

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, DEMOCRACIA E ESCOLA: o que a regulação jurídico-normativa ainda ignora?

Artificial Intelligence, Democracy and School: What Does the Legal-Regulatory Framework Still Ignore?

Marcos Fernandes-Sobrinho¹

RESUMO

Este artigo examinou o efeito da incorporação da Inteligência Artificial (IA) ao ensino da Educação Básica brasileira, sob a perspectiva da democracia substantiva e da inclusão social. Partiu-se do problema de pesquisa: de que forma a incorporação da IA em práticas escolares favorece ou compromete a participação democrática, a equidade e a inclusão social, diante do estágio da regulação jurídica e das políticas públicas educacionais brasileiras? O objetivo geral foi analisar criticamente essa relação, a partir de pesquisa qualitativa, exploratória e de natureza documental, bibliográfica, cujo *corpus* reuniu dezessete documentos normativos, institucionais e científicos, nacionais e internacionais, publicados entre 1940 e 2026, organizados em cinco eixos temáticos e examinados por análise de conteúdo categorial, complementada por revisão da literatura acadêmica recente sobre IA e democracia. Os resultados evidenciaram incorporação acelerada, desigual e pouco mediada da IA nas escolas brasileiras. Dados da pesquisa TIC Educação 2024 (CGI.br, 2025) indicaram que 37% dos estudantes usuários de *internet* já haviam utilizado plataformas de IA em atividades escolares, proporção que chegou a 70% no Ensino Médio, enquanto apenas 19% relataram ter recebido orientação de professores sobre o tema. Observou-se, ainda, avanço regulatório recente e específico para a educação, com as Diretrizes Orientadoras do Conselho Nacional de Educação (CNE), aprovadas em setembro de 2026 e pendentes de homologação ministerial. Concluiu-se que a IA detém potencial de personalização pedagógica e de ampliação do acesso ao conhecimento, mas que, mesmo diante desse avanço normativo, a persistência de assimetrias de infraestrutura e a insuficiência de letramento crítico mantém o risco de que seu uso reproduza desigualdades educacionais, o que deslocou o desafio da ausência de regras para a capacidade de implementá-las, a demandar políticas públicas integradas de infraestrutura, formação docente e pesquisa empírica regionalizada.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Democracia; Inclusão Social; Educação Básica; Políticas Públicas.

ABSTRACT

This article examined the effect of incorporating artificial intelligence (AI) into Brazilian Basic Education teaching, from the perspective of substantive democracy and social inclusion. The research problem was: in what way does the incorporation of AI into school practices foster or compromise democratic participation, equity, and social inclusion, given the stage of legal regulation and educational public policies in Brazil? The general objective was to critically analyze this relationship, based on qualitative, exploratory, documentary and bibliographic research, whose corpus comprised seventeen normative, institutional, and scientific documents, both national and international, published between 1940 and 2026, organized into five thematic axes and examined through categorical content analysis, complemented by a review of recent academic literature on artificial intelligence and democracy. The results showed an accelerated, unequal, and poorly mediated incorporation of AI in Brazilian schools.

¹ Professor Titular do Instituto Federal Goiano no Núcleo de Física Aplicada, docente permanente junto ao PPGEnEB/IFGoiano e ao PPGGO/UFCAT. Pós-Doutor em Direito Público pela Universidade de *Las Palmas de Gran Canaria/Espanha*, doutor em Educação em Ciências e Matemática (UnB), licenciado em Física e em Filosofia, bacharel em Administração e Advogado. E-mail: marcos.sbf@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7563-6914>

Data from the TIC Educação 2024 survey (CGI.br, 2025) indicated that 37% of students who use the *internet* had already used AI platforms in school activities, a proportion that reached 70% in high school, while only 19% reported having received guidance from teachers on the topic. A recent, education-specific regulatory advance was also observed, with the Guiding Directives of the National Education Council (CNE), approved in September 2026 and pending ratification by the Ministry of Education. It was concluded that AI holds potential for pedagogical personalization and for expanding access to knowledge, but that, even in light of this normative advance, the persistence of infrastructure asymmetries and the insufficiency of critical literacy keep alive the risk that its use will reproduce educational inequalities, which shifted the challenge from the absence of rules to the capacity to implement them, calling for integrated public policies on infrastructure, teacher training, and regionalized empirical research.

