v7.n7.2026

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO FERRAMENTA DE PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: POSSIBILIDADES E LIMITES NA EDUCAÇÃO BÁSICA BRASILEIRA

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A TOOL FOR PROMOTING INCLUSIVE EDUCATION: POSSIBILITIES AND LIMITS IN BRAZILIAN BASIC EDUCATION

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO HERRAMIENTA PARA PROMOVER LA EDUCACIÓN INCLUSIVA: POSIBILIDADES Y LÍMITES EN LA EDUCACIÓN BÁSICA BRASILEÑA

Rodrigo Rios Faria de Oliveira[1], Najara do Nascimento Oliver[2], Sidnei Geraldo Teixeira[3], Letícia Lopes Martins[2]

e778481
https://doi.org/10.47820/recima21.v7i7.8481

PUBLICADO: 07/2026

RESUMO

Este trabalho analisa o papel da Inteligência Artificial (IA) como ferramenta estratégica para a promoção da educação inclusiva na educação básica brasileira. A discussão inicia-se com os fundamentos legais e pedagógicos que consolidam a inclusão como direito humano universal, destacando avanços normativos e desafios persistentes, como barreiras pedagógicas, comunicacionais e estruturais. Em seguida, são exploradas aplicações emergentes da IA, incluindo personalização da aprendizagem, adaptação de materiais didáticos e recursos de acessibilidade, ressaltando seu potencial para ampliar equidade, participação e autonomia dos estudantes. O texto também aborda tendências internacionais e reflexões éticas sobre riscos e limites, como desigualdades digitais e vieses algorítmicos, que podem comprometer a democratização do acesso. Conclui-se que a IA, quando orientada por princípios de justiça social, equidade e mediação docente crítica, pode contribuir para transformar a escola em espaço democrático e plural, capaz de valorizar a diversidade e promover práticas pedagógicas inclusivas.

PALAVRAS-CHAVE: Inteligência Artificial; Educação Inclusiva; Equidade; Acessibilidade; Personalização da Aprendizagem.

ABSTRACT

This study explores the role of Artificial Intelligence (AI) as a strategic tool to promote inclusive education in Brazilian basic education. The discussion begins with the legal and pedagogical foundations that establish inclusion as a universal human right, highlighting both normative advances and persistent challenges such as pedagogical, communicational, and structural barriers. Emerging applications of AI are then examined, including personalized learning, adaptation of teaching materials, and accessibility resources, emphasizing their potential to foster equity, participation, and student autonomy. The text also considers international trends and ethical reflections on risks and limitations, such as digital inequalities and algorithmic bias, which may hinder the democratization of access. The conclusion emphasizes that AI, when guided by principles of social justice, equity, and critical teacher mediation, can contribute to transforming schools into democratic and plural spaces that value diversity and promote inclusive pedagogical practices.

[1] UNIVÁS, Doutor em Ciências da Linguagem.
[2] UNIVÁS, Mestranda em Educação, Conhecimento e Sociedade.
[3] UNIVÁS, Mestrando em Educação, Conhecimento e Sociedade.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

KEYWORDS: *Artificial Intelligence; Inclusive Education; Equity; Accessibility; Personalized Learning.*

RESUMEN
Este estudio examina el papel de la Inteligencia Artificial (IA) como herramienta estratégica para promover la educación inclusiva en la educación básica brasileña. La discusión comienza con los fundamentos legales y pedagógicos que reconocen la inclusión como un derecho humano universal, señalando avances normativos y desafíos persistentes, como barreras pedagógicas, comunicacionales y estructurales. Posteriormente, se analizan aplicaciones emergentes de la IA, como la personalización del aprendizaje, la adaptación de materiales didácticos y los recursos de accesibilidad, destacando su potencial para ampliar la equidad, la participación y la autonomía de los estudiantes. El texto también aborda tendencias internacionales y reflexiones éticas sobre riesgos y límites, como las desigualdades digitales y los sesgos algorítmicos, que pueden dificultar la democratización del acceso. Se concluye que la IA, cuando está orientada por principios de justicia social, equidad y mediación docente crítica, puede contribuir a transformar la escuela en un espacio democrático y plural que valore la diversidad y promueva prácticas pedagógicas inclusivas.

PALABRAS CLAVE: *Inteligencia Artificial; Educación Inclusiva; Equidad; Accesibilidad; Personalización del Aprendizaje.*

1. INTRODUÇÃO

A educação inclusiva, ao longo das últimas décadas, consolidou-se como um direito humano inalienável, sustentado por marcos internacionais como a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994), que reafirma a necessidade de escolas abertas à diversidade em todas as suas dimensões. Essa perspectiva desloca o foco da deficiência como atributo individual para as barreiras sociais e institucionais que produzem exclusão, em consonância com o modelo social da deficiência formulado por Oliver (1990).

No Brasil, esse movimento encontra respaldo na Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988, e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996), que estabelecem a equidade como princípio estruturante da política educacional.

Autores como Mantoan (2003; 2015) e Barton (2009) reforçam que a inclusão não pode ser reduzida a uma política compensatória, mas deve ser compreendida como prática de justiça social, comprometida com a eliminação de desigualdades estruturais e com a valorização das diferenças. Booth e Ainscow (2002), ao desenvolverem o *Index for Inclusion*, destacam que a inclusão é um processo cultural e relacional, que exige da escola a construção de ambientes acessíveis e democráticos.

Apesar dos avanços normativos, persistem desafios significativos, como barreiras pedagógicas, comunicacionais e estruturais, além da insuficiente formação docente (Carvalho,

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

2014; Moran, 2015). Nesse contexto, a Inteligência Artificial (IA) emerge como tecnologia capaz de oferecer novas possibilidades para a promoção da equidade educacional.

Ferramentas de IA, como sistemas adaptativos, tutores inteligentes e recursos de acessibilidade, podem contribuir para a personalização da aprendizagem e para a superação de obstáculos históricos, desde que orientadas por princípios éticos e pedagógicos.

Logo, este estudo busca analisar em que medida a IA pode atuar como aliada na construção de práticas inclusivas na educação básica brasileira, sem perder de vista os limites e riscos associados à sua adoção, como desigualdades digitais e vieses algorítmicos (Selwyn, 2019; Holmes; Bialik; Fadda, 2022). Trata-se de uma reflexão que articula fundamentos normativos, concepções pedagógicas e tendências tecnológicas, com o objetivo de compreender a IA não apenas como recurso técnico, mas como instrumento político e cultural na promoção da justiça social e da democratização do conhecimento.

Temos que o presente estudo configura-se como uma revisão narrativa crítica de caráter ensaístico-analítico, orientada pela discussão interdisciplinar entre educação inclusiva, ética informacional e inteligência artificial aplicada à educação.

2. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de natureza exploratória e de caráter analítico-interpretativo, desenvolvida por meio de revisão narrativa crítica da literatura. A opção por esse delineamento decorre da necessidade de compreender, de forma interdisciplinar, as potencialidades e os limites da Inteligência Artificial no contexto da educação inclusiva na educação básica brasileira, considerando aspectos pedagógicos, éticos, tecnológicos e normativos envolvidos nesse processo.

