

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA: ENTRE A DEMOCRATIZAÇÃO DO CONHECIMENTO E A AMPLIAÇÃO DAS DESIGUALDADES EDUCACIONAIS

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BASIC EDUCATION: BETWEEN THE DEMOCRATIZATION OF KNOWLEDGE AND THE EXPANSION OF EDUCATIONAL INEQUALITIES

Rebeca Benevides de Oliveira¹
Alexssandra de Lemos Pinheiro²
Luciano João da Silva³
Krysman Felix da Silva⁴
Lindamir Svidzinski⁵
Javan Ferreira⁶
Eumenildes Pereira da Silva Carvalho⁷
Antonio Marcos Leite Cavalcante⁸
Diego Mairins Pereira⁹
Meiry Cristiane Richil de Carvalho¹⁰
Ana Valéria de Oliveira Sousa Santos¹¹
Franciele Raquel Hickmann¹²

RESUMO: A rápida incorporação da Inteligência Artificial (IA) aos sistemas educacionais tem provocado profundas transformações nos processos de ensino, aprendizagem e gestão escolar. Ao mesmo tempo em que essas tecnologias ampliam possibilidades de personalização do ensino, acessibilidade, produção de materiais didáticos e acompanhamento das aprendizagens, também evidenciam desafios relacionados à exclusão digital, às desigualdades de infraestrutura, ao letramento digital de professores e estudantes e às implicações éticas decorrentes do uso de sistemas algorítmicos na educação. Nesse contexto, este artigo tem como objetivo analisar criticamente em que medida a Inteligência Artificial pode contribuir para a democratização do acesso ao conhecimento ou, em sentido oposto, ampliar desigualdades historicamente presentes na Educação Básica. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza bibliográfica, fundamentada na análise de produções científicas nacionais e internacionais, documentos de organismos multilaterais e referenciais teóricos sobre educação, tecnologias digitais e justiça educacional. O estudo articula contribuições de autores como Freire, Castells, Kenski, Moran, Selwyn, Holmes, Luckin, Feenberg e documentos da UNESCO, discutindo tanto as potencialidades pedagógicas quanto os riscos associados ao uso indiscriminado da IA nas escolas. Os resultados indicam

1

¹ Especialista em Didática do Ensino Superior, Nilton Lins, Manaus, AM. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1440602751007096>.

² Mestrado em Ensino de Ciências, Universidade Estadual de Roraima, Boa Vista, Roraima. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1562753595323246>.

³ Mestre em Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB/UFPE). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7521338210112105>.

⁴ Especialista em Neuropsicopedagogia Clínica e Institucional, Faculdade Metropolitana do Estado de São Paulo (FAMEESP), Codó, Maranhão. Pedagogo. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/0396421012647856>.

⁵ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (PPGEN), Unicentro de Guarapuava, PR. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/8158198842926465>.

⁶ Mestrando em Ciência da Religião, PUC-SP. Especialista em Psicopedagogia. Licenciado em Pedagogia e Sociologia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5476-6550>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9865058959427944>.

⁷ Pós-graduada em Empreendedorismo e Inovação, Instituto Federal do Piauí (IFPI), Teresina, PI. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3153110132765615>.

⁸ Mestre em Matemática, Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Alto Alegre do Pindaré, Maranhão. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/8286470458322155>.

⁹ Especialização em Ensino de Química e suas Tecnologias, Universidade Federal do Piauí, Campus Picos. Ouricuri, Pernambuco. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/7893129521213506>.

¹⁰ Mestranda em Agroecologia, Universidade Estadual de Roraima, Boa Vista, Roraima. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/2048503580746268>.

¹¹ Especialização em Psicopedagogia com Ênfase na Educação Especial, Faculdade Metropolitana de Teresina, Codó, Maranhão. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4002846785008604>.

¹² Graduada em Matemática, Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), Barra Velha, SC. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3487839448153926>.

que os benefícios educacionais dessas tecnologias não decorrem de sua simples adoção, mas dependem de políticas públicas, infraestrutura adequada, formação docente contínua, governança ética e promoção do letramento em Inteligência Artificial. Conclui-se que a IA constitui uma tecnologia de elevado potencial transformador, porém sua contribuição para a redução ou ampliação das desigualdades educacionais está diretamente relacionada às condições sociais, econômicas, pedagógicas e institucionais que orientam sua implementação.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Educação Básica. Desigualdades educacionais. Inclusão digital. Formação docente.

