

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO: DESAFIOS À PROMOÇÃO DA EQUIDADE

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: CHALLENGES TO PROMOTING EQUITY

Glauciane Corrêa Tavares Alvim^{1*} , Alessandro Messias Moreira² , Luiz Carlos Vieira Guedes³ 

¹ Mestranda em Gestão e Desenvolvimento Regional.  Centro Universitário do Sul de Minas - UNISMG, Varginha, Brasil. glauciane.alvim@alunos.unis.edu.br

² Doutor em Educação. Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP.  Centro Universitário do Sul de Minas - UNISMG, Varginha, Brasil. alessandromoreira@unis.edu.br

³ Doutor em Educação. Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP.  Centro Universitário do Sul de Minas - UNISMG, Varginha, Brasil. guedes@unis.edu.br

Detalhes editoriais

Double-blind review system

Artigo de pesquisa

História do artigo:

Recebido: 24 de março de 2026.

Revisado: 10 de maio de 2026.

Aceito: 15 de maio de 2026.

Publicado online: 10 de julho de 2026.

Editor-chefe:

Rodrigo Franklin Frogeri 

Editor convidado:

Fabício Pelloso Piurcosky 

Editora técnica:

Eufrásia de Souza Melo 

Financiamento:

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Código de Financiamento 957.558.026-53.

Como citar o artigo:

Alvim, G. C. T.; Moreira, A. M.; Guedes, L. C. V. (2026). Inteligência Artificial na Educação: Desafios à Promoção da Equidade. *Mythos*, v. 18, 1, 468-482.

<https://doi.org/10.36674/mythos.v18i1.1059>

*Autor correspondente:

Glauciane Corrêa Tavares Alvim

glauciane.alvim@alunos.unis.edu.br

Resumo

O avanço da Inteligência Artificial (IA) na educação impõe desafios éticos e pedagógicos para a promoção da equidade. Este artigo analisa os impactos e os riscos da adoção da IA na educação, sob a lente dos fundamentos de justiça social de redistribuição e reconhecimento. Metodologicamente, realizou-se uma pesquisa bibliográfica qualitativa e exploratória, utilizando o Portal de Periódicos CAPES e uma curadoria bibliográfica assistida por IA, com rigorosa validação manual para mitigar o risco de alucinações. O referencial teórico articula as críticas de Crawford (2021) e Gordon (2019) sobre a dataficação da pobreza ao diagnóstico do contemporâneo de Santaella (2024), além de documentos da UNESCO (2021) e NIC.br (2025). Os resultados indicam que, sem uma governança ética e soberana, a IA pode consolidar mecanismos de vigilância e determinismo social. Conclui-se que a equidade educacional na era digital exige que a IA atue como suporte à autonomia docente e ao reconhecimento das diversidades culturais, pautando-se em um letramento digital crítico que preserve o caráter democrático e humanizador da escola.

Palavras-chave: Justiça social, Governança ética, Letramento digital crítico, Reconhecimento cultural, Vigilância algorítmica.

Abstract

The advancement of Artificial Intelligence (AI) in Brazilian education imposes ethical and pedagogical challenges for the promotion of equity. This article analyzes the impacts and risks of adopting AI in public education, through the lens of social justice fundamentals of redistribution and recognition. Methodologically, a qualitative and exploratory bibliographic research was conducted, utilizing the CAPES Journal Portal and an AI-assisted bibliographic curation, with rigorous manual validation to mitigate the risk of hallucinations. The theoretical framework articulates the critiques of Crawford (2021) and Gordon (2019) regarding the datafication of poverty with Santaella's (2024) diagnosis of the contemporary, alongside documents from UNESCO (2021) and NIC.br (2025). Results indicate that, without ethical and sovereign governance, AI may consolidate surveillance mechanisms and social determinism. It is concluded that educational equity in the digital age requires AI to serve as a support for teaching autonomy and the recognition of cultural diversities, based on critical digital literacy that preserves the democratic and humanizing character of public schools.

Keywords: Social justice, Ethical governance, Critical digital literacy, Cultural recognition, Algorithmic surveillance.

Declaração sobre o uso de Inteligência Artificial na preparação do manuscrito

Os autores declaram que ferramentas de inteligência artificial (IA) foram utilizadas durante a preparação do manuscrito, especificamente para revisão linguística e tradução de literatura. As ferramentas utilizadas incluem Gemini 3 Flash, Google. Os comandos e resultados foram revisados criticamente, e todo o conteúdo final foi redigido e aprovado pelos autores. Os autores assumem total responsabilidade pela integridade e precisão do manuscrito.

1 INTRODUÇÃO

O debate sobre a equidade educacional tornou-se tão urgente e essencial no contexto da educação brasileira que o Ministério da Educação (MEC), em parceria com a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) e com o apoio da Universidade de São Paulo (USP), realizou em maio de 2025 o I Encontro do Marco Referencial de Equidade na Educação. O objetivo do evento foi estimular debates significativos e produtivos, fundamentados tanto na experiência prática quanto no conhecimento de especialistas da área educacional, gestores públicos, legisladores, representantes do Ministério Público, organizações do terceiro setor, movimentos sociais e ativistas (Brasil, 2025).

A iniciativa buscou iniciar a elaboração coletiva e consistente do documento (ainda em construção) “Marco Referencial de Equidade na Educação Básica”, que propõe diretrizes para que a equidade oriente a gestão educacional. O documento parte do reconhecimento de que, diante das desigualdades estruturais presentes na educação no contexto brasileiro tornou-se fundamental adaptar a distribuição de recursos e oportunidades. Assim, apresenta um duplo propósito: reparar injustiças históricas e valorizar a diversidade de identidades que formam a sociedade brasileira (Brasil, 2025).

O fortalecimento da discussão no Brasil, de acordo com Ribeiro et al. (2023), da interface entre equidade educacional e a vulnerabilidade social nos territórios, permite a elaboração de orientações voltadas a secretarias de educação e a escolas que se encontram em territórios segregados e vulneráveis.