O levantamento bibliográfico foi realizado a partir de consultas às bases SciELO, Scopus, Web of Science e Google Scholar, selecionadas em razão de sua relevância para a produção científica nacional e internacional nas áreas da Educação, das Tecnologias Digitais e da Inteligência Artificial aplicada ao ensino. Para a busca das publicações, foram utilizados, isoladamente e em combinação, os descritores "Inteligência Artificial", "Educação Inclusiva", *"Artificial Intelligence in Education", "Inclusive Education"* e *"Universal Design for Learning".*

Adotou-se como recorte temporal o período compreendido entre 2015 e 2026, de modo a contemplar tanto a consolidação dos debates sobre educação inclusiva mediada por tecnologias digitais quanto o avanço recente das ferramentas de Inteligência Artificial generativa e suas aplicações educacionais.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Foram incluídos na análise artigos científicos revisados por pares, documentos normativos nacionais e internacionais, relatórios institucionais e obras de referência diretamente relacionados ao objeto investigado. Em contrapartida, foram excluídos trabalhos que não apresentavam relação direta entre Inteligência Artificial e educação inclusiva, publicações duplicadas em diferentes bases e textos cujo conteúdo integral não se encontrava disponível para consulta.

A análise do material selecionado ocorreu por meio de leitura analítica e interpretativa das produções identificadas, buscando-se estabelecer aproximações, convergências e tensões entre os referenciais da educação inclusiva, da ética da informação e da Inteligência Artificial aplicada à educação. Mais do que realizar uma mensuração quantitativa da literatura, o estudo buscou compreender criticamente os desafios, as possibilidades e as condições necessárias para que o uso da Inteligência Artificial possa contribuir para práticas educacionais mais inclusivas e equitativas no contexto brasileiro.

3. EDUCAÇÃO INCLUSIVA NA EDUCAÇÃO BÁSICA BRASILEIRA: FUNDAMENTOS E DESAFIOS ATUAIS

3.1. A educação inclusiva como direito humano e educacional

A educação inclusiva, ao longo das últimas décadas, consolidou-se como um direito humano inalienável, sustentado por marcos internacionais e nacionais que reconhecem a diversidade como elemento constitutivo da vida social e escolar.

A Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994) representa um divisor de águas nesse processo, ao afirmar que as escolas devem acolher todas as crianças, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras. Tal documento não apenas reafirma o princípio da universalidade da educação, mas também desloca o eixo da discussão para a necessidade de reorganização das práticas pedagógicas e das estruturas escolares, de modo a garantir a participação plena de todos os estudantes.

Nesse sentido, o modelo social da deficiência, formulado por Oliver (1990), constitui uma ruptura paradigmática em relação ao modelo médico, ao enfatizar que a deficiência não reside no indivíduo, mas nas barreiras impostas pela sociedade. Essa perspectiva amplia a compreensão da inclusão, ao evidenciar que o desafio não é a "correção" da diferença, mas a transformação das condições sociais, culturais e institucionais que produzem exclusão.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Como destaca Barton (2009), a educação inclusiva não pode ser reduzida a uma política compensatória, mas deve ser entendida como prática de justiça social, comprometida com a eliminação de desigualdades estruturais.

Autores brasileiros como Mantoan (2003; 2015) reforçam essa visão ao argumentar que a inclusão escolar não se limita ao atendimento de estudantes com deficiência, mas abarca todas as formas de diversidade presentes na escola, incluindo diferenças étnico-raciais, socioeconômicas, culturais e de gênero.

A educação inclusiva, portanto, é expressão de um direito humano universal, que se articula com o princípio da equidade e com a construção de uma sociedade democrática.

A literatura contemporânea também aponta para a necessidade de compreender a inclusão como processo dinâmico e relacional. Booth e Ainscow (2002), ao desenvolverem o Index for Inclusion, destacam que a inclusão não é apenas um conjunto de práticas, mas uma cultura escolar que valoriza a participação, a colaboração e o reconhecimento das diferenças.

Nesse horizonte, a escola inclusiva é aquela que se abre para a pluralidade, que reconhece as singularidades dos sujeitos e que se compromete com a construção de ambientes de aprendizagem acessíveis e equitativos.

Frente a isso, a educação inclusiva como direito humano e educacional não se restringe a uma dimensão normativa, mas implica uma transformação profunda das concepções pedagógicas, das políticas públicas e das práticas escolares. Trata-se de um compromisso ético e político com a dignidade humana, que exige da sociedade e da escola a superação de barreiras históricas e a construção de espaços efetivamente democráticos de aprendizagem.

3.2. Marco normativo brasileiro

O marco normativo brasileiro em matéria de educação inclusiva constitui um dos pilares fundamentais para a consolidação da escola democrática e plural. A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 206, assegura a igualdade de condições para o acesso e permanência na escola, estabelecendo a educação como direito de todos e dever do Estado e da família (Brasil, 1988).

Esse princípio constitucional inaugura uma nova etapa na história educacional do país, ao reconhecer que a diversidade não pode ser motivo de exclusão, mas sim de enriquecimento da experiência escolar.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), promulgada em 1996, reforça esse compromisso ao instituir a equidade como princípio orientador da política educacional (Brasil, 1996). A LDB, ao tratar da educação especial, estabelece que o atendimento deve ocorrer

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

preferencialmente na rede regular de ensino, o que representa um avanço significativo em relação às práticas segregacionistas que marcaram períodos anteriores. Como observa Mantoan (2003), a LDB contribuiu para deslocar a educação especial de um espaço marginal para o centro das políticas educacionais, ainda que os desafios de implementação permaneçam evidentes.

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, publicada em 2008, aprofunda esse movimento ao propor a reorganização das escolas para que se tornem espaços inclusivos, capazes de atender a todos os estudantes, independentemente de suas condições (Brasil, 2008). Essa política, ao dialogar com os princípios da Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994), reafirma a necessidade de superar barreiras pedagógicas, comunicacionais e atitudinais, promovendo uma escola que valorize a diferença como elemento constitutivo da aprendizagem.

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015), também conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência, consolida o compromisso do Estado brasileiro com a inclusão, ao estabelecer garantias explícitas de acesso à educação em todos os níveis e modalidades de ensino (Brasil, 2015).

Essa legislação, ao articular direitos educacionais com direitos sociais mais amplos, insere a inclusão escolar em um contexto de cidadania plena, reforçando a ideia de que a educação inclusiva é parte indissociável da construção de uma sociedade justa e igualitária (Sassaki, 2005).

Por fim, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), homologada em 2017, reafirma a equidade como princípio estruturante da educação básica, ao propor competências gerais que valorizam a diversidade cultural, social e individual dos estudantes (Brasil, 2017). A BNCC, ao enfatizar a formação integral e o respeito às diferenças, insere a inclusão como eixo transversal da prática pedagógica, aproximando-se das concepções contemporâneas de educação como direito humano universal (Booth; Ainscow, 2002).

Em suma, o marco normativo brasileiro revela uma trajetória de avanços significativos na direção da inclusão escolar, ainda que permeada por tensões e desafios de implementação.

Trata-se de um arcabouço jurídico e político que, ao mesmo tempo em que assegura direitos, exige da sociedade e das instituições educacionais a construção de práticas efetivamente inclusivas, capazes de transformar os princípios legais em realidade cotidiana.