KEYWORDS: Artificial Intelligence; Democracy; Social Inclusion; Basic Education; Public Policy

Introdução

A Inteligência Artificial (IA) já integra a rotina escolar brasileira. O documento orientador do Ministério da Educação (MEC) sobre IA na Educação Básica, elaborado pela Secretaria de Educação Básica, apoiou-se na pesquisa TIC Educação 2024, do Comitê Gestor da *Internet* no Brasil (Cetic.br). Os dados indicam que 37% dos estudantes com acesso à *internet* já haviam usado plataformas de IA em atividades escolares (CGI.br, 2025).

Entre alunos do Ensino Médio, essa proporção chegou a 70%. Do lado docente, 43% dos professores declararam usar IA na preparação de conteúdos didáticos. Apenas 19% dos estudantes, no entanto, relataram ter recebido orientação de professores sobre o tema, e somente 33% afirmaram ter aprendido a identificar erros e vieses dessas ferramentas (CGI.br, 2025; Brasil, 2026c).

Esse descompasso entre uso intenso e mediação pedagógica escassa justificou e delimitou o presente estudo. A IA é capaz de potencializar a personalização do ensino e de dar suporte a estudantes com necessidades específicas. Sem letramento crítico, porém, e em condições de disparidade infraestrutural, tende a reproduzir desigualdades educacionais já consolidadas no Brasil.

A escassez de estudos empíricos sobre IA em escolas públicas do Centro-Oeste reforçou a relevância do tema. Somou-se a isso a ausência, até recentemente, de norma vinculante que discipline critérios pedagógicos, éticos e de segurança para o uso de IA na Educação Básica. Como se discutirá na seção 2.3, essa lacuna normativa está em vias de ser parcialmente preenchida.

O objeto deste estudo foi analisar a relação entre incorporação de IA em processos de ensino e aprendizagem da Educação Básica brasileira e princípios democráticos de participação, equidade e inclusão social. Essa relação foi examinada com base na regulação jurídica e nas políticas públicas educacionais vigentes.

Desse objeto derivou o problema de pesquisa: de que forma a incorporação da IA em processos de ensino e aprendizagem na Educação Básica brasileira favorece ou compromete princípios democráticos de participação, equidade e inclusão social, considerando o estado da regulação jurídica e das políticas públicas educacionais?

O objetivo geral foi analisar criticamente essa relação sob a ótica da democracia e da inclusão social. Para isso, o estudo perseguiu quatro objetivos específicos. Primeiro, descrever o *corpus* documental e a literatura acadêmica que fundamentam o debate. Segundo, estruturar o referencial teórico-normativo que articula IA, democracia digital, letramento crítico e inclusão social. Terceiro, discutir benefícios e riscos da IA para a equidade escolar. Por fim, apontar caminhos de política pública e de pesquisa para incorporação da IA compatível com valores democráticos.

O estudo integrou fase de projeto de pesquisa financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (Fapeg), Chamada Pública nº 21/2024, coordenado pelo autor. A pesquisa se baseou em revisão bibliográfica e documental, qualitativa e exploratória, cujos procedimentos serão detalhados na seção seguinte.

O artigo se organiza em quatro seções, além desta introdução. A primeira descreve os procedimentos metodológicos, que dão origem ao *corpus* analisado. A segunda traz a fundamentação teórica construída a partir deste. A terceira apresenta resultados e discussão, por eixo temático. A última reúne as considerações finais.

1. Procedimentos metodológicos

A pesquisa adotou perspectiva qualitativa e exploratória, de natureza documental e bibliográfica. Essa escolha foi coerente com um problema que demandou articulação analítica entre normas jurídicas, documentos institucionais e literatura científica, e não a mensuração estatística de variáveis.

O *corpus* reuniu dezessete documentos heterogêneos, organizados em cinco eixos temáticos: ética, autoria e integridade científica no contexto da IA; regulação jurídica de direitos autorais, dados pessoais e normas de pesquisa; segurança em IA e riscos cibernéticos; IA e

Educação Básica no Brasil; e bioética e regulação da pesquisa científica. O Quadro 1 sintetiza essa organização.

Quadro 1: *Corpus* documental da revisão bibliográfica, por eixo temático.