A implementação da Inteligência Artificial (IA) na educação oferece horizontes promissores, como o ensino personalizado e o estímulo a metodologias inovadoras. Contudo, essa transição enfrenta barreiras críticas que vão desde a falta de regulação sobre a privacidade de dados e vigilância dos alunos até o risco de ampliar abismos socioeconômicos devido ao acesso desigual às tecnologias. Há também o perigo de algoritmos opacos reproduzirem preconceitos, comprometendo a justiça e a confiabilidade do processo educativo. Portanto, a adoção dessas ferramentas deve ser guiada por princípios éticos rigorosos que priorizem a transparência, a inclusão e acima de tudo, a preservação do vínculo humano no ato de educar (Peixoto, Paiva, 2024).

O estudo realizado pela Nic.br (2025) revela que a incorporação da Inteligência Artificial no ensino é hoje compreendida como uma evolução incontornável e urgente. Ignorar esse movimento não apenas isola as instituições do cenário global, mas também coloca em risco o desenvolvimento do pensamento crítico nacional. Mais do que uma tendência, a IA surge como uma ferramenta estratégica para manter a educação relevante e conectada com as demandas da contemporaneidade.

Diante desse cenário, este trabalho busca analisar as potencialidades e desafios da adoção da inteligência artificial na educação, à luz dos fundamentos teóricos da equidade educacional. A partir de uma revisão crítica de autores clássicos e contemporâneos sobre justiça social, pedagogia e tecnologia educacional, bem como de relatórios e pesquisas recentes, buscou-se compreender como a IA pode contribuir para uma educação mais inclusiva, democrática e equitativa, identificando também os obstáculos que precisam ser superados para que essa transformação ocorra de forma ética e eficaz.

Este estudo é relevante para orientar políticas públicas e práticas pedagógicas que promovam o uso responsável da tecnologia, valorizando o papel do professor e assegurando o protagonismo das comunidades escolares na construção de uma educação de qualidade para todos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Fundamentos da equidade educacional

A discussão da equidade escolar exige ir além do rastreamento de investimentos e da execução institucional. Ribeiro (2014) defende que embora esses elementos sustentem a oferta do bem educacional, a inclinação das democracias modernas à produção de assimetrias torna indispensável o foco no impacto real da distribuição: a aprendizagem. Nesse sentido, uma escola justa se consolida através de um processo decisório informado pela empiria e pela filosofia política, capaz de monitorar de forma sistêmica como a relação entre insumos e processos se traduz em equidade de resultados.

Ribeiro, Bonamino, Carvalho (2019) desenvolveram estudos que investigaram políticas de educação no Brasil que definem e operacionalizam conceitos de desigualdade escolar e equidade educacional. A análise revela que a desigualdade no ambiente escolar se manifesta através de diferentes mecanismos: 1. Estigmatização e exclusão (estigmas que desvalorizam grupos sociais específicos); 2. A armadilha do mérito (segrega alunos entre vencedores e perdedores); 3. Fatores demográficos (associada ao fracasso escolar de grupos específicos); 4. Ecologia do mercado escolar (a oferta e a demanda educacional criam abismos de desempenho entre escolas). De acordo com os autores, a equidade educacional é o esforço ativo de romper com as hierarquias sociais e escolares preexistentes, monitorando desde o acesso a recursos até a superação de processos internos de exclusão, visando um equilíbrio real de oportunidades.

A crise do ideal igualitário típico do Estado de Bem-Estar Social acabou por distanciar o direito à diferença de seu alicerce fundamental: o direito à igualdade. Essa ruptura é perigosa, pois, sem a base da igualdade, as políticas de reconhecimento tornam-se fragmentadas e instáveis. Por essa razão, Cury (2005) defende que a educação exige uma política de igualdade real, consolidando-se como um direito social constitucional, um direito humano inalienável e um pilar essencial para o exercício da cidadania plena.

A tradução do livro “Redistribuição ou reconhecimento? É um debate político-filosófico” (Saraiva, 2019), obra escrita por Axel Honneth e Nancy Fraser, que propõem dois paradigmas de justiça social: a redistribuição (justiça econômica, associada a classes e recursos) e o reconhecimento (justiça cultural, associada à identidade e ao respeito). Para Fraser, justiça social é redistribuição econômica (acesso à educação, infraestrutura, recursos digitais, formação docente e oportunidades de aprendizagem), reconhecimento cultural (combate a estigmatização por gênero, raça, etnia e cultura) e representação política (garantia de voz e participação da comunidade na educação). Para a autora redistribuir recursos não é suficiente é necessário reconhecer e valorizar as diferentes identidades culturais, inclusive no espaço escolar, de forma a garantir a participação política das comunidades envolvidas. Nesse sentido, a IA na educação não deveria apenas 'redistribuir' acesso (tablets e internet), mas 'reconhecer' as diversidades culturais, evitando que algoritmos de correção de texto, por exemplo, estigmatizem dialetos regionais. (Saraiva, 2019).

A luta por justiça, de acordo com Axel Honneth (Saraiva, 2019), é uma batalha por reconhecimento. Os indivíduos precisam ser reconhecidos em amor (relações afetivas), direito (cidadania e respeito) e solidariedade (valor social). Os autores, acreditam que a falta de conhecimento gera sentimentos de invisibilidade e inferioridade. Por esse caminho, defendem a valorização dos alunos como sujeitos históricos, culturais e sociais fortalecendo as relações de respeito mútuo entre esses, seus professores e comunidade.