ABSTRACT: The rapid incorporation of Artificial Intelligence (AI) into educational systems has significantly transformed teaching, learning, and school management processes. While these technologies expand opportunities for personalized learning, accessibility, instructional material production, and learning assessment, they also reveal challenges related to digital exclusion, unequal infrastructure, digital literacy, and the ethical implications of algorithmic systems in education. This article critically examines whether Artificial Intelligence contributes to democratizing access to knowledge or reinforces historical inequalities within Basic Education. The study adopts a qualitative bibliographic approach based on national and international scientific literature, policy documents, and theoretical contributions concerning education, digital technologies, and educational equity. The discussion draws upon the works of Freire, Castells, Kenski, Moran, Selwyn, Holmes, Luckin, Feenberg, and UNESCO reports, highlighting both the educational opportunities and the risks associated with AI implementation in schools. The findings indicate that the educational benefits of Artificial Intelligence are not inherent to the technology itself but depend on public policies, adequate infrastructure, continuous teacher education, ethical governance, and AI literacy. The study concludes that Artificial Intelligence has considerable transformative potential; however, its capacity to reduce or intensify educational inequalities depends fundamentally on the social, economic, pedagogical, and institutional conditions under which it is implemented.

Keywords: Artificial Intelligence. Basic Education. Educational Inequalities. Digital Inclusion. Teacher Education.

I INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial consolidou-se como uma das tecnologias mais disruptivas do século XXI, promovendo mudanças profundas nos modos de produzir conhecimento, comunicar informações, organizar o trabalho e aprender. A popularização de sistemas baseados em modelos generativos ampliou significativamente o acesso a ferramentas capazes de interpretar linguagem natural, produzir textos, imagens, códigos e análises complexas em poucos segundos, aproximando tais recursos do cotidiano de milhões de pessoas. No campo educacional, esse movimento inaugura novas possibilidades para o planejamento docente, a personalização da aprendizagem, a avaliação formativa e a construção de experiências pedagógicas mais adaptativas. Entretanto, também suscita questionamentos relacionados às desigualdades de acesso, à dependência tecnológica, à proteção de dados, aos vieses algorítmicos e à formação crítica de professores e estudantes, aspectos que têm mobilizado pesquisadores e

organismos internacionais na busca por diretrizes para uma utilização ética e equitativa da IA (UNESCO, 2021; HOLMES; TUOMI, 2022).

A incorporação da Inteligência Artificial à Educação Básica ocorre em um contexto historicamente marcado por profundas desigualdades sociais e educacionais. Embora o avanço das tecnologias digitais tenha ampliado o acesso à informação, sua distribuição permanece heterogênea entre regiões, redes de ensino e grupos sociais. Diferenças na infraestrutura tecnológica das escolas, na qualidade da conectividade, na disponibilidade de equipamentos e na formação dos profissionais da educação influenciam diretamente as possibilidades de apropriação pedagógica dessas ferramentas. Nessa perspectiva, compreender os impactos da IA exige ultrapassar análises centradas exclusivamente nas potencialidades técnicas da inovação e considerar os fatores sociais, econômicos, culturais e políticos que condicionam sua implementação, conforme discutem Castells (2022), Selwyn (2017) e Feenberg (2002).

Sob outra perspectiva, a Inteligência Artificial apresenta potencial para favorecer práticas pedagógicas mais inclusivas ao oferecer recursos de personalização, acessibilidade, tradução automática, adaptação de materiais didáticos e acompanhamento individualizado das aprendizagens. Ferramentas capazes de ajustar níveis de dificuldade, gerar feedbacks imediatos e apoiar estudantes com diferentes perfis de aprendizagem podem contribuir para reduzir barreiras historicamente presentes nos processos educativos. Entretanto, tais benefícios somente se concretizam quando inseridos em propostas pedagógicas intencionalmente planejadas e mediadas pelo professor, reafirmando que a tecnologia não substitui o trabalho docente, mas amplia suas possibilidades de atuação. Nessa direção, Freire (1996), Kenski (2022), Moran (2018) e Luckin (2018) defendem que as tecnologias educacionais adquirem sentido pedagógico apenas quando orientadas por princípios éticos, críticos e humanizadores.

Ao mesmo tempo, cresce o debate internacional acerca do risco de que a expansão da Inteligência Artificial aprofunde desigualdades já existentes. A exclusão digital deixa de estar associada apenas ao acesso à internet ou a dispositivos tecnológicos e passa a envolver competências relacionadas ao letramento digital, à capacidade de formular comandos eficientes (prompt literacy), à interpretação crítica das respostas produzidas pelos sistemas e à compreensão dos limites e vieses presentes nos algoritmos. Assim, diferentes formas de desigualdade podem emergir no interior das próprias práticas pedagógicas, produzindo novos mecanismos de exclusão invisível entre estudantes, professores e instituições de ensino. Essa

problemática desloca o debate da dimensão estritamente tecnológica para uma discussão sobre justiça educacional, inclusão digital e democratização do conhecimento.