3.3. Desafios persistentes

Apesar dos avanços normativos e das políticas públicas voltadas à promoção da educação inclusiva, a realidade escolar brasileira ainda se depara com obstáculos significativos

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

que revelam a distância entre o marco legal e sua efetiva implementação. Persistem barreiras pedagógicas, comunicacionais e estruturais que comprometem o acesso e a permanência de estudantes em situação de vulnerabilidade, além da insuficiente formação docente para lidar com a diversidade (Mantoan, 2015).

As barreiras pedagógicas se manifestam na dificuldade de adaptação curricular e metodológica, muitas vezes sustentadas por práticas tradicionais que não contemplam as especificidades dos estudantes.

Como observa Carvalho (2014), a escola inclusiva exige uma pedagogia diferenciada, capaz de flexibilizar conteúdos e estratégias, mas a resistência de parte dos profissionais da educação ainda perpetua modelos homogêneos de ensino. Essa homogeneização, ao invés de promover equidade, reforça desigualdades, invisibilizando sujeitos que não se enquadram nos padrões estabelecidos.

No campo das barreiras comunicacionais, destacam-se os desafios relacionados à ausência de recursos de acessibilidade, como intérpretes de Libras, materiais em braile ou tecnologias assistivas.

Sassaki (2005) enfatiza que a comunicação acessível é condição indispensável para a participação plena, mas a escassez de investimentos e a falta de políticas de implementação sistemática tornam esse direito frequentemente negligenciado.

As limitações estruturais, por sua vez, dizem respeito à precariedade física e material das escolas, que muitas vezes não dispõem de rampas, banheiros adaptados ou mobiliário adequado. Segundo Goffman (1963), a exclusão não se dá apenas pela interação social, mas também pela arquitetura dos espaços, que pode reforçar estigmas e marginalizar sujeitos. No Brasil, essa dimensão estrutural ainda é um dos maiores entraves para a efetivação da inclusão.

A insuficiente formação docente constitui outro desafio persistente. Muitos professores não recebem, em sua formação inicial, conteúdos que os preparem para lidar com a diversidade em sala de aula.

Como argumenta Moran (2015), a formação continuada é essencial para que o docente desenvolva competências críticas e sensibilidade às diferenças, mas os programas existentes ainda são pontuais e fragmentados. Booth e Ainscow (2002) reforçam que a inclusão não depende apenas de recursos materiais, mas de uma cultura escolar que valorize a participação e a colaboração, o que exige do professor postura reflexiva e mediadora.

Esses obstáculos revelam que a distância entre o marco legal e a realidade escolar não é apenas fruto de lacunas normativas, mas de um conjunto de fatores estruturais, culturais e pedagógicos que precisam ser enfrentados de forma articulada.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

A educação inclusiva, como direito humano e educacional, só se concretizará plenamente quando houver investimento contínuo em infraestrutura, formação docente e políticas de acessibilidade, acompanhados de uma mudança cultural que reconheça a diversidade como valor constitutivo da escola democrática.

4. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO: CONCEITOS E APLICAÇÕES EMERGENTES

4.1. O que é Inteligência Artificial?

A Inteligência Artificial (IA) pode ser compreendida como um campo interdisciplinar da ciência da computação que busca desenvolver sistemas capazes de realizar tarefas que, em condições ordinárias, exigiriam inteligência humana, como raciocínio, aprendizado, percepção e tomada de decisão (Russell; Norvig, 2021). Desde suas origens, na década de 1950, com os trabalhos pioneiros de Turing (1950) e McCarthy (1956), a IA tem se expandido em múltiplas direções, ora privilegiando abordagens simbólicas e baseadas em regras, ora avançando em modelos conexionistas e estatísticos.

A chamada IA tradicional, também conhecida como simbólica, fundamenta-se em algoritmos e sistemas de regras explícitas, capazes de manipular símbolos e resolver problemas por meio de inferências lógicas. Essa vertente, fortemente influenciada pela lógica matemática e pela ciência cognitiva, buscava reproduzir processos racionais humanos em máquinas (Newell; Simon, 1976). Contudo, suas limitações tornaram-se evidentes diante da complexidade de tarefas que envolvem incerteza, ambiguidade e grandes volumes de dados.

Em contraposição, a IA contemporânea tem se desenvolvido a partir de técnicas de aprendizado de máquina (*machine learning*) e, mais recentemente, de aprendizado profundo (*deep learning*), que permitem aos sistemas extrair padrões de grandes bases de dados e aprimorar seu desempenho sem depender de regras pré-programadas (Goodfellow; Bengio; Courville, 2016).

Nesse contexto, emergem os modelos generativos, capazes de criar novos conteúdos — textos, imagens, sons — a partir de dados de treinamento, inaugurando a chamada IA generativa. Essa vertente, representada por arquiteturas como as Redes Generativas Adversariais (GANs) e os modelos de linguagem de larga escala, amplia significativamente as possibilidades de aplicação da IA em diferentes campos, incluindo a educação (Brown et al., 2020).

A densidade conceitual da IA, entretanto, não se restringe às definições técnicas. Autores como Floridi (2014) e Mitchell (2019) destacam que a IA deve ser compreendida também em

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

suas implicações éticas, sociais e epistemológicas, uma vez que sua inserção em diferentes esferas da vida humana reconfigura práticas, valores e relações de poder. No campo educacional, por exemplo, a IA não é apenas uma ferramenta de apoio pedagógico, mas um elemento que pode redefinir concepções de ensino, aprendizagem e inclusão.

Diante do exposto, a IA pode ser entendida como um conjunto de tecnologias em constante evolução, que transita entre abordagens simbólicas e conexionistas, entre sistemas determinísticos e probabilísticos, e que, na atualidade, encontra na IA generativa uma de suas expressões mais promissoras e desafiadoras. Trata-se de um campo que exige não apenas domínio técnico, mas também reflexão crítica sobre seus impactos sociais e educacionais, especialmente no que concerne à promoção da equidade e da inclusão.

4.2. Inserção nos processos de ensino

A inserção da Inteligência Artificial nos processos de ensino e aprendizagem representa uma das transformações mais significativas da educação contemporânea. Ferramentas de IA já permitem a personalização do ensino, a criação de sistemas adaptativos, o desenvolvimento de tutores inteligentes e a produção automatizada de conteúdos, configurando um cenário em que a tecnologia se torna mediadora das práticas pedagógicas (Luckin et al., 2016).

A personalização do ensino, possibilitada por algoritmos capazes de analisar dados de desempenho e preferências dos estudantes, constitui um dos maiores potenciais da IA. Sistemas inteligentes podem identificar padrões de aprendizagem, sugerir atividades diferenciadas e ajustar o ritmo de ensino às necessidades individuais, promovendo maior equidade no acesso ao conhecimento (Holmes; Bialik; Fadda, 2022). Essa capacidade de adaptação dialoga diretamente com os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem, ao reconhecer que cada estudante aprende de forma distinta e que o currículo deve ser flexível e responsivo às diferenças (CAST, 2018).

Os sistemas adaptativos, por sua vez, ampliam a noção de ensino personalizado ao oferecer trajetórias de aprendizagem dinâmicas, ajustadas em tempo real. Como observa Woolf (2010), tais sistemas não apenas fornecem feedback imediato, mas também constroem ambientes de aprendizagem que favorecem a autonomia do estudante, estimulando-o a avançar conforme suas próprias condições cognitivas e emocionais.