Ao transpor os paradigmas de redistribuição e reconhecimento para a fronteira tecnológica, a Inteligência Artificial deixa de ser vista meramente como uma inovação funcional para se tornar um potencial vetor de justiça (ou injustiça) escolar (Saraiva, 2019). Se a equidade, conforme discutido, exige uma oferta personalizada de recursos para mitigar assimetrias e valorizar a singularidade de cada estudante (Ribeiro, 2014), a IA apresenta-se, teoricamente, como a ferramenta capaz de operacionalizar essa individualização em larga escala. No entanto, para que essa tecnologia não se torne um novo mecanismo de estigmatização ou exclusão é imperativo analisar como seus algoritmos e aplicações dialogam com os compromissos éticos

e pedagógicos da educação. A seguir, investigam-se as potencialidades e os riscos dessa integração, sob a luz de diretrizes internacionais e marcos teóricos da Inteligência Artificial Educacional (AIEd).

2.2 Inteligência artificial e seu uso na educação

Discute-se aqui, as potencialidades e os desafios da aplicação da inteligência artificial (IA) na educação, com foco nos impactos sobre o ensino e a aprendizagem. Apresenta-se uma defesa fundamentada do uso da IA no campo educacional, destacando seu potencial para transformar práticas pedagógicas. Além disso, traz uma análise do relatório da UNESCO “Inteligência artificial e educação: guia para gestores de políticas públicas” (UNESCO, 2021), da França, que aponta estratégias para a integração ética, inclusiva e eficaz da IA nos sistemas educacionais.

Os autores Holmes, Bialik e Fadel (2019) analisam como a inteligência artificial vem transformando diversos setores da sociedade e exploram seu papel emergente na educação. Eles apresentam tanto os benefícios potenciais quanto as implicações éticas, pedagógicas e sociais do uso da IA nas escolas. Entre as promessas destacadas estão a personalização do ensino, com a adaptação dos conteúdos às necessidades e ritmos de cada estudante, o apoio ao trabalho docente, por meio da automatização de tarefas administrativas, da oferta de dados sobre o desempenho dos alunos, além da criação de ambientes de aprendizagem mais responsivos e interativos.

Por outro lado, os mesmos autores enfatizam preocupações relevantes, como a privacidade e o uso dos dados dos estudantes, os riscos de reprodução de preconceitos por meio de algoritmos, a substituição inadequada do professor por tecnologias e a carência de formação docente para o uso crítico e pedagógico da IA. Defendem, assim, que, para que a inteligência artificial contribua de forma positiva com a educação é necessário um planejamento pedagógico consciente, orientado por valores éticos e educacionais bem definidos. A IA deve complementar e não substituir, o papel do professor, promovendo uma aprendizagem mais significativa, inclusiva e equitativa.

A obra *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education* (2016), de Rose Luckin et al., apresenta uma defesa do uso da IA na educação, com foco na IA estreita¹ e sua aplicação prática no ensino. Os autores argumentam que a IA pode personalizar a aprendizagem ao adaptar o conteúdo ao perfil de cada aluno, por meio da análise de dados e fornecimento de feedback em tempo real. O texto introduz o conceito de IA Educacional (AIEd), que combina computação, pedagogia e psicologia para desenvolver sistemas capazes de ensinar e aprender com os usuários, como tutores inteligentes e ferramentas preditivas. A obra também discute desafios éticos, como privacidade e viés algorítmico, ressaltando que a IA deve apoiar e não substituir, o papel do professor. Por fim, propõe uma integração responsável da IA na Educação, por meio da cooperação entre pesquisadores, educadores, formuladores de políticas e desenvolvedores.

O relatório da UNESCO (2021) tem como objetivo orientar os formuladores de políticas públicas na integração da inteligência artificial (IA) aos sistemas educacionais. O documento reconhece o potencial transformador da IA para a educação, mas alerta para riscos e desafios éticos, sociais e pedagógicos, demandando uma abordagem estratégica, inclusiva e centrada no ser humano. Segundo o relatório, a IA já está transformando diversos setores da sociedade, inclusive a educação, na qual pode personalizar o aprendizado, automatizar tarefas administrativas, apoiar decisões baseadas em dados e aumentar a eficiência do ensino e da gestão escolar. Entretanto, sua implementação deve ser guiada por princípios éticos e pelo respeito aos direitos humanos.

O relatório destaca que a IA pode adaptar o ensino às necessidades dos alunos, promover a aprendizagem inclusiva ao atender estudantes com diferentes dificuldades, otimizar a gestão educacional por meio do uso de dados e contribuir para a formação contínua de professores através de plataformas inteligentes. Ao

¹ Também conhecida como IA Fraca (*Weak AI* ou *Artificial Narrow Intelligence* - ANI), é o único tipo de inteligência artificial que existe amplamente na prática hoje.

mesmo tempo, a UNESCO alerta para desafios como as desigualdades digitais, agravadas pelo acesso limitado à tecnologia; a necessidade de proteger dados sensíveis; a falta de transparência nos algoritmos, que pode levar a decisões enviesadas; e o risco de enfraquecimento do papel do professor frente ao uso excessivo da IA.

Para enfrentar esses desafios, o relatório propõe que as políticas educacionais com IA sejam orientadas por princípios como a centralidade humana, garantindo que a tecnologia complemente, não substituindo o trabalho dos educadores; a inclusão e equidade no acesso; o respeito à ética e aos direitos humanos; e a promoção de soluções sustentáveis, transparentes e responsáveis. Além disso, recomenda ações práticas, como o desenvolvimento de capacidades por meio da formação de professores e atualização curricular; a criação de estratégias nacionais integradas envolvendo múltiplos ministérios e a promoção de pesquisas locais; o investimento em infraestrutura para assegurar conectividade e acesso nas escolas, especialmente nas mais vulneráveis; a implementação de regulação e governança que protejam dados e direitos, fomentando parcerias entre setores com mecanismos claros de supervisão.

Por fim, o relatório enfatiza que a IA na educação deve ser guiada por valores educativos e não apenas por interesses comerciais ou tecnológicos. A UNESCO propõe uma governança multissetorial, que envolva educadores, pesquisadores, empresas e governos, para garantir que a IA contribua para o cumprimento do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4 (ODS 4), promovendo uma educação de qualidade, inclusiva e equitativa. Ressalta-se que o uso da IA deve ser intencional, ético e centrado no ser humano, apoiando uma transformação positiva baseada em equidade, direitos e valores educacionais.