Eixo	Referência	Natureza	Contribuição principal
1	COPE (2023). <i>Authorship and AI tools</i>	Diretriz institucional	Veda autoria de IA em produções científicas e exige declaração de uso.
1	Elsevier (2023). Uso de IA generativa na escrita	Política editorial	Exige declaração de uso e responsabilidade autoral humana.
1	Barreto; Ávila (2023)	Artigo científico	Riscos do uso indevido de IA à integridade científica.
1	Brasil. Portaria CNPq nº 2.664/2026	Política institucional	Institui a Política de Integridade na Atividade Científica do CNPq.
2	Brasil. Decreto-Lei nº 2.848/1940, art. 184	Legislação federal	Tipifica a violação de direito autoral.
2	Brasil. Lei nº 9.610/1998 (LDA)	Legislação federal	Protege obras literárias, científicas e artísticas.
2	Brasil. Lei nº 13.709/2018 (LGPD)	Legislação federal	Regula o tratamento de dados pessoais e de menores.
2	Brasil. Resolução CNS nº 510/2016	Norma federal	Disciplina a ética em pesquisas nas Ciências Humanas e Sociais.
2	ABNT NBR 6023/2018 e NBR 10520/2023	Normas técnicas	Padronizam referências e citações científicas.
3	BSI; ANSSI (2024). <i>AI Coding Assistants</i>	Relatório técnico	Riscos de segurança cibernética em ferramentas de IA.
4	Brasil. MEC/SEB (2026c)	Documento orientador	Diretrizes e dados sobre IA na Educação Básica.
4	Brasil. MEC/Segape (2026d). Referencial para Desenvolvimento e Uso Responsáveis de IA na Educação	Documento orientador	Princípios, oportunidades e riscos do uso de IA em todos os níveis de ensino.
4	Brasil. CNE (2026b). Diretrizes Orientadoras para o Uso da IA na Educação Brasileira	Parecer normativo	Classifica usos de IA por nível de risco; pendente de homologação.
4	ABC (2023)	Relatório institucional	Agenda nacional de IA e recomendações regulatórias.
5	Brasil. Lei nº 13.123/2015	Legislação federal	Protege patrimônio genético e conhecimento tradicional.
5	Brasil. Lei nº 14.874/2024	Legislação federal	Dispõe sobre a pesquisa com seres humanos e institui o Sistema Nacional de Ética em Pesquisa.
5	Brasil. Resolução CNS nº 674/2022	Norma federal	Dispõe sobre a tipificação da pesquisa e a tramitação de protocolos no CEP/Conep.

Fonte 1: Elaborado pelo autor (2026), a partir dos dados da pesquisa.

De modo complementar ao *corpus* documental, revisou-se um conjunto de nove artigos científicos nacionais e internacionais. Publicados, majoritariamente, entre 2021 e 2026, situaram a discussão deste artigo no debate acadêmico contemporâneo sobre inteligência artificial, democracia, inclusão social e políticas públicas.

A seleção, descrita no Quadro 2, priorizou estudos indexados, recuperados por meio das ferramentas de IA *Consensus* e *Perplexity*, com relevância direta para os eixos temáticos da pesquisa.

Quadro 2: Síntese da literatura acadêmica revisada.

Tema	Referência	Principal contribuição
IA e democracia	Filgueiras; Mendonça; Almeida (2025)	IA como terceira forma de inteligência nas dinâmicas democráticas; soluções democráticas para os dilemas da IA.
IA e democracia	Jungherr (2023)	Arcabouço conceitual de quatro níveis de impacto da IA sobre a democracia.
IA e democracia	Wiewiura; Jørgensen; Ploug (2026)	Revisão de escopo: ambiguidade conceitual de "democracia" na literatura sobre IA.
IA e democracia	Alcoforado et al. (2024)	Ferramenta de IA para ampliar o acesso a atas do parlamento português e combater desinformação.
Educação e inclusão	Oliveira et al. (2026)	IA amplia equidade e autonomia na Educação Básica quando orientada por justiça social.
Educação e inclusão	Guerra et al. (2026)	Potencial inclusivo da IA depende de políticas públicas de democratização de acesso tecnológico.
Políticas públicas	Ribeiro; Segatto (2025)	Adoção de IA no setor público brasileiro é heterogênea e associada a capacidade prévia de TI.
Políticas públicas	Zidouemba (2025)	Chama atenção para riscos do uso governamental de IA à participação política em países de renda baixa e média.
Políticas públicas	Taeihagh (2021)	Mapeia desafios da governança de IA, como capacidade regulatória e lacunas legais.

Fonte 2: Elaborado pelo autor (2026), a partir dos dados da pesquisa.

A coleta de dados se baseou em três critérios. O primeiro foi a relevância temática, com foco em IA-educação, ética em IA, regulação jurídica e inclusão social. O segundo foi a autoridade das fontes, em que se priorizaram legislação federal e documentos de organismos reconhecidos, como *Committee on Publication Ethics (COPE)*, a editora científica *Elsevier*, *British Standards Institution (BSI)*, *Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Information (ANSSI)*, Ministério da Educação (MEC), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Academia Brasileira de Ciências (ABC) e normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2018, 2023).