Os tutores inteligentes, desenvolvidos a partir de modelos de IA, representam outra inovação relevante. Eles simulam a interação com um professor humano, oferecendo explicações, exemplos e exercícios personalizados. Estudos como os de VanLehn (2011) demonstram que tutores inteligentes podem alcançar resultados comparáveis aos da tutoria

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

humana individualizada, sobretudo em áreas como matemática e ciências, onde a prática intensiva e o *feedback* imediato são fundamentais.

A produção automatizada de conteúdos, viabilizada por modelos generativos de linguagem e imagem, amplia ainda mais as possibilidades pedagógicas. Ferramentas de IA podem criar textos simplificados, elaborar exercícios em diferentes níveis de complexidade e até mesmo gerar recursos multimodais, como vídeos e infográficos, adaptados às necessidades dos estudantes (Brown et al., 2020). Essa capacidade de diversificação de materiais contribui para a inclusão, ao oferecer múltiplas formas de acesso ao conhecimento.

Contudo, a inserção da IA nos processos de ensino não deve ser compreendida apenas como inovação tecnológica, mas como fenômeno que exige reflexão crítica. Autores como Selwyn (2019) alertam para os riscos de uma adoção acrítica da IA, que pode reforçar desigualdades se não houver políticas de acesso equitativo às tecnologias. Além disso, a mediação docente permanece indispensável, pois a IA, embora poderosa, não substitui a dimensão ética, cultural e relacional do processo educativo (Freire, 1996).

Nesse sentido, a inserção da IA nos processos de ensino configura um campo de possibilidades promissoras, mas também de desafios éticos e pedagógicos. Trata-se de uma tecnologia que pode potencializar práticas inclusivas e inovadoras, desde que orientada por princípios de equidade, justiça social e valorização da mediação humana.

4.3. Tendências internacionais

As tendências internacionais no uso da Inteligência Artificial (IA) na educação têm sido fortemente pautadas por organismos multilaterais, que destacam tanto as potencialidades quanto os riscos associados à sua adoção.

A UNESCO (2020), em relatórios recentes, recomenda que o uso da IA seja orientado por princípios éticos e regulatórios claros, enfatizando a necessidade de governança democrática e de políticas que assegurem a equidade. Essa preocupação decorre do reconhecimento de que, embora a IA possa ampliar o acesso a recursos educacionais e personalizar processos de aprendizagem, ela também pode aprofundar desigualdades se não houver políticas públicas que garantam infraestrutura e acesso universal.

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2021) reforça essa perspectiva ao destacar que a IA deve ser utilizada para promover inovação pedagógica sem comprometer valores fundamentais da educação, como a inclusão e a justiça social. Nesse sentido, a OECD aponta que a adoção de sistemas inteligentes deve estar acompanhada de

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

mecanismos de transparência e de avaliação crítica, de modo a evitar vieses algorítmicos que possam reproduzir discriminações já presentes nos dados de treinamento.

No contexto europeu, a Comissão Europeia (2021) tem avançado em propostas regulatórias que buscam equilibrar inovação tecnológica e proteção de direitos fundamentais, estabelecendo parâmetros para o uso da IA em setores sensíveis, como a educação. Essa abordagem regulatória evidencia a preocupação com a privacidade de dados, especialmente de crianças e adolescentes, e com a necessidade de supervisão humana qualificada nos processos de ensino mediados por tecnologia.

Autores contemporâneos como Selwyn (2019) e Williamson; Piattoeva (2022) alertam que a internacionalização das práticas de IA na educação não pode ser vista apenas como um movimento de modernização tecnológica, mas como um fenômeno político e cultural que redefine relações de poder e formas de governança educacional. A chamada “datafication” da educação, isto é, a crescente dependência de dados para orientar políticas e práticas, exige reflexão crítica sobre quem controla esses sistemas e quais interesses estão em jogo.

Em resumo, as tendências internacionais apontam para um duplo movimento: de um lado, a valorização da IA como ferramenta de inovação pedagógica e de promoção da inclusão; de outro, a necessidade de regulação, governança e reflexão ética para que seu uso não aprofunde desigualdades nem comprometa direitos fundamentais. Trata-se de um campo em constante disputa, em que a educação deve se posicionar como espaço de resistência e de construção de práticas humanizadas frente às pressões tecnológicas globais.

5. POSSIBILIDADES DA IA PARA A PROMOÇÃO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

5.1. Adaptação de materiais didáticos

A adaptação de materiais didáticos mediada pela Inteligência Artificial generativa constitui uma das dimensões mais promissoras para a promoção da educação inclusiva. A capacidade desses sistemas de simplificar textos, produzir conteúdos em diferentes níveis de complexidade e criar atividades individualizadas abre novas possibilidades para atender às necessidades específicas de estudantes em contextos diversos (Holmes; Bialik; Fadda, 2022).

A simplificação textual, por exemplo, é um recurso essencial para estudantes com dificuldades de leitura ou com deficiência intelectual. A IA generativa pode reescrever textos em versões mais acessíveis, preservando o conteúdo sem comprometer a compreensão conceitual. Esse processo dialoga com as reflexões de Vygotsky (1991), ao enfatizar que o acesso ao

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

conhecimento deve ser mediado por instrumentos que ampliem a zona de desenvolvimento proximal do estudante, permitindo que ele avance em sua aprendizagem com apoio adequado.

Outro aspecto relevante é a produção de materiais em diferentes níveis de complexidade. A IA pode gerar versões de um mesmo conteúdo adaptadas a distintos perfis de aprendizagem, garantindo que todos os estudantes tenham acesso ao conhecimento de forma equitativa. Essa prática se aproxima dos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (CAST, 2018), que defende a flexibilização curricular como estratégia para contemplar a diversidade.

Nesse sentido, a IA não apenas facilita a adaptação, mas também potencializa a criação de recursos pedagógicos que respeitam ritmos e estilos de aprendizagem.

A criação de atividades individualizadas, por sua vez, amplia a personalização do ensino, permitindo que cada estudante receba propostas pedagógicas alinhadas às suas necessidades cognitivas, linguísticas e culturais. Como argumenta Moran (2015), a personalização é um caminho para tornar a aprendizagem mais significativa, e a IA pode atuar como suporte para que o professor desenvolva práticas diferenciadas sem perder de vista a intencionalidade pedagógica.

Além disso, a IA generativa pode contribuir para a tradução e adequação linguística de materiais, favorecendo estudantes que falam diferentes línguas ou que necessitam de recursos em Libras ou braile. Essa dimensão comunicacional é destacada por Sassaki (2005), ao afirmar que a acessibilidade não se limita ao espaço físico, mas envolve também a comunicação e a informação.

Contudo, é necessário reconhecer que a adaptação de materiais didáticos por meio da IA não substitui a mediação docente. Freire (1996) lembra que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar condições para sua produção e construção. Assim, a IA deve ser compreendida como ferramenta de apoio, e não como substituto da ação pedagógica, cabendo ao professor a curadoria crítica dos conteúdos gerados e a sensibilidade para adequá-los ao contexto escolar.