A IA, em seu uso na educação, promete a personalização do ensino e o apoio ao trabalho docente, abordando a dimensão da redistribuição de oportunidades. Contudo, a análise de autores como Holmes et al. (2019) e o relatório da UNESCO (2021) é crucial, pois, à luz do que foi debatido sobre justiça social, levanta-se o alerta: sem um planejamento ético, inclusivo e centrado no ser humano, o uso da IA corre o risco de aprofundar as desigualdades digitais e algorítmicas, falhando nos princípios de equidade e reconhecimento estabelecidos na seção anterior.

Contudo, a distância entre as potencialidades teóricas da Inteligência Artificial e sua implementação efetiva é demarcada pelas especificidades de cada contexto nacional. Enquanto os marcos globais estabelecem o 'dever ser'² ético e pedagógico, a promoção da equidade depende, primordialmente, da superação de barreiras estruturais históricas. No cenário brasileiro, essa transição exige confrontar as promessas de personalização e eficiência com as assimetrias gritantes de infraestrutura e formação profissional que caracterizam a rede pública. Diante desse descompasso, torna-se imperativo analisar o panorama atual das escolas brasileiras, investigando em que medida os recursos tecnológicos disponíveis e o preparo docente permitem, ou dificultam, a materialização de uma educação mediada pela IA que seja, de fato, inclusiva.

2.3 Panorama da IA nas escolas brasileiras

A integração da inteligência artificial (IA) na educação representa uma tendência promissora para transformar o ensino no Brasil, oferecendo novas formas de aprendizagem e personalização. No entanto, sua adoção ainda enfrenta desafios significativos, como a falta de infraestrutura, formação adequada dos professores e questões éticas e culturais (SEMESP, 2024).

A pesquisa “Perfil e desafios dos professores da educação básica no Brasil”, realizada pelo Instituto Semesp, em março de 2024, revelou que embora a maioria dos docentes reconheça os benefícios do uso da tecnologia e da IA (com 92,5% concordando que ela facilita o ensino e aprendizagem), muitos ainda enfrentam

² O termo "dever ser" (Sollen) refere-se aqui à dimensão normativa e ética das diretrizes internacionais, estabelecendo o plano do ideal e das prescrições teóricas que orientam a conduta esperada. No contexto deste artigo, o conceito é utilizado para contrastar as expectativas de justiça e equidade projetadas pelos marcos globais com a realidade fática e material ("o ser") das instituições de ensino brasileiras.

limitações no acesso e uso desses recursos. Apenas 41,1% consideram o acesso à tecnologia nas escolas como bom ou ótimo, e 7% afirmam que não há acesso algum. Além disso, apenas 39,2% utilizam a tecnologia de forma recorrente em suas aulas (SEMESP, 2024).

No estudo destacado, os professores com mais de dez anos de experiência relataram mudanças significativas no uso de tecnologia, destacando benefícios como maior acesso à informação e aprendizagem mais dinâmica, mas também desafios como a dispersão dos alunos, falta de infraestrutura adequada e dificuldade dos docentes em acompanhar a evolução tecnológica.

Como exemplo, se destaca, o caso do estado do Paraná que tem se destacado como um dos principais laboratórios de implementação de inteligência artificial na educação brasileira, estruturando um ecossistema que articula plataformas adaptativas, sistemas de correção automatizada e ferramentas de monitoramento contínuo da aprendizagem. Iniciativas como o Redação Paraná, o uso de tutores inteligentes como o Khanmigo e sistemas de acompanhamento como o Fluência Paraná exemplificam um modelo orientado pela personalização algorítmica e pela geração massiva de dados educacionais. No entanto, à luz da crítica de Ben Williamson, tais experiências podem ser interpretadas como parte de um processo mais amplo de plataformização da educação, no qual infraestruturas digitais e parcerias com grandes empresas de tecnologia reconfiguram a gestão educacional segundo lógicas de desempenho, eficiência e extração de dados. Nesse contexto, a promessa de personalização tende a se articular com práticas de dataficação da aprendizagem, deslocando o foco pedagógico para métricas e perfis algorítmicos, o que pode reforçar desigualdades ao invés de mitigá-las. Assim, o caso paranaense evidencia as ambivalências da incorporação da IA na educação, ao mesmo tempo em que amplia possibilidades de acompanhamento individualizado, também tensiona os limites entre inovação pedagógica e a consolidação de um “mercado escolar” mediado por plataformas digitais (Paraná, 2024, 2025a, 2025b; Williamson, 2017).

De acordo com Nic.br (2025) ao projetarem o amanhã, os educadores equilibram a confiança na evolução tecnológica com a insegurança diante de carências sistêmicas. Para eles, o impacto positivo da IA depende obrigatoriamente do enfrentamento de problemas como a distribuição desigual de recursos tecnológicos e a ausência de diretrizes éticas. Sem políticas que garantam acesso universal e treinamentos focados na consciência digital, o uso da IA corre o risco de ampliar as distâncias sociais em vez de qualificar o processo de ensino-aprendizagem.

Outro entrave é a formação docente. A crença de que os estudantes, por serem nativos digitais, já dominam naturalmente a tecnologia, tem limitado investimentos na formação de professores. No entanto, tanto alunos quanto educadores necessitam de capacitação específica para compreender e utilizar a IA de forma ética e pedagógica, incluindo temas como *design thinking*, criatividade e a abordagem de conteúdos previstos na BNCC - Base Nacional Comum Curricular (Holmes, Bialik, Fadel, 2019).

No próximo tópico serão discutidos os desafios e riscos da IA para promoção, ou não, da equidade no sentido geral e no contexto escolar.

2.4 Desafios, riscos e caminhos da IA para a educação equitativa

Inicialmente aborda-se a relação entre a Inteligência Artificial e a equidade na vida do indivíduo em um contexto global.