Diante desse cenário, este artigo tem como objetivo analisar criticamente em que medida a Inteligência Artificial pode contribuir para democratizar o acesso ao conhecimento ou ampliar desigualdades educacionais na Educação Básica. Para alcançar esse propósito, desenvolveu-se uma pesquisa qualitativa, de natureza bibliográfica, fundamentada na análise de livros, artigos científicos e documentos produzidos por organismos nacionais e internacionais sobre Inteligência Artificial, educação, tecnologias digitais e equidade educacional.

Além desta introdução, o artigo está organizado em quatro seções. A primeira discute os fundamentos da Inteligência Artificial e suas implicações para a transformação da Educação Básica. Em seguida, analisam-se as potencialidades democratizadoras da IA para o ensino, considerando aspectos relacionados à personalização da aprendizagem, acessibilidade e inclusão. Posteriormente, examinam-se os riscos de ampliação das desigualdades educacionais decorrentes da exclusão digital, das assimetrias de infraestrutura, da formação docente insuficiente e dos vieses algorítmicos. Por fim, apresentam-se as considerações finais, sintetizando as principais contribuições do estudo e defendendo que a efetiva democratização promovida pela Inteligência Artificial depende da articulação entre inovação tecnológica, políticas públicas, formação docente, governança ética e compromisso com a justiça educacional.

2 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de natureza bibliográfica, desenvolvida por meio de uma abordagem analítico-interpretativa acerca das implicações da Inteligência Artificial (IA) na Educação Básica, com ênfase nas tensões entre seu potencial democratizador e os riscos de ampliação das desigualdades educacionais. A opção por esse delineamento fundamenta-se na compreensão de que fenômenos educacionais contemporâneos, especialmente aqueles relacionados às tecnologias digitais, demandam interpretações que articulem diferentes referenciais teóricos, contextos sociais e dimensões políticas, ultrapassando descrições meramente técnicas ou instrumentais.

Conforme Gil (2019), a pesquisa bibliográfica possibilita ao pesquisador analisar um problema a partir de conhecimentos já produzidos, permitindo identificar convergências, divergências, lacunas e novos caminhos interpretativos. Nessa mesma perspectiva, Severino

(2017) afirma que esse tipo de investigação favorece a construção de sínteses críticas capazes de ampliar a compreensão dos fenômenos estudados, desde que a literatura seja examinada de forma sistemática e reflexiva.

O corpus teórico foi constituído por livros, artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais, documentos técnicos e relatórios produzidos por organismos multilaterais que discutem Inteligência Artificial, tecnologias digitais, educação, inclusão e justiça educacional. Entre os principais referenciais analisados destacam-se as contribuições de Freire (1996), Castells (2022), Feenberg (1999; 2002), Kenski (2022), Moran (2018), Selwyn (2017), Luckin (2018), Holmes, Bialik e Fadel (2019), Holmes e Tuomi (2022), além das recomendações e diretrizes publicadas pela UNESCO (2021; 2023; 2025) sobre o uso ético da Inteligência Artificial na educação. A seleção das obras priorizou autores reconhecidos na literatura especializada e documentos que apresentam ampla circulação científica e institucional, buscando contemplar diferentes perspectivas teóricas acerca da temática.

A análise do material fundamentou-se na leitura exploratória, seletiva, analítica e interpretativa das produções consultadas, procedimento descrito por Gil (2019) como essencial para a organização do conhecimento científico. Inicialmente, realizou-se a identificação das produções relacionadas à Inteligência Artificial na Educação Básica, à democratização do acesso ao conhecimento, à inclusão digital, às desigualdades educacionais e à formação docente. Em seguida, procedeu-se ao exame crítico dos referenciais, buscando identificar aproximações, contrapontos e contribuições para a compreensão das potencialidades e dos limites da IA no contexto escolar.

A interpretação dos resultados foi organizada em eixos temáticos, permitindo relacionar os fundamentos teóricos sobre Inteligência Artificial às discussões contemporâneas acerca da equidade educacional. Dessa forma, o estudo procurou evidenciar que os impactos da IA não decorrem exclusivamente do desenvolvimento tecnológico, mas das condições políticas, econômicas, pedagógicas e institucionais que orientam sua implementação nas escolas. Assim, a pesquisa adota uma perspectiva crítica, compreendendo a Inteligência Artificial como um fenômeno sociotécnico cuja capacidade de democratizar oportunidades de aprendizagem ou reproduzir desigualdades depende das relações estabelecidas entre tecnologia, políticas públicas, infraestrutura, formação docente e justiça social.