Logo, a IA generativa oferece recursos inovadores para a adaptação de materiais didáticos, promovendo acessibilidade, personalização e equidade. Entretanto, sua utilização exige reflexão ética e pedagógica, de modo que os avanços tecnológicos se articulem com práticas humanizadas e comprometidas com a inclusão.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

5.2. Recursos de acessibilidade

Os recursos de acessibilidade potencializados pela Inteligência Artificial (IA) constituem um dos campos mais férteis para a promoção da inclusão educacional, sobretudo em contextos marcados por desigualdades históricas e estruturais.

Ferramentas de IA já permitem a utilização de leitores automáticos de texto, sistemas de síntese de voz, legendagem automática, descrição de imagens e tradução para a Língua Brasileira de Sinais (Libras), ampliando significativamente as possibilidades de participação de estudantes com deficiência visual, auditiva ou com dificuldades de aprendizagem (Sassaki, 2005).

A leitura automática de textos, por meio de softwares baseados em IA, possibilita que estudantes com deficiência visual ou com dislexia tenham acesso a conteúdos escritos de forma autônoma. Essa tecnologia dialoga com a concepção de acessibilidade como direito fundamental, defendida por Sassaki (2005), ao garantir que a informação seja disponibilizada em múltiplos formatos, respeitando as singularidades dos sujeitos.

A síntese de voz, por sua vez, transforma textos em áudio, permitindo que estudantes com baixa visão ou cegueira possam acompanhar conteúdos escolares em tempo real. Esse recurso, já consolidado em ambientes digitais, ganha maior sofisticação com a IA, que é capaz de produzir vozes naturais e adaptadas a diferentes contextos linguísticos (Holmes; Bialik; Fadda, 2022).

A legendagem automática, impulsionada por sistemas de reconhecimento de fala, constitui outro avanço relevante. Ela favorece estudantes surdos ou com deficiência auditiva, garantindo acesso a vídeos, aulas gravadas e transmissões ao vivo. Como observa Carvalho (2014), a comunicação acessível é condição indispensável para a inclusão, e a IA pode reduzir significativamente barreiras comunicacionais ao oferecer legendas em tempo real.

A descrição de imagens, realizada por sistemas de visão computacional, amplia a acessibilidade para estudantes cegos ou com baixa visão, ao fornecer narrativas verbais sobre elementos visuais. Essa prática aproxima-se das reflexões de Goffman (1963), ao destacar que a exclusão pode ser reforçada pela invisibilidade simbólica; nesse sentido, a descrição de imagens contribui para tornar o ambiente educacional mais inclusivo e participativo.

Por fim, a tradução automática para Libras representa um dos maiores potenciais da IA aplicada à acessibilidade. Embora ainda em fase de desenvolvimento, tais sistemas podem oferecer suporte imediato à comunicação entre professores e estudantes surdos, reduzindo a dependência exclusiva de intérpretes humanos e ampliando a autonomia dos sujeitos (Mantoan, 2015).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

É importante, contudo, reconhecer que tais recursos não substituem a mediação pedagógica e a sensibilidade docente. Freire (1996) lembra que a educação é, antes de tudo, um ato de diálogo e de reconhecimento da alteridade. Assim, a IA deve ser compreendida como ferramenta de apoio, que amplia possibilidades, mas que exige supervisão crítica e intencionalidade pedagógica para que sua utilização não se reduza a soluções tecnicistas.

Frente ao exposto, os recursos de acessibilidade potencializados pela IA oferecem caminhos inovadores para a construção de uma escola inclusiva, capaz de garantir o direito à educação em sua plenitude. Entretanto, sua efetividade depende de políticas públicas consistentes, investimentos em infraestrutura e formação docente contínua, de modo que a tecnologia se articule com práticas humanizadas e comprometidas com a equidade.

5.3. Personalização e desenho universal

A personalização da aprendizagem mediada pela Inteligência Artificial (IA) constitui um dos avanços mais significativos no campo educacional contemporâneo, especialmente quando articulada aos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). O DUA, desenvolvido pelo *Center for Applied Special Technology* (CAST, 2018), propõe que os currículos sejam concebidos de forma flexível, contemplando múltiplos meios de representação, expressão e engajamento, de modo a atender às necessidades diversas dos estudantes. Nesse horizonte, a IA emerge como ferramenta capaz de operacionalizar tais princípios, ao oferecer recursos que permitem adaptar conteúdos, metodologias e avaliações às singularidades de cada aprendiz.

A personalização, viabilizada por sistemas inteligentes que analisam dados de desempenho e preferências, possibilita que o ensino seja ajustado em tempo real às condições cognitivas, linguísticas e culturais dos estudantes.

Como argumentam Holmes, Bialik e Fadda (2022), a IA pode identificar padrões de aprendizagem e propor atividades diferenciadas, promovendo maior equidade no acesso ao conhecimento. Essa capacidade de adaptação dialoga diretamente com a perspectiva de Vygotsky (1991), ao enfatizar que o desenvolvimento humano ocorre em interação com o meio e que o ensino deve ser mediado por instrumentos que ampliem a zona de desenvolvimento proximal.

Ao flexibilizar currículos, a IA contribui para superar a lógica homogênea que historicamente marcou a escola tradicional. Mantoan (2015) ressalta que a inclusão exige ruptura com modelos uniformizadores, e a personalização apoiada pela IA pode oferecer caminhos para que cada estudante seja reconhecido em sua singularidade. Nesse sentido, a tecnologia não

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

apenas amplia o acesso, mas também promove práticas pedagógicas que valorizam a diversidade como elemento constitutivo da aprendizagem.

Autores contemporâneos, como Selwyn (2019), alertam, contudo, que a personalização não pode ser reduzida a uma lógica de consumo individualizado de conteúdos, sob risco de reforçar desigualdades.

É necessário que a IA seja utilizada de forma crítica e intencional, orientada por princípios éticos e pedagógicos que assegurem a participação de todos os estudantes. Booth e Ainscow (2002) reforçam que a inclusão não depende apenas de recursos tecnológicos, mas da construção de uma cultura escolar que valorize a colaboração e o engajamento coletivo.

Assim, a personalização da aprendizagem mediada pela IA, quando articulada ao DUA, representa uma oportunidade de transformar a escola em espaço efetivamente inclusivo. Trata-se de um processo que exige não apenas inovação tecnológica, mas também compromisso político e pedagógico com a equidade, de modo que a tecnologia se torne aliada da justiça social e da democratização do conhecimento.

6. LIMITES, RISCOS ÉTICOS E DESAFIOS

6.1. Desigualdades digitais

As desigualdades digitais configuram-se como um dos maiores desafios contemporâneos para a efetivação da educação inclusiva, sobretudo em países marcados por profundas disparidades socioeconômicas, como o Brasil.

A infraestrutura desigual entre redes de ensino, tanto em termos de acesso a dispositivos quanto de conectividade, pode aprofundar disparidades já existentes, comprometendo o princípio constitucional da igualdade de condições para o acesso e permanência na escola (Brasil, 1988).

Como observa Silva (2021), a exclusão tecnológica não é apenas reflexo da ausência de recursos materiais, mas também da falta de políticas públicas consistentes que assegurem a democratização do acesso às tecnologias digitais.

A literatura internacional reforça essa preocupação. Warschauer (2004) destaca que o chamado “fosso digital” não se limita ao acesso físico às tecnologias, mas envolve também competências de uso e apropriação crítica dos recursos digitais. Nesse sentido, a desigualdade digital é multidimensional, englobando aspectos materiais, culturais e pedagógicos.