Crawford (2021) apresenta uma análise crítica abrangente da inteligência artificial (IA), questionando a concepção dominante que a define como um conjunto neutro de ferramentas tecnológicas. A autora sustenta que a IA configura-se, na realidade, como um sistema político, social e ambiental, influenciado por interesses corporativos, dinâmicas de poder e processos históricos.

Ela evidencia que a produção e o funcionamento da IA estão ancorados em cadeias materiais globais, responsáveis por impactos ambientais expressivos, como a extração intensiva de minerais raros, o elevado

consumo energético e a exploração da mão de obra, sobretudo em países em desenvolvimento. Crawford (2021) chama atenção para a "pegada ecológica" da IA, frequentemente negligenciada nas narrativas que celebram o avanço tecnológico.

A autora também denuncia a concentração de poder nas grandes corporações de tecnologia, que controlam o acesso aos dados e direcionam a pesquisa em IA contribuindo para o aprofundamento de desigualdades sociais e econômicas. Além disso, destaca como os sistemas algorítmicos tendem a reproduzir e potencializar preconceitos e discriminações, afetando de maneira desproporcional as populações mais vulneráveis. Sua obra convoca à reflexão sobre a necessidade de repensar os caminhos da IA levando em conta não apenas sua eficácia e inovação, mas também os impactos estruturais e sociais que acarreta.

Outros autores destacam o risco da IA para equidade no contexto escolar. De forma crítica Williamson e Eynon (2020) abordam a forma como a Inteligência Artificial (IA) vem sendo implementada na educação, muitas vezes sem considerar as desigualdades sociais, econômicas e culturais que afetam o acesso e os impactos dessas tecnologias.

Os autores destacam que o desenvolvimento da IA educacional é frequentemente conduzido por empresas e especialistas técnicos, com pouca participação de educadores e comunidades marginalizadas, o que pode gerar soluções inadequadas às necessidades desses grupos e reforçar desigualdades. Alertam que a adoção acrítica da IA tende a ampliar disparidades, especialmente em escolas com menos recursos, tornando-as mais vulneráveis a práticas de vigilância. Defendem, assim, uma abordagem ética e inclusiva, pautada na justiça social, que assegure a distribuição equitativa dos benefícios da IA e leve em conta as especificidades sociais e culturais dos diversos contextos educacionais (Williamson e Eynon, 2020). Por fim, alertam que, sem um enfoque crítico e ético, a IA na educação pode reforçar desigualdades em vez de reduzi-las, e defendem a promoção de uma abordagem mais equitativa, participativa e sensível às questões sociais.

O projeto de responsabilidade social corporativa ProFuturo foi criado em 2016 por duas grandes entidades: a Fundação Telefônica e a Fundação "la Caixa". Seu objetivo é proporcionar educação de qualidade a crianças em ambientes vulneráveis ou em desenvolvimento, utilizando a tecnologia digital como ferramenta central para alcançar e capacitar professores e alunos em áreas remotas ou de difícil acesso (ProFuturo, 2021a).

Em um de seus eventos, o EnlightED 2021, Conferência Global sobre Educação, Tecnologia e Inovação organizada pela *Fundación Telefónica*, IE University IE e Cúpula Sul, a ProFuturo contou com a participação dos especialistas Robert Hawkins (diretor global de tecnologia e inovação educacional do Banco Mundial) e Wayne Holmes (consultor de pesquisa em IA e educação da UNESCO). Eles foram convidados para debater a Inteligência Artificial em questões como políticas públicas, seu uso em ambientes vulneráveis, além de seus riscos e benefícios (ProFuturo, 2021b).

Embora ambos os especialistas reconheçam as oportunidades que a inteligência artificial e a ciência de dados podem oferecer à educação, como liberar os professores de tarefas administrativas para que possam focar no que realmente importa, como o acompanhamento da evolução dos alunos e a prevenção do absenteísmo, eles também concordam que, atualmente, os dados disponíveis, sobretudo em contextos vulneráveis, são bastante limitados e fragmentados. "Existem muitos sistemas diferentes, mas eles são compartimentados, sem interoperabilidade. O sistema não consegue usar os dados de forma eficaz e em tempo real", explicou Robert Hawkins (ProFuturo, 2021a, s/p). Já Wayne Holmes (ProFuturo, 2021a, s/p) acrescentou: "Apesar disso, as autoridades em diversos países estão se apressando para adquirir sistemas e investir grandes quantias de dinheiro, mesmo havendo poucas evidências sobre sua real eficácia"

De acordo com as discussões na mesma conferência a tecnologia não resolve automaticamente os desafios educacionais, especialmente em contextos vulneráveis. Sua presença nas salas de aula evidencia a necessidade de que os professores desenvolvam novas competências, tanto digitais quanto pedagógicas, para atuar de forma eficaz em ambientes online. O foco deve ser na resolução das causas estruturais dos

problemas educacionais, como a falta de qualificação e experiência dos professores, e não apenas nos sintomas, como o baixo desempenho dos alunos (ProFuturo, 2021a).

A inteligência artificial pode ajudar nesse processo, por exemplo, criando redes que conectem professores para troca de experiências, como já ocorre com pequenos agricultores na África Subsaariana. Contudo, a maior parte das pesquisas em IA na educação ainda busca substituir funções docentes, em vez de apoiar diretamente os professores. Para aplicar a tecnologia de forma eficaz, é essencial identificar claramente os problemas a serem resolvidos e desenvolver soluções que atuem sobre essas causas (ProFuturo, 2021a).

Segundo Holmes, da UNESCO, promover a equidade na educação exige mais do que garantir as mesmas oportunidades para todos é fundamental oferecer apoio extra e de forma ágil às crianças mais vulneráveis. Nesse sentido, a tecnologia, quando bem aplicada, é uma ferramenta essencial para viabilizar soluções eficazes.