3 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A TRANSFORMAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

A incorporação da Inteligência Artificial (IA) aos sistemas educacionais representa um dos fenômenos mais significativos da transformação digital contemporânea. Diferentemente das tecnologias educacionais que marcaram décadas anteriores — centradas principalmente na disponibilização de conteúdos digitais ou em ambientes virtuais de aprendizagem —, os sistemas baseados em IA apresentam capacidade de interpretar linguagem natural, reconhecer padrões, produzir conteúdos inéditos, realizar inferências e adaptar respostas às necessidades dos usuários. Essa característica modifica substancialmente a relação entre estudantes, professores, conhecimento e tecnologia, inaugurando novas possibilidades para os processos de ensino e aprendizagem.

A expansão dessas tecnologias ocorre em um contexto mais amplo de reorganização da sociedade em rede, caracterizada pela circulação intensa de informações e pela crescente digitalização das relações sociais. Castells (2022) argumenta que a revolução tecnológica não transforma apenas os instrumentos utilizados pelas pessoas, mas modifica profundamente as estruturas econômicas, culturais e educacionais que sustentam a produção do conhecimento. Para o autor, as tecnologias digitais deixam de ser meros recursos auxiliares e passam a constituir parte integrante da organização social contemporânea, exigindo novas formas de aprender, produzir e compartilhar saberes.

6

Sob essa perspectiva, a escola passa a enfrentar o desafio de formar sujeitos capazes de compreender criticamente uma realidade mediada por algoritmos, plataformas digitais e sistemas inteligentes. A Inteligência Artificial deixa de representar apenas uma inovação tecnológica para constituir um elemento estruturante da cultura digital, influenciando práticas de leitura, escrita, pesquisa, comunicação e resolução de problemas. Como observa Lévy (2010), as tecnologias intelectuais modificam as formas pelas quais os indivíduos constroem conhecimento, reorganizando processos cognitivos e ampliando possibilidades de interação entre pessoas e informações.

Essa transformação repercute diretamente na função social da escola. Se, durante muito tempo, o acesso ao conhecimento esteve condicionado à disponibilidade de livros, bibliotecas e professores, atualmente estudantes têm acesso quase instantâneo a sistemas capazes de responder perguntas complexas, sintetizar informações, elaborar textos, traduzir conteúdos e produzir diferentes linguagens em poucos segundos. Entretanto, a abundância de informação não elimina a necessidade da mediação pedagógica. Ao contrário, amplia a importância da

atuação docente na seleção, contextualização, problematização e validação crítica dos conhecimentos produzidos por essas ferramentas.

Nesse sentido, Paulo Freire (1996) já afirmava que ensinar não significa transferir conhecimentos prontos, mas criar condições para sua construção crítica e autônoma. Embora suas reflexões antecedam em décadas o desenvolvimento da Inteligência Artificial, seus pressupostos permanecem extremamente atuais ao reafirmarem que nenhuma tecnologia substitui a dimensão humana da educação.

Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. Ensinar inexiste sem aprender e vice-versa (FREIRE, 1996, p. 25).

A perspectiva freireana permite compreender que a IA não deve ser concebida como substituta do professor, mas como recurso potencialmente capaz de ampliar possibilidades de aprendizagem quando integrada a práticas pedagógicas fundamentadas em princípios éticos, críticos e dialógicos. O conhecimento continua sendo produzido na interação entre sujeitos, experiências e contextos, cabendo ao professor exercer o papel de mediador intelectual diante das informações produzidas pelos sistemas inteligentes.

Essa compreensão também é compartilhada por Kenski (2022), ao afirmar que o valor pedagógico das tecnologias não reside em suas funcionalidades, mas na intencionalidade educativa que orienta sua utilização. Segundo a autora, recursos tecnológicos somente promovem inovação quando articulados a metodologias capazes de favorecer participação, reflexão, autoria e construção colaborativa do conhecimento. Assim, a simples presença da IA na escola não garante melhoria da aprendizagem, exigindo planejamento pedagógico, formação docente e integração curricular consistente.

No cenário internacional, Holmes, Bialik e Fadel (2019) defendem que a Inteligência Artificial possui potencial para transformar significativamente os sistemas educacionais ao oferecer experiências de aprendizagem personalizadas, sistemas inteligentes de tutoria, avaliação contínua e apoio à tomada de decisões pedagógicas. Os autores, entretanto, alertam que tais benefícios somente poderão ser alcançados se a implementação dessas tecnologias estiver orientada por princípios de transparência, responsabilidade e centralidade do desenvolvimento humano.

Essa preocupação também está presente nas recomendações da UNESCO (2021), que propõem uma abordagem humanista para o desenvolvimento e utilização da Inteligência Artificial na educação. O organismo internacional destaca que a inovação tecnológica deve estar subordinada aos direitos humanos, à inclusão social, à diversidade cultural e à promoção da equidade, evitando que decisões automatizadas reforcem discriminações históricas ou ampliem desigualdades existentes.