O terceiro critério foi a atualidade, com ênfase nos últimos cinco anos, sem excluir marcos históricos essenciais. Os documentos, recomendados pela coordenação do projeto, abrangeram materiais nacionais e internacionais publicados entre 1940 e 2026. Todos os documentos estavam acessíveis ao público em sítios institucionais e periódicos indexados, com endereços eletrônicos e datas de acesso registrados em cada referência.

Além dos documentos diretamente relacionados a IA e educação, o *corpus* reuniu instrumentos gerais de proteção a direitos autorais e de ética em pesquisa. Eles orientaram a conduta científica do próprio estudo. O Código Penal, art. 184 (Brasil, 1940), e a Lei de Direitos Autorais, Lei nº 9.610/1998 (Brasil, 1998), delimitam o uso de conteúdos protegidos por terceiros.

A Resolução CNS nº 510/2016 (Brasil, 2016) disciplina a ética em pesquisas em Ciências Humanas e Sociais, e a Resolução CNS nº 674/2022 (Brasil, 2022) trata da tipificação da pesquisa e da tramitação dos protocolos no Sistema CEP/Conep. A Lei nº 13.123/2015 (Brasil, 2015) e a Lei nº 14.874/2024 (Brasil, 2024), voltadas à bioética e à pesquisa com seres humanos, oferecem parâmetros gerais de proteção de dados e saberes. Por analogia, esses parâmetros resguardarão comunidades escolares em fases futuras da pesquisa.

O referencial metodológico analítico adotado foi a análise de conteúdo (Bardin, 2016). Esse procedimento permitiu tratar, de modo comparável, fontes diversas, leis federais, relatórios técnicos e artigos científicos, extraindo delas contribuições específicas para os objetivos da pesquisa.

O processo de codificação seguiu três etapas. A primeira foi a leitura flutuante de todos os documentos, com registro de excertos relevantes. A segunda foi a categorização temática, que classificou excertos nos cinco eixos descritos, cada um correspondendo a uma dimensão do problema de pesquisa.

A terceira etapa foi a sistematização analítica, realizada por meio de quadro consolidado. Esse quadro associou cada referência à sua natureza documental, ao eixo temático e à sua contribuição específica, e orientou a redação das seções seguintes.

Neste trabalho, utilizaram-se a plataforma de IA da Adapta ONE27 e a ferramenta *Consensus* integrada ao pacote *Office* da *Microsoft* 365 na etapa de levantamento e atualização do *corpus* documental e da literatura acadêmica, ambas acessadas entre julho de 2025 e setembro de 2026, para fins de desenvolvimento deste trabalho. A finalidade foi localizar e triangular fontes normativas e científicas recentes sobre IA, democracia e educação.

Empregou-se, ainda, o modelo *Claude [Haiku 4.5]*, da *Anthropic*, como apoio à revisão linguística e à organização textual do manuscrito, na etapa de redação final. Toda fonte localizada por meio dessas ferramentas foi conferida em sua publicação original, com checagem de autoria, periódico, data e conteúdo, antes de sua incorporação às referências.

Sugestões de redação foram lidas, reescritas e validadas por mim, frase a frase, à luz do problema de pesquisa e dos objetivos do estudo. A seleção dos eixos temáticos, a interpretação dos dados, a análise crítica e a redação argumentativa permanecem de minha integral responsabilidade autoral, em consonância com o COPE (2023) e com a Portaria CNPq nº 2.664/2026 (Brasil, 2026a).

Reconhece-se, ainda, que a natureza documental do estudo não permitiu captar a realidade vivenciada por estudantes e professores em sala de aula. Essa lacuna motiva as fases empíricas subsequentes do projeto, incluindo estudos de caso em escolas públicas de Goiás.

2. Fundamentação teórica: inteligência artificial, democracia e inclusão social na Educação Básica

2.1 Inteligência artificial na escola: conceitos, potencialidades e riscos

Delimitado o *corpus*, coube situar teoricamente os eixos que ele revelou. Entende-se por IA o conjunto de sistemas computacionais capazes de produzir textos, imagens e outros conteúdos a partir de modelos estatísticos treinados sobre grandes volumes de dados. Destacam-se, nesse conjunto, os modelos de linguagem de grