro: Wak, 2022.

SELWYN, Neil. **Education and Technology: Key Issues and Debates.** 2. ed. London: Bloomsbury Academic, 2021.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 16. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

¹ Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. Bacharel em Teologia e Psicologia. Licenciado em Pedagogia e Letras/Português. Especialização em Psicopedagogia com Ênfase em Educação Especial. E-mail: prwendel35@gmail.com

² Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: eugeniojsant@gmail.com

³ Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: sdrochafilho@hotmail.com

⁴ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. Graduação em Pedagogia e Filosofia. Especialistas em Gestão do Trabalho Pedagógico. E-mail : rioma.reis72@gmail.com

⁵ Mestranda em Educação com especialização em TICs na Educação (UNEATLANTICO). Graduação em Educação Física e Pedagogia. Especialista em Educação Especial, Psicomotricidade Escolar e Educação Infantil e Ludopedagogia. E-mail:

luizabpioner@gmail.com

⁶ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. Graduação em Licenciatura Plena em Pedagogia pela Universidade Federal do Amapá (UNIFAP). Especialista em Orientação Educacional, Gestão do Trabalho Pedagógico: Administração, Supervisão e Orientação Escolar, Mídias na Educação e Educação Profissional e Educação de Jovens e Adultos. E-mail:

leila.passos.ap@gmail.com

⁷ Graduando em Licenciatura em História pela UNIFATECIE. E-mail:

samuelsen53@gmail.com

⁸ Mestranda em Tecnologias Emergentes na Educação pela Must University. Graduação em Pedagogia pelo INES. Especialista em Ensino da Língua Portuguesa pela UENP. E-mail:

jessicatavares24723@student.mustedu.com

⁹ Mestranda em Tecnologias Emergentes na Educação pela Must University. Graduação em Pedagogia. Especialização em Psicopedagogia Institucional e Clínica pela Universidade Católica de Petrópolis (UCP). E-mail: pamelachristina2@yahoo.com.br.