Como sintetiza a UNESCO:

A Inteligência Artificial deve ser concebida como um instrumento para promover o desenvolvimento humano sustentável, a inclusão e o bem-estar das pessoas, permanecendo sempre sob supervisão humana e respeitando os direitos fundamentais, a diversidade cultural e os princípios da equidade. UNESCO (2021, p. 15)

Essa perspectiva desloca o debate da dimensão exclusivamente tecnológica para uma discussão sobre governança, ética e justiça educacional. Em outras palavras, a questão central deixa de ser se a Inteligência Artificial será utilizada nas escolas — uma vez que sua presença tende a tornar-se cada vez mais frequente — e passa a concentrar-se nas condições em que essa utilização ocorrerá e nos impactos produzidos sobre diferentes grupos sociais.

Nessa direção, Holmes e Tuomi (2022) argumentam que o desenvolvimento da IA educacional precisa estar alinhado aos objetivos de uma educação inclusiva e socialmente responsável. Os autores defendem que sistemas inteligentes devem ser concebidos para apoiar professores e estudantes, fortalecendo processos de aprendizagem, e não para substituir relações pedagógicas ou ampliar mecanismos de controle e vigilância. Assim, a efetiva contribuição da Inteligência Artificial para a Educação Básica depende menos do avanço tecnológico em si e mais da capacidade das políticas educacionais de orientar sua implementação de forma ética, democrática e comprometida com a redução das desigualdades.

Diante desse cenário, torna-se necessário compreender que o potencial transformador da Inteligência Artificial não se limita à modernização dos recursos didáticos, mas alcança a própria concepção de educação, exigindo novas competências docentes, revisão curricular e políticas públicas voltadas à formação crítica para a cultura digital. É justamente nesse contexto que emerge uma das principais promessas atribuídas à IA: sua capacidade de ampliar o acesso ao conhecimento, personalizar a aprendizagem e favorecer práticas educacionais mais inclusivas, aspectos que serão discutidos na próxima seção.

4 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO POTENCIAL INSTRUMENTO DE DEMOCRATIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Ao longo da história da educação, diferentes tecnologias foram incorporadas às práticas pedagógicas com a promessa de ampliar o acesso ao conhecimento e reduzir desigualdades educacionais. A imprensa, o rádio, a televisão educativa, os computadores e, posteriormente, a internet foram apresentados como recursos capazes de democratizar oportunidades de aprendizagem. Entretanto, a experiência histórica demonstra que nenhuma inovação tecnológica produz, por si só, transformações educacionais significativas. Seus efeitos dependem das condições sociais, econômicas, políticas e pedagógicas que orientam sua implementação. A Inteligência Artificial insere-se nesse mesmo movimento histórico, apresentando potencial para ampliar oportunidades de aprendizagem, desde que sua utilização esteja comprometida com princípios de equidade, inclusão e desenvolvimento humano.

Uma das principais contribuições atribuídas à Inteligência Artificial na Educação Básica refere-se à possibilidade de personalização da aprendizagem. Diferentemente dos modelos tradicionais de ensino, estruturados a partir de currículos homogêneos e estratégias padronizadas, sistemas inteligentes podem oferecer percursos formativos adaptados às necessidades, ao ritmo e às dificuldades específicas de cada estudante. Essa capacidade de adaptação permite identificar lacunas de aprendizagem, sugerir atividades compatíveis com o nível de desempenho dos alunos e fornecer devolutivas imediatas, favorecendo processos de acompanhamento contínuo.

9

Holmes, Bialik e Fadel (2019) argumentam que a IA inaugura uma nova geração de tecnologias educacionais, capazes de apoiar professores na compreensão das necessidades individuais dos estudantes e na organização de experiências de aprendizagem mais significativas. Para os autores, o potencial da Inteligência Artificial não reside na substituição da ação docente, mas na ampliação da capacidade de acompanhamento pedagógico em contextos marcados pela diversidade de ritmos, interesses e estilos de aprendizagem.

Essa perspectiva aproxima-se das discussões sobre educação inclusiva e aprendizagem centrada no estudante. Ao automatizar determinadas tarefas operacionais, como correção de atividades objetivas, organização de dados e monitoramento do desempenho, a IA pode liberar maior tempo para que o professor desenvolva intervenções pedagógicas mais qualificadas, fortalecendo a mediação, o diálogo e o acompanhamento individualizado.

Nesse contexto, Moran (2018) observa que as tecnologias digitais ampliam as possibilidades de personalização do ensino, desde que sejam utilizadas como instrumentos de construção do conhecimento e não apenas como mecanismos de transmissão de informações. A inovação pedagógica, portanto, não decorre da presença da tecnologia, mas da reorganização das práticas educativas em torno do protagonismo dos estudantes e da atuação intencional do professor.

Outro aspecto frequentemente destacado refere-se à ampliação da acessibilidade. Ferramentas baseadas em Inteligência Artificial oferecem recursos de tradução automática, legendagem em tempo real, síntese e reconhecimento de voz, descrição de imagens, adaptação textual e conversão entre diferentes formatos de informação. Esses recursos contribuem para reduzir barreiras comunicacionais enfrentadas por estudantes com deficiência, dificuldades de aprendizagem ou pertencentes a diferentes contextos linguísticos e culturais.

Nesse sentido, a UNESCO destaca que o desenvolvimento da IA deve estar orientado para a promoção da inclusão e da equidade, garantindo que seus benefícios alcancem todos os estudantes, especialmente aqueles em situação de maior vulnerabilidade. Conforme afirma o documento:

A Inteligência Artificial não deve usurpar a inteligência humana. Pelo contrário, ela nos convida a reconsiderar nossas concepções estabelecidas sobre o conhecimento e a aprendizagem humana." (UNESCO, 2023, Prefácio).

10

Essa afirmação sintetiza um dos princípios centrais defendidos pelo organismo internacional: a Inteligência Artificial deve fortalecer as capacidades humanas, e não substituí-las. Sob essa perspectiva, sua utilização educacional deve estar subordinada aos objetivos da aprendizagem, ao desenvolvimento da autonomia intelectual e à promoção da justiça social, preservando a centralidade das relações humanas nos processos educativos.

Outro elemento que amplia o potencial democratizador da IA diz respeito à produção de materiais didáticos. Ferramentas generativas permitem elaborar diferentes versões de um mesmo conteúdo, adaptando linguagem, complexidade textual, exemplos e formatos de apresentação conforme o perfil dos estudantes. Para professores que atuam em turmas heterogêneas, essa funcionalidade representa importante apoio ao planejamento pedagógico, favorecendo práticas diferenciadas sem elevar proporcionalmente a carga de trabalho docente.

Entretanto, essa possibilidade somente produz impactos positivos quando acompanhada por sólida formação pedagógica. Como adverte Kenski (2022), tecnologias educacionais não

possuem valor intrínseco; seu potencial depende das concepções de ensino que orientam sua utilização. Recursos sofisticados podem reproduzir práticas tradicionais caso permaneçam subordinados a metodologias centradas exclusivamente na transmissão de conteúdos. Da mesma forma, ferramentas simples podem favorecer aprendizagens significativas quando utilizadas de maneira crítica, colaborativa e contextualizada.

A dimensão democratizadora da Inteligência Artificial também se manifesta na ampliação das oportunidades de acesso ao conhecimento fora do espaço escolar. Sistemas conversacionais disponíveis gratuitamente permitem que estudantes consultem conceitos, esclareçam dúvidas, revisem conteúdos e realizem atividades de estudo em diferentes horários e contextos, reduzindo parcialmente as limitações impostas pela ausência de apoio pedagógico extraclasse. Em regiões onde há escassez de materiais didáticos atualizados ou dificuldades de acesso a bibliotecas e cursos complementares, essas ferramentas podem representar importante estratégia de ampliação das oportunidades educacionais.

Todavia, reconhecer esse potencial não significa assumir que a democratização do conhecimento ocorrerá automaticamente. O próprio documento *Guidance for Generative AI in Education and Research* ressalta que a utilização dessas tecnologias exige regulamentação, proteção de dados, formação docente e validação pedagógica permanente, justamente para evitar que benefícios inicialmente previstos sejam convertidos em novas formas de exclusão.

11

Assim, embora a Inteligência Artificial apresente recursos capazes de favorecer a personalização da aprendizagem, ampliar a acessibilidade e apoiar o trabalho docente, sua contribuição para a democratização do conhecimento permanece condicionada às formas pelas quais é incorporada às políticas públicas e às práticas escolares. Essa constatação conduz a uma questão essencial: se a IA possui potencial para ampliar oportunidades educacionais, por que ela também pode aprofundar desigualdades historicamente presentes na Educação Básica? É justamente essa tensão que será discutida na próxima seção, dedicada à análise dos riscos de reprodução e ampliação das desigualdades educacionais decorrentes da expansão da Inteligência Artificial.

5 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A REPRODUÇÃO DAS DESIGUALDADES EDUCACIONAIS

Se, por um lado, a Inteligência Artificial apresenta potencial para ampliar oportunidades de aprendizagem, por outro, sua incorporação aos sistemas educacionais evidencia riscos

relacionados à intensificação de desigualdades historicamente presentes na Educação Básica. A distribuição desigual de infraestrutura tecnológica, conectividade, equipamentos, competências digitais e formação docente faz com que os benefícios da IA não sejam acessados de maneira equitativa. Assim, o debate deixa de concentrar-se exclusivamente na inovação tecnológica e passa a envolver questões relacionadas à justiça social, às políticas públicas e ao direito à educação.

Historicamente, a incorporação de tecnologias na escola brasileira ocorreu de forma marcada por profundas assimetrias entre redes públicas e privadas, entre regiões do país e entre diferentes grupos socioeconômicos. A expansão da Inteligência Artificial tende a reproduzir essa lógica caso sua implementação não seja acompanhada de investimentos estruturais capazes de garantir acesso universal às condições necessárias para sua utilização pedagógica. Nesse sentido, Castells (2022) observa que a sociedade em rede produz novas oportunidades de participação, mas também novos mecanismos de exclusão, na medida em que o acesso às redes de informação permanece distribuído de maneira desigual.

Neil Selwyn (2017) reforça essa compreensão ao afirmar que as tecnologias digitais não constituem instrumentos neutros, pois refletem interesses econômicos, políticos e culturais presentes em sua concepção e utilização. Para o autor, compreender os impactos das tecnologias educacionais exige analisar criticamente as relações de poder que condicionam sua implementação, evitando interpretações deterministas que atribuem às inovações tecnológicas capacidades automáticas de transformação da educação.

12

Sob essa perspectiva, a exclusão digital assume novas configurações. Se anteriormente ela era compreendida predominantemente como ausência de computadores ou de acesso à internet, atualmente envolve também competências relacionadas ao letramento digital, à avaliação crítica das informações produzidas por sistemas inteligentes e à capacidade de interagir conscientemente com modelos generativos. Em outras palavras, não basta possuir acesso à Inteligência Artificial; torna-se necessário compreender seus limites, seus vieses e suas possibilidades pedagógicas.

A própria UNESCO alerta que a expansão da IA pode aprofundar desigualdades já existentes caso governos não estabeleçam políticas públicas voltadas à regulação, à proteção de dados, à formação docente e à promoção da equidade. Conforme destaca o documento:

"A Inteligência Artificial generativa pode representar uma extraordinária oportunidade para o desenvolvimento humano, mas também pode causar danos

e preconceitos. Sua integração à educação não pode ocorrer sem o envolvimento da sociedade e sem as salvaguardas e regulamentações necessárias por parte dos governos." (UNESCO, 2021)

Essa advertência evidencia que os impactos da Inteligência Artificial dependem menos da tecnologia em si do que das condições políticas e institucionais que orientam sua utilização. A ausência de regulamentação adequada favorece a ampliação de assimetrias relacionadas ao acesso, à privacidade, à transparência algorítmica e à utilização ética dos dados educacionais. Além disso, grande parte das plataformas de IA atualmente disponíveis é desenvolvida por empresas privadas localizadas em países economicamente centrais, cujos modelos refletem predominantemente referenciais linguísticos, culturais e epistemológicos do Norte Global. Esse cenário suscita discussões sobre colonialismo digital, concentração tecnológica e soberania dos dados educacionais.

Outro aspecto relevante refere-se à formação docente. A disponibilidade crescente de ferramentas baseadas em Inteligência Artificial não garante sua utilização pedagógica qualificada. Professores que não tiveram oportunidades de desenvolver competências relacionadas ao letramento em IA tendem a restringir essas tecnologias a funções operacionais ou, em sentido oposto, rejeitá-las integralmente por desconhecerem suas potencialidades e limitações. Como afirmam Kenski (2022) e Moran (2018), a inovação educacional depende fundamentalmente da formação permanente dos profissionais da educação, sendo a tecnologia apenas um dos elementos que compõem a transformação das práticas pedagógicas.

13

Essa necessidade torna-se ainda mais evidente diante do surgimento de novas competências docentes relacionadas à elaboração de prompts, à validação das respostas produzidas por sistemas generativos, à identificação de vieses, à curadoria de conteúdos e à construção de estratégias de avaliação compatíveis com o uso ético da IA. Nesse contexto, o papel do professor desloca-se progressivamente da função de transmissor de informações para a de mediador crítico, responsável por orientar estudantes na construção de conhecimentos confiáveis e socialmente relevantes.

Além das desigualdades estruturais, emerge também uma desigualdade cognitiva relacionada às diferentes capacidades de utilização da Inteligência Artificial. Estudantes que dominam estratégias de interação com essas ferramentas tendem a produzir pesquisas mais qualificadas, organizar informações de maneira mais eficiente e explorar múltiplas perspectivas para resolução de problemas. Em contrapartida, aqueles que não possuem tais competências

permanecem limitados às formas tradicionais de acesso ao conhecimento, ampliando diferenças que nem sempre decorrem de capacidades intelectuais, mas de oportunidades desiguais de aprendizagem.