Para Hawkins (ProFuturo, 2021a), a tecnologia também desempenha um papel importante ao fortalecer os vínculos humanos, ampliando o acesso dos professores a redes, conhecimentos e recursos. Isso contribui para superar o modelo tradicional, no qual o professor é a única fonte de informação, favorecendo a colaboração, a mentoria, o uso de dados para identificar lacunas de aprendizagem e uma maior interação com os alunos e suas famílias.

Conforme discutem Rosa Maria Vicari et al. (2023), ao revisitar mais de três décadas de desenvolvimento da inteligência artificial aplicada à educação, emerge um questionamento central: a verdadeira ruptura no campo educacional decorrerá do refinamento algorítmico voltado à personalização da aprendizagem ou da capacidade de fomentar interações sociais ricas e significativas entre os sujeitos? Nesse contexto, diante do avanço da automação e da substituição progressiva de postos de trabalho por máquinas, torna-se imperativo repensar e atualizar as matrizes curriculares da educação. Tal reconfiguração exige que o foco se desloque para a formação de competências que capacitem os estudantes não apenas a utilizar essas tecnologias, mas a compreendê-las de forma crítica e reflexiva, articulando o domínio técnico à responsabilidade ética.

O uso da tecnologia na educação deve ser guiado por princípios que garantam impacto efetivo: definir claramente os objetivos e as mudanças desejadas; priorizar soluções que atendam primeiro os mais vulneráveis; fortalecer o papel dos professores, apoiando-os com recursos que reduzam tarefas administrativas e ampliem suas conexões; envolver todo o ecossistema educacional, como universidades, setor privado e ONGs; e utilizar dados de forma estratégica para monitorar resultados, orientar decisões e promover inovações que tornem as políticas educacionais mais eficazes e sustentáveis (UNESCO, 2021).

De acordo com Gordon (2019), a migração para sistemas automatizados frequentemente dá origem a uma espécie de “casa de pobres digital”, na qual a coleta intensiva de dados sobre populações vulneráveis tende a cumprir mais a função de vigilância e categorização do que de oferta efetiva de apoio pedagógico. No contexto da educação brasileira, esse processo se expressa por meio da chamada dataficação da pobreza, isto é, a transformação da vulnerabilidade socioeconômica em indicadores quantificáveis utilizados para gerir desigualdades de maneira automatizada. Ao recorrer a variáveis como renda familiar ou histórico de acesso a políticas assistenciais para anteciper o desempenho escolar, a inteligência artificial incorre no risco de consolidar uma profecia autorrealizável: ao classificar estudantes oriundos de territórios marginalizados como pertencentes a um “perfil de risco”, o próprio sistema passa a direcionar a eles menores expectativas e menos recursos, contribuindo para a concretização do resultado que, inicialmente, apenas pretendia prever.

A análise de Santaella (2024) sobre o 'estilhaçamento discursivo' e a fragmentação das grandes narrativas nas redes sociais oferece uma lente crítica para compreender os riscos da IA na educação. A autora alerta que, embora a interatividade seja onipresente, ela coexiste com exclusões digitais profundas, especialmente no contexto brasileiro, onde a democracia e o espaço público são tensionados por ambientes de ódio e

guerras culturais. Assim, a introdução de tecnologias inteligentes nas escolas brasileiras deve considerar não apenas a eficiência técnica, mas o risco de os fluxos de dados dissiparem a autonomia pedagógica, reforçando a necessidade de políticas que privilegiem o 'bem entender para melhor agir' em oposição à lógica puramente mercadológica das plataformas.

Em síntese, a articulação entre a noção de “casa de pobres digital”, formulada por (Gordon, 2019), e o “estilhaçamento discursivo” identificado por Lúcia Santaella (2024) revela que o desafio colocado pela inteligência artificial na educação vai muito além do simples acesso às tecnologias. Como enfatiza a abordagem crítica de Kate Crawford (2021), a adoção dessas ferramentas no contexto brasileiro está atravessada por desigualdades históricas que, se não forem enfrentadas por meio de uma governança ética e soberana, podem transformar a promessa de personalização em uma nova forma de vigilância e exclusão.

Nesse sentido, a construção de uma educação verdadeiramente equitativa demanda que as políticas públicas ultrapassem a lógica estritamente mercadológica das grandes empresas de tecnologia, garantindo que a dataficação não se consolide como um mecanismo de reprodução do determinismo social (Crawford, 2021; Gordon, 2019). Assim, somente por meio de um letramento digital crítico, que valorize tanto a autonomia pedagógica quanto uma “ética do intelecto”, será possível assegurar que a inteligência artificial funcione como um instrumento de reconhecimento e redistribuição (Fraser, 2003; Santaella, 2024), preservando o caráter democrático e humanizador da escola diante das pressões impostas pela automação contemporânea.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo bibliográfico e teórico, de natureza qualitativa e exploratória. O objetivo central foi analisar as potencialidades e os desafios da implementação da Inteligência Artificial (IA) na educação brasileira sob a lente da equidade educacional. O percurso metodológico foi estruturado em duas frentes complementares: a pesquisa em bases indexadas e a curadoria bibliográfica assistida.

Inicialmente, realizou-se uma busca no Portal de Periódicos CAPES, via acesso remoto CAFE. A estratégia de busca avançada utilizou os descritores: "Equidade educacional", "IA na educação básica", "Inteligência artificial e escola pública" e "IA e educação equitativa". Como critério de refinamento, selecionaram-se apenas materiais revisados por pares. Desse levantamento, foram identificados 24 artigos; após a leitura minuciosa dos resumos, constatou-se que quatro possuíam vínculo direto com o recorte temático, sendo selecionados: Ribeiro (2014); Ribeiro, Bonamino e Carvalho (2019); Ribeiro, Kasmirski e Ayed (2023) e Peixoto e Paiva (2024).