No contexto brasileiro, tais desigualdades se manifestam de forma acentuada entre escolas urbanas e rurais, entre redes públicas e privadas, e entre diferentes regiões do país, perpetuando a lógica de exclusão educacional (Nogueira, 2019).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

A pandemia de COVID-19 evidenciou de maneira dramática essas disparidades. Estudos realizados por Araújo e Silva (2020) mostram que milhões de estudantes brasileiros ficaram sem acesso às atividades escolares remotas devido à ausência de internet de qualidade ou de equipamentos adequados. Essa realidade expõe a fragilidade das políticas de inclusão digital e revela que a promessa de uma educação mediada por tecnologias só se concretiza para uma parcela privilegiada da população.

Além da infraestrutura, é necessário considerar a dimensão formativa. Como argumenta Selwyn (2019), o acesso às tecnologias não garante, por si só, inclusão educacional; é preciso que os sujeitos desenvolvam competências digitais críticas, capazes de transformar o uso da tecnologia em prática emancipatória. No Brasil, a insuficiente formação docente para o uso pedagógico das tecnologias digitais agrava o problema, pois limita a capacidade das escolas de explorar o potencial da IA e de outras ferramentas digitais em favor da inclusão.

Portanto, as desigualdades digitais representam um risco concreto de aprofundamento das disparidades educacionais, ao restringir o acesso de estudantes em situação de vulnerabilidade às oportunidades de aprendizagem mediadas por tecnologia. Superar esse desafio exige políticas públicas robustas, investimentos em infraestrutura, programas de formação docente e estratégias que assegurem não apenas o acesso físico às tecnologias, mas também sua apropriação crítica e emancipatória.

6.2. Vieses algorítmicos

Os vieses algorítmicos constituem uma das questões mais complexas e preocupantes no campo da Inteligência Artificial aplicada à educação. Algoritmos, ao serem treinados em grandes volumes de dados, podem reproduzir preconceitos e discriminações já presentes nesses conjuntos, perpetuando desigualdades históricas e invisibilizando grupos minoritários (Noble, 2018). Essa problemática revela que a tecnologia, longe de ser neutra, carrega em si as marcas das estruturas sociais que a produzem.

Em sua obra seminal, Noble (2018), *Algorithms of Oppression*, demonstra como sistemas de busca reproduzem estereótipos raciais e de gênero, evidenciando que os algoritmos refletem e amplificam preconceitos sociais. Essa constatação é particularmente relevante para a educação inclusiva, pois o uso acrítico da IA pode reforçar exclusões, em vez de combatê-las. Como observa Eubanks (2017), os sistemas automatizados tendem a penalizar populações vulneráveis, criando novas formas de marginalização digital.

No contexto educacional, os riscos dos vieses algorítmicos são múltiplos. Sistemas de recomendação de conteúdos podem privilegiar determinados perfis de estudantes, invisibilizando

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

outros; ferramentas de avaliação automatizada podem reproduzir padrões discriminatórios; e tutores inteligentes podem oferecer respostas enviesadas, comprometendo a equidade do processo de ensino-aprendizagem (Selwyn, 2019). Essa realidade exige reflexão crítica e políticas de governança que assegurem transparência, auditabilidade e diversidade nos dados utilizados para treinar modelos de IA.

Autores como Crawford (2021) reforçam que os vieses não são apenas falhas técnicas, mas expressões de relações de poder que atravessam a sociedade. A educação, nesse sentido, deve assumir papel ativo na problematização desses sistemas, garantindo que a IA seja utilizada como ferramenta de inclusão e não como mecanismo de exclusão. Floridi (2014) acrescenta que a ética da informação deve orientar o desenvolvimento e a aplicação da IA, de modo que os valores de justiça, equidade e dignidade humana sejam preservados.

Portanto, os vieses algorítmicos representam um desafio ético e pedagógico central para a educação inclusiva. Superá-los exige não apenas avanços técnicos, como a criação de algoritmos mais transparentes e auditáveis, mas também compromisso político e social com a diversidade e a equidade. A IA, para ser efetivamente inclusiva, deve ser construída e utilizada a partir de uma perspectiva crítica, que reconheça e enfrente as desigualdades estruturais presentes nos dados e nas práticas sociais.

6.3. Privacidade e proteção de dados

A questão da privacidade e da proteção de dados no contexto da Inteligência Artificial aplicada à educação é um dos pontos mais sensíveis e desafiadores da contemporaneidade. No Brasil, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD – Lei nº 13.709/2018) estabelece limites claros ao uso de informações de crianças e adolescentes, impondo requisitos de consentimento, transparência e finalidade específica para o tratamento desses dados (Brasil, 2018). Essa legislação, inspirada em marcos internacionais como o Regulamento Geral de Proteção de Dados da União Europeia (GDPR), reconhece que os dados educacionais não são meros insumos técnicos, mas informações que dizem respeito à dignidade e à cidadania dos sujeitos.

A coleta e o processamento de dados em ambientes escolares mediados por IA envolvem riscos significativos. Sistemas de personalização de aprendizagem, tutores inteligentes e plataformas digitais armazenam e analisam grandes volumes de informações sobre desempenho, comportamento e até aspectos emocionais dos estudantes.

Como observa Zuboff (2019), vivemos em uma era de “capitalismo de vigilância”, na qual os dados se tornam recurso estratégico para empresas e instituições, muitas vezes em

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

detrimento da autonomia dos indivíduos. No caso de crianças e adolescentes, tais riscos são ainda mais graves, pois envolvem sujeitos em condição peculiar de desenvolvimento e proteção, conforme reconhece o Estatuto da Criança e do Adolescente (Brasil, 1990).

Floridi (2014) argumenta que a ética da informação deve orientar o uso da IA, garantindo que valores como justiça, equidade e respeito à privacidade sejam preservados. No campo educacional, isso significa que qualquer utilização de dados deve estar vinculada a finalidades pedagógicas legítimas, evitando práticas de vigilância excessiva ou de comercialização de informações sensíveis.

Autores como Selwyn (2019) alertam que a crescente “dataficação” da educação pode transformar estudantes em meros objetos de análise algorítmica, comprometendo a dimensão humanizada do processo de ensino-aprendizagem.

Além disso, a responsabilidade pedagógica no uso da IA exige que professores e gestores compreendam os limites éticos e legais da coleta de dados. Como destacam Holmes, Bialik e Fadda (2022), a IA pode ser poderosa aliada da inclusão, mas apenas se utilizada de forma transparente e responsável. Isso implica não apenas respeitar a LGPD, mas também desenvolver práticas de governança que assegurem o controle comunitário sobre os dados, evitando que decisões educacionais sejam tomadas exclusivamente por sistemas automatizados.

Assim sendo, a privacidade e a proteção de dados no contexto da IA educacional não se reduzem a uma questão técnica ou jurídica, mas constituem um desafio ético e político central. Garantir que os dados de crianças e adolescentes sejam tratados com responsabilidade é condição indispensável para que a IA se torne instrumento de inclusão e não de exclusão. Trata-se de assegurar que a inovação tecnológica esteja a serviço da dignidade humana e da justiça social, e não subordinada a interesses mercadológicos ou práticas de vigilância.