Dessa forma, a democratização do conhecimento proporcionada pela IA não constitui consequência automática da expansão tecnológica. Ao contrário, sua efetivação depende da articulação entre infraestrutura adequada, formação docente, políticas públicas, regulação ética e desenvolvimento do letramento em Inteligência Artificial para professores e estudantes. Na ausência desses elementos, tecnologias concebidas para ampliar oportunidades podem, paradoxalmente, reproduzir e aprofundar desigualdades historicamente presentes na educação.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A expansão da Inteligência Artificial representa uma das mais profundas transformações vivenciadas pela Educação Básica nas primeiras décadas do século XXI. Sua capacidade de produzir conteúdos, personalizar percursos de aprendizagem, ampliar a acessibilidade e apoiar processos de planejamento e avaliação demonstra que essas tecnologias possuem elevado potencial para qualificar práticas pedagógicas e ampliar oportunidades educacionais. Entretanto, a análise desenvolvida neste estudo evidencia que tais benefícios não decorrem da simples incorporação de ferramentas inteligentes aos ambientes escolares.

14

Ao longo da discussão, verificou-se que a Inteligência Artificial constitui um fenômeno sociotécnico cujos impactos dependem das condições sociais, econômicas, culturais, pedagógicas e institucionais que orientam sua implementação. Em contextos caracterizados por infraestrutura tecnológica adequada, formação docente consistente, políticas públicas de inclusão digital e governança ética, a IA pode favorecer a democratização do acesso ao conhecimento, fortalecer processos de aprendizagem personalizada e contribuir para a construção de práticas pedagógicas mais inclusivas. Em contrapartida, quando inserida em sistemas marcados por profundas desigualdades estruturais, tende a reproduzir assimetrias relacionadas ao acesso, ao letramento digital, à qualidade da formação e às oportunidades de aprendizagem.

Nesse sentido, confirma-se a tese que orientou este artigo: a Inteligência Artificial não é, em si mesma, promotora de democratização nem responsável pela ampliação das desigualdades educacionais. Sua atuação depende das escolhas políticas, pedagógicas e éticas realizadas pelas instituições de ensino e pelos sistemas educacionais. Como destaca a

UNESCO, o desenvolvimento da IA deve permanecer centrado nas pessoas, fortalecendo a autonomia, a inclusão, a equidade e a diversidade cultural, e não substituindo a inteligência humana ou aprofundando mecanismos de exclusão.

Diante desse cenário, torna-se imprescindível que as políticas educacionais avancem para além da aquisição de tecnologias, priorizando investimentos em infraestrutura, conectividade, proteção de dados, formação continuada de professores e desenvolvimento do letramento em Inteligência Artificial. A construção de uma cultura digital crítica demanda que estudantes aprendam não apenas a utilizar sistemas inteligentes, mas também a compreender seus limites, identificar seus vieses, avaliar a confiabilidade de suas respostas e utilizá-los de forma ética e responsável.

Por fim, este estudo reconhece que a rápida evolução da Inteligência Artificial impõe novos desafios à pesquisa educacional. Investigações futuras poderão aprofundar análises empíricas sobre os impactos da IA em diferentes contextos escolares, avaliar políticas públicas voltadas à implementação dessas tecnologias e examinar seus efeitos sobre aprendizagem, inclusão, avaliação e formação docente. Mais do que discutir a presença da Inteligência Artificial na escola, o desafio contemporâneo consiste em assegurar que sua utilização contribua efetivamente para a construção de uma educação pública, democrática, inclusiva e socialmente

REFERÊNCIAS

- BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.
- CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 2022.
- FEENBERG, Andrew. Questioning technology. London: Routledge, 1999.
- FEENBERG, Andrew. Transforming technology: a critical theory revisited. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 2002.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- HOLMES, Wayne; BIALIK, Maya; FADEL, Charles. Artificial intelligence in education: promises and implications for teaching and learning. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.

HOLMES, Wayne; TUOMI, Ilkka. State of the art and practice in AI in education. *European Journal of Education*, Hoboken, v. 57, n. 4, p. 542-570, 2022. DOI: 10.1111/ejed.12533.

KENSKI, Vani Moreira. *Tecnologias e ensino presencial e a distância*. 10. ed. Campinas: Papirus, 2022.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

MORAN, José Manuel. *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar*. 5. ed. Campinas: Papirus, 2012.

SELWYN, Neil. *Education and technology: key issues and debates*. 2. ed. London: Bloomsbury Academic, 2017.

SEVERINO, Antônio Joaquim. *Metodologia do trabalho científico*. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

UNESCO. *Recommendation on the ethics of artificial intelligence*. Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>. Acesso em: 16 jul. 2026.

UNESCO. *Guidance for generative AI in education and research*. Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>. Acesso em: 15 jul. 2026.

UNESCO. *UNESCO calls on governments to quickly regulate generative AI in schools*. Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/articles/unesco-governments-must-quickly-regulate-generative-ai-schools>. Acesso em: 19 jul. 2026.