Complementarmente, a prospecção de fontes envolveu um processo de curadoria bibliográfica assistida por ferramentas de Inteligência Artificial Generativa, visando mapear autores, obras e instituições de referência global no campo da AIED (*Artificial Intelligence in Education*). Ciente do risco de alucinações, fenômeno em que modelos de linguagem podem gerar referências inexistentes ou dados imprecisos, o percurso metodológico exigiu uma rigorosa fase de validação manual e cruzamento de informações em bases acadêmicas tradicionais, assegurando a fidedignidade e a existência real de cada obra selecionada.

A partir desse levantamento assistido, foram relacionados inicialmente 20 autores e 6 instituições. Após a aplicação de filtros qualitativos (atualidade e aderência ao conceito de equidade), 12 artigos e 2 instituições foram excluídos. Para a composição final do referencial teórico, consolidaram-se as obras de Crawford (2021); Cury (2005); Gordon (2019); Holmes, Bialik e Fadel (2019), Luckin et al. (2016); Santaella (2024); Saraiva (2019); Williamson e Eynon (2020), além da literatura técnica de instituições como NIC.br (2025); ProFuturo (2021); SEMESP (2024); UNESCO (2021). Somou-se a este *corpus* a produção de Vicari et al. (2023).

O tratamento do material coletado seguiu as seguintes etapas: 1. Fichamento e Triagem, identificação das categorias centrais (redistribuição, reconhecimento, dataficação e soberania digital); 2. Análise Comparativa: Cruzamento das diretrizes globais (UNESCO, ProFuturo) com as críticas sociais (Gordon, Crawford); 3. Síntese

Crítica: Conexão teórica entre o estado da arte da IA e a urgência da justiça social no contexto da educação brasileira.

Essa abordagem permitiu construir uma argumentação que não apenas descreve o avanço tecnológico, mas o posiciona criticamente em relação à promoção da equidade e ao papel transformador da escola.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base na análise crítica desenvolvida e no referencial teórico-metodológico adotado, este estudo pretendeu contribuir para o aprofundamento das discussões sobre a inserção da inteligência artificial na educação brasileira, considerando três dimensões centrais: teórica, política e pedagógica.

No plano teórico, a pesquisa buscou fortalecer uma perspectiva analítica capaz de questionar a suposta neutralidade dos algoritmos. Partiu-se da articulação entre os conceitos de redistribuição e reconhecimento, formulados por Nancy Fraser e Axel Honneth, e das críticas à “casa de pobres digital”, desenvolvidas por Gordon (2019). Essa interlocução teórica permitiu evidenciar novas formas de exclusão no contexto educacional contemporâneo. Assim, propõe-se a construção de uma noção de equidade que ultrapasse o simples acesso às tecnologias, incorporando também a soberania sobre os dados e o reconhecimento das identidades culturais, de modo a evitar que o uso da IA reforce dinâmicas de determinismo social, especialmente nos países em desenvolvimento.

No que se refere às políticas públicas, o estudo pretendeu oferecer contribuições críticas para a implementação do “Marco Referencial de Equidade na Educação Básica” (Brasil, 2025). Nesse sentido, argumenta-se que os ganhos de eficiência frequentemente associados à IA, como a redução do absenteísmo e a personalização da aprendizagem, não devem se sobrepor a princípios fundamentais, como a transparência dos algoritmos e a proteção da privacidade dos estudantes. Defende-se, portanto, a necessidade de cautela diante da plataformação da educação, ressaltando que a governança dessas tecnologias deve ser orientada por princípios éticos, envolver múltiplos atores e priorizar a diminuição das desigualdades estruturais, em vez de reforçar a lógica de mercados educacionais baseados em métricas pouco transparentes.

Por fim, na dimensão pedagógica, o trabalho propõe uma reflexão acerca da redefinição do papel do professor em um cenário cada vez mais marcado pela automação. Reafirma-se que a tecnologia deve atuar como apoio à autonomia docente e à construção de relações humanas significativas, conforme destacam Vicari et al. (2023), em contraposição a abordagens que tendem a substituir práticas pedagógicas por sistemas automatizados. Como desdobramento prático, defende-se a urgência de iniciativas de letramento digital crítico que capacitem as comunidades escolares a compreender e intervir de forma consciente no uso dessas tecnologias, em consonância com a perspectiva de Santaella (2024), assegurando que a inteligência artificial contribua para a promoção da emancipação e da justiça social no contexto da escola brasileira.

CONCLUSÃO

O estudo entre a Inteligência Artificial (IA) e a educação revela que a tecnologia não é um elemento neutro, mas um campo de disputa política e social. Ao longo deste estudo, ficou evidente que a promessa de personalização do ensino, embora potente, carrega o risco de aprofundar desigualdades históricas se não for mediada por uma ética da equidade. A transição da digitalização para a dataficação, conforme diagnosticado por Santaella (2024), exige que o sistema educacional brasileiro vá além da oferta de infraestrutura técnica, alcançando a dimensão da justiça social.

Conclui-se que a aplicação dos paradigmas de redistribuição e reconhecimento é urgente para evitar a consolidação de uma "casa de pobres digital" (Gordon, 2019). Enquanto a redistribuição deve garantir que o acesso a ferramentas de IA não seja um privilégio de redes privadas ou regiões abastadas, o reconhecimento impõe que os algoritmos sejam desenhados e utilizados de forma a respeitar as diversidades culturais, evitando que perfis algorítmicos se tornem sentenças de exclusão para estudantes de territórios vulneráveis. A soberania sobre os dados e a transparência dos sistemas emergem, portanto, como condições *sine qua non* para uma educação democrática.

Ademais, ressalta-se que a Inteligência Artificial deve atuar como suporte à autonomia pedagógica e ao fortalecimento do vínculo humano, e não como um mecanismo de substituição ou precarização do trabalho docente. O "caso paranaense" e os marcos globais da UNESCO e ProFuturo alertam que o entusiasmo tecnológico não pode atropelar a necessidade de formação crítica. É imperativo que professores e alunos desenvolvam um letramento digital que os capacite a questionar a lógica mercadológica das *Big Techs*, preservando a escola como um espaço de pensamento autônomo e de subjetividades ricas.