6.4. Dependência tecnológica

A dependência tecnológica, especialmente no uso da Inteligência Artificial (IA) em contextos educacionais, constitui um desafio ético e pedagógico de grande relevância. O uso acrítico da IA pode reduzir a autonomia docente e comprometer a formação crítica dos estudantes, transformando a educação em um processo meramente instrumental e tecnicista. Freire (1996) já alertava que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar condições para que o sujeito o produza e o reconstrua de forma crítica. Nesse sentido, a adoção indiscriminada de tecnologias, sem reflexão sobre seus limites, corre o risco de enfraquecer a dimensão dialógica e emancipatória da prática educativa.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

A literatura contemporânea reforça essa preocupação. Selwyn (2019) argumenta que a crescente “dataficação” da educação pode levar à substituição da mediação humana por sistemas automatizados, reduzindo o papel do professor a mero executor de conteúdos pré-programados. Essa lógica, ao privilegiar a eficiência técnica em detrimento da reflexão crítica, ameaça a essência da educação como prática de liberdade. Holmes, Bialik e Fadda (2022) acrescentam que, embora a IA ofereça recursos valiosos para personalização e acessibilidade, sua utilização sem supervisão qualificada pode gerar dependência excessiva, limitando a capacidade dos estudantes de desenvolver autonomia intelectual.

Outro aspecto relevante é a redução da autonomia docente. Moran (2015) destaca que o professor deve ser mediador e curador de conteúdos, capaz de selecionar, adaptar e contextualizar recursos tecnológicos de acordo com as necessidades da turma. Quando a IA é utilizada de forma acrítica, há o risco de que o docente seja substituído por algoritmos, enfraquecendo sua função pedagógica e sua autoridade intelectual. Essa substituição indevida compromete não apenas a qualidade da educação, mas também o vínculo humano que sustenta o processo de ensino-aprendizagem.

Além disso, a dependência tecnológica pode impactar negativamente a formação crítica dos estudantes. Como observa Postman (1993), a tecnologia não é neutra: ela molda formas de pensar e de se relacionar com o mundo. Se utilizada sem reflexão, a IA pode induzir os estudantes a uma postura passiva, em que o conhecimento é consumido de maneira automática, sem espaço para questionamento ou problematização. A educação inclusiva, ao contrário, exige práticas que valorizem a autonomia, a participação e a construção coletiva do saber (Mantoan, 2015).

Portanto, a dependência tecnológica representa um risco concreto para a educação inclusiva e democrática. Superá-la implica reconhecer que a IA deve ser utilizada como ferramenta de apoio, e não como substituto da mediação humana. É necessário investir na formação docente, na reflexão crítica sobre os usos da tecnologia e na construção de políticas educacionais que assegurem que a inovação esteja a serviço da emancipação e da justiça social.

7. CAMINHOS PARA UMA POLÍTICA EDUCACIONAL DE IA COMPROMETIDA COM A INCLUSÃO

A construção de uma política educacional de Inteligência Artificial (IA) comprometida com a inclusão exige uma abordagem que vá além da mera incorporação tecnológica, demandando princípios éticos, sociais e pedagógicos que assegurem equidade e justiça.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

A UNESCO (2020) enfatiza que a implementação responsável da IA deve estar pautada por valores de governança democrática, investimentos em infraestrutura e participação ativa da comunidade escolar, de modo que a tecnologia não se torne instrumento de exclusão, mas de emancipação coletiva.

O princípio da equidade, nesse contexto, implica reconhecer que o acesso às tecnologias digitais não é homogêneo e que políticas públicas devem garantir condições materiais e pedagógicas para que todos os estudantes possam usufruir dos benefícios da IA. Como observa Warschauer (2004), o fosso digital não se limita ao acesso físico, mas envolve também competências de uso e apropriação crítica. Assim, uma política educacional de IA deve contemplar tanto a infraestrutura quanto a formação docente e discente, assegurando que a tecnologia seja utilizada de forma significativa e emancipatória.

A governança democrática, por sua vez, requer que as decisões sobre a adoção da IA na educação sejam tomadas de forma participativa, envolvendo gestores, professores, estudantes e famílias. Floridi (2014) argumenta que a ética da informação deve orientar tais processos, garantindo transparência, responsabilidade e respeito à dignidade humana. No campo educacional, isso significa que a IA não pode ser imposta como solução tecnicista, mas deve ser integrada a partir de um diálogo coletivo que considere as necessidades e expectativas da comunidade escolar.

Os investimentos em infraestrutura são igualmente indispensáveis. Como demonstraram Araújo e Silva (2020), a pandemia de COVID-19 evidenciou as desigualdades digitais no Brasil, com milhões de estudantes sem acesso adequado à internet ou a dispositivos tecnológicos. Uma política educacional de IA comprometida com a inclusão deve, portanto, priorizar a universalização do acesso, garantindo que a tecnologia não seja privilégio de poucos, mas direito de todos.

Por fim, a participação da comunidade escolar é condição fundamental para que a IA seja utilizada de forma contextualizada e humanizada. Freire (1996) lembra que a educação é um ato de diálogo, e nesse sentido, a tecnologia deve ser mediada por práticas pedagógicas que valorizem a diversidade e promovam a autonomia dos sujeitos. Selwyn (2019) reforça que a adoção acrítica da IA pode reforçar desigualdades, mas quando orientada por princípios democráticos e inclusivos, pode se tornar ferramenta poderosa de transformação social.

Com isso, os caminhos para uma política educacional de IA comprometida com a inclusão passam pela articulação entre equidade, governança democrática, investimentos em infraestrutura e participação comunitária. Trata-se de assegurar que a inovação tecnológica

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

esteja a serviço da dignidade humana, da justiça social e da construção de uma escola verdadeiramente democrática.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise empreendida ao longo deste estudo evidencia que a Inteligência Artificial (IA) possui potencial expressivo para contribuir com a efetivação da educação inclusiva na educação básica brasileira. Ao oferecer recursos de personalização da aprendizagem, adaptação de materiais didáticos e ampliação da acessibilidade, a IA dialoga diretamente com os princípios do *Desenho Universal para a Aprendizagem* (CAST, 2018) e com a perspectiva de inclusão como prática de justiça social (Barton, 2009; Mantoan, 2015). Nesse sentido, a tecnologia pode atuar como mediadora de processos pedagógicos mais equitativos, favorecendo a participação plena de estudantes em sua diversidade.

Contudo, os limites e riscos associados à sua adoção não podem ser negligenciados. As desigualdades digitais, que refletem disparidades socioeconômicas profundas, constituem barreiras estruturais que podem comprometer o acesso equitativo às inovações tecnológicas (Selwyn, 2019).

Além disso, os vieses algorítmicos presentes em sistemas de IA, como alertam Holmes, Bialik e Fadda (2022), podem reproduzir discriminações já existentes nos dados de treinamento, reforçando exclusões históricas. A dependência crescente da “datafication” da educação (Williamson; Piattoeva, 2022) exige reflexão crítica sobre quem controla os sistemas e quais interesses orientam sua implementação.

A efetividade da IA como ferramenta de inclusão depende, portanto, de políticas públicas consistentes, investimentos em infraestrutura e formação docente contínua, capazes de assegurar que a tecnologia seja utilizada de forma crítica e humanizada. Como lembra Freire (1996), ensinar não é transferir conhecimento, mas criar condições para sua produção e construção; nesse horizonte, a IA deve ser compreendida como apoio, e não como substituto da mediação pedagógica.