Por fim, este artigo não encerra o debate, mas sinaliza caminhos para o "Marco Referencial de Equidade na Educação Básica" (Brasil, 2025). O futuro da educação brasileira na era da IA dependerá da nossa capacidade de "bem entender para melhor agir", garantindo que a inovação sirva ao propósito maior de reparar injustiças históricas e promover uma inclusão real. A técnica deve, em última instância, submeter-se à ética, assegurando que a inteligência artificial seja um instrumento de emancipação, e não de controle, na construção de uma sociedade mais justa e equitativa.

REFERÊNCIAS

- Brasil. Ministério da Educação. (2025, 8 de julho). *MEC inicia construção do Marco Referencial de Equidade*. <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2025/maio/mec-inicia-construcao-do-marco-referencial-de-equidade>
- Crawford, K. (2021). *Atlas of AI: Power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. Yale University Press. <https://doi.org/10.5465/amle.2025.0053>
- Cury, C. R. J. (2005). *Os fora de série na escola*. Armazém do Ipê. Disponível em: <https://uniptan.emnuvens.com.br/SaberesInterdisciplinares/article/download/49/50>
- Gordon, F. (2019). Virginia Eubanks (2018) Automatizando a Desigualdade: Como as Ferramentas de Alta Tecnologia Perfilam, Policiam e Punem os Pobres. Nova York: Picador, St Martin's Press. *Direito, Tecnologia e Humanos*, 1, 162-164. <https://doi.org/10.5204/lthj.v1i0.1386>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign. Disponível em: <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10139722/1/Artificial%20Intelligence%20in%20Education.%20Promise%20and%20Implications%20for%20Teaching%20and%20Learning.pdf>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson. Disponível em: <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1475756/1/Pearson%20Intelligence%20Unleashed%20FINAL.pdf>
- Nic.Br. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. (2025). *Inteligência artificial na educação: Usos, oportunidades e riscos no cenário brasileiro*. NIC.br. Disponível em: <https://cetic.br/pt/estudos-setoriais/tema/educacao-digital/>
- Paraná. Secretaria de Estado da Educação. (2024). *Plataformas de apoio à aprendizagem se destacam*. Disponível em: <https://www.educacao.pr.gov.br/Noticia/Rede-estadual-plataformas-de-apoio-aprendizagem-se-destacam-no-1o-semester>
- Paraná. Secretaria de Estado da Educação. (2025a). *IA utilizada pelo Paraná na educação é destaque em evento nacional de tecnologia*. Disponível em: <https://www.educacao.pr.gov.br/Noticia/IA-utilizada-pelo-Parana-na-educacao-e-destaque-em-evento-nacional-de-tecnologia>
- Paraná. Agência Estadual de Notícias. (2025b). *Paraná lança pacote pioneiro de serviços digitais com IA em parceria com o Google*. Disponível em: <https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Parana-lanca-pacote-pioneiro-de-servicos-digitais-com-IA-em-parceria-com-o-Google>
- Peixoto, F. G., & Paiva, E. L. de A. (2024). Desafios éticos do uso de inteligência artificial no ensino básico. *Revista Caderno Pedagógico*, 21(13), e11936-e11936.
- ProFuturo. (2021a). *Inteligência artificial, educação e equidade: Estamos no caminho certo?* Observatório ProFuturo. <https://profuturo.education/pt-br/observatorio/uncategorized/inteligencia-artificial-educacao-e-equidade-estamos-no-caminho-certo/>
- ProFuturo. (2021b). *ProFuturo participa do #enlightED 2021*. Observatório ProFuturo. Disponível em: <https://profuturo.education/pt-br/noticias/profuturo-participa-enlighted-2021->

[pt/#:~:text=ProFuturo%20participa%20mais%20uma%20vez%20do%20Iluminado%2C,dias%2C%20de%2019%20a%2021%20de%20outubro](#)

Ribeiro, V. M. (2014). Que princípio de justiça para a educação básica? *Cadernos de Pesquisa*, 44(154), 1094-1109. <https://doi.org/10.1590/198053142844>

Ribeiro, V. M., Bonamino, A., & Carvalho, C. P. (2019). Equidade e desigualdade escolar em um recorte da produção acadêmica da sociologia da educação sobre políticas educacionais no Brasil (2006-2017). *Jornal de Políticas Educacionais*, 13(9). <http://10.0.21.4/jpe.v12i0.65205>

Ribeiro, V. M., Kasmirski, P. R., & Ayed, C. B. (2023). Equidade educacional e vulnerabilidade social nos territórios: Os casos das redes municipais do Ceará e de Fortaleza. *Educação & Pesquisa*, 49. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202349260580por>

Santaella, L. (2024). Diagnóstico do contemporâneo. *Estudos Avançados*, 38(110), 7-18. <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2024.38110.002>

Saraiva, J. M. (2019). *Redistribuição ou reconhecimento? Um debate político-filosófico* (Tradução e estudo introdutório) [Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Londrina]. Repositório UEL. <https://repositorio.uel.br/items/557a2fe4-907a-4103-9d9a-6d7d1b8bf403>

Semesp. (2024). *Mapa do ensino superior: Pesquisa perfil e desafios dos professores da educação básica no Brasil* (14. ed.). <https://www.semesp.org.br/pesquisas/pesquisa-perfil-e-desafios-dos-professores-da-educacao-basica-no-brasil/>

UNESCO. (2021). *Inteligencia artificial y educación: Guía para las personas a cargo de formular políticas*. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. <https://www.unesco.org/es/articles/inteligencia-artificial-y-educacion-guia-para-las-personas-cargo-de-formular-politicas>

Vicari, R. M., Brackmann, C., Mizusaki, L., & Galafassi, C. (2023). *Inteligência artificial na educação básica*. Novatec.

Williamson, B. (2017). *Big data in education: The digital future of learning, policy and practice*. SAGE Publications.

Williamson, B., & Eynon, R. (2020). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 223–235. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995>