Conclui-se que a IA pode contribuir para transformar a escola em espaço democrático e plural, desde que orientada por princípios de equidade, justiça social e valorização da diversidade. Mais do que solução tecnicista, trata-se de instrumento que, quando articulado a práticas pedagógicas reflexivas e políticas inclusivas, pode fortalecer a emancipação humana e a construção de uma sociedade mais justa e solidária.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Este estudo apresenta limitações inerentes às revisões narrativas da literatura, especialmente em razão da ausência de investigação empírica e da impossibilidade de mensuração direta dos impactos das ferramentas de IA em contextos escolares específicos.

Pesquisas futuras poderão investigar empiricamente a implementação de ferramentas de IA em redes públicas brasileiras, bem como seus impactos sobre acessibilidade, desempenho acadêmico e formação docente.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, C.; SILVA, J. Educação e pandemia: desafios da inclusão digital no Brasil. Educação & Sociedade, Campinas, v. 41, n. 1, 2020.

BARTON, L. Inclusive education and teacher education: a basis for hope or a discourse of delusion? London: Routledge, 2009.

BOOTH, T.; AINSCOW, M. Index for Inclusion: developing learning and participation in schools. Bristol: Centre for Studies on Inclusive Education, 2002. Disponível em: https://www.eenet.org.uk/resources/docs/Index%20English.pdf. Acesso em: 15 jun. 2026.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 15 jun. 2026.

BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em: 15 jun. 2026.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 15 jun. 2026.

BRASIL. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf. Acesso em: 15 jun. 2026.

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, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 15 jun. 2026.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 15 jun. 2026.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Diário Oficial da União: Brasília, DF, 15 ago. 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 15 jun. 2026.

BROWN, T. et al. Language Models are Few-Shot Learners. In: ADVANCES IN NEURAL INFORMATION PROCESSING SYSTEMS, 33., 2020. Proceedings [...]. [S.l.]: NeurIPS, 2020. p. 1877-1901. Disponível em: https://proceedings.neurips.cc/paper/2020/hash/1457c0d6bfcb4967418bfb8ac142f64a-Abstract.html. Acesso em: 15 jun. 2026.

CARVALHO, R. E. Educação inclusiva: com os pingos nos is. 11. ed. Porto Alegre: Mediação, 2014.

CAST. *Universal Design for Learning Guidelines version 2.2*. Wakefield, MA: CAST, 2018. Disponível em: https://udlguidelines.cast.org. Acesso em: 25 jun. 2026.

COMISSÃO EUROPEIA. Proposal for a Regulation laying down harmonised rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act). Brussels: European Commission, 2021. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0206. Acesso em: 15 jun. 2026.

CRAWFORD, K. Atlas of AI: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence. New Haven: Yale University Press, 2021.

EUBANKS, V. Automating inequality: how high-tech tools profile, police, and punish the poor. New York: St. Martin's Press, 2017.

FLORIDI, L. The Ethics of Information. Oxford: Oxford University Press, 2014.

FLORIDI, L. The Fourth Revolution: how the infosphere is reshaping human reality. Oxford: Oxford University Press, 2014.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GOFFMAN, E. Stigma: notes on the management of spoiled identity. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1963.

GOODFELLOW, I.; BENGIO, Y.; COURVILLE, A. Deep Learning. Cambridge: MIT Press, 2016. Disponível em: https://www.deeplearningbook.org/. Acesso em: 15 jun. 2026.

HOLMES, W.; BIALIK, M.; FADDA, B. Artificial Intelligence in Education: promises and implications for teaching and learning. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2022. Disponível em: https://curriculumredesign.org/our-work/artificial-intelligence-in-education/. Acesso em: 15 jun. 2026.

LUCKIN, R. et al. *Intelligence unleashed: an argument for AI in education*. London: Pearson Education, 2016. Disponível em: https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/one-dot-

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

com/global/Files/about-pearson/innovation/Intelligence-Unleashed-Publication.pdf. Acesso em: 25 jun. 2026.

MANTOAN, M. T. E. Inclusão escolar: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2003.

MANTOAN, M. T. E. Educação inclusiva: construindo caminhos. Campinas: Autores Associados, 2015.

MCCARTHY, J. et al. A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence. Hanover: Dartmouth College, 1956. Disponível em: http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf. Acesso em: 15 jun. 2026.

MITCHELL, M. Artificial Intelligence: a guide for thinking humans. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2019.

MORAN, J. M. A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá. Campinas: Papirus, 2015.

NEWELL, A.; SIMON, H. A. Computer science as empirical inquiry: symbols and search. Communications of the ACM, New York, v. 19, n. 3, p. 113-126, 1976. Disponível em: https://dl.acm.org/doi/10.1145/360018.360022. Acesso em: 15 jun. 2026.

NOBLE, S. U. Algorithms of oppression: how search engines reinforce racism. New York: New York University Press, 2018.

NOGUEIRA, M. A. Desigualdades educacionais e exclusão digital no Brasil. São Paulo: Cortez, 2019.

OECD. Artificial Intelligence in Society. Paris: OECD Publishing, 2021. Disponível em: https://www.oecd.org/digital/artificial-intelligence-in-society-eedfee77-en.htm. Acesso em: 15 jun. 2026.

OLIVER, M. The Politics of Disablement. London: Macmillan, 1990.

POSTMAN, N. Technopoly: the surrender of culture to technology. New York: Vintage Books, 1993.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. Artificial Intelligence: a modern approach. 4. ed. New Jersey: Pearson, 2021.

SASSAKI, R. K. Inclusão: construindo uma sociedade para todos. 7. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2005.

SELWYN, N. Should Robots Replace Teachers? AI and the future of education. Cambridge: Polity Press, 2019.

SILVA, J. Desigualdades digitais na educação brasileira. Educação & Sociedade, Campinas, v. 42, n. 1, 2021.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

TURING, A. M. Computing machinery and intelligence. Mind, Oxford, v. 59, n. 236, p. 433-460, 1950. Disponível em: https://academic.oup.com/mind/article/LIX/236/433/986238. Acesso em: 15 jun. 2026.

UNESCO. Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais. Salamanca: UNESCO, 1994. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139394. Acesso em: 15 jun. 2026.

UNESCO. Artificial Intelligence in Education: challenges and opportunities for sustainable development. Paris: UNESCO, 2020. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709. Acesso em: 15 jun. 2026.

VANLEHN, K. The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. Educational Psychologist, v. 46, n. 4, p. 197-221, 2011. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00461520.2011.611369. Acesso em: 15 jun. 2026.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

WARSCHAUER, M. Technology and Social Inclusion: rethinking the digital divide. Cambridge: MIT Press, 2004.

WILLIAMSON, B.; PIATTOEVA, N. Education governance and datafication: critical perspectives on digital platforms and algorithmic regulation. London: Routledge, 2022.

WOOLF, B. P. Building Intelligent Interactive Tutors: student-centered strategies for revolutionizing e-learning. Burlington: Morgan Kaufmann, 2010.

ZUBOFF, S. The Age of Surveillance Capitalism: the fight for a human future at the new frontier of power. New York: PublicAffairs, 2019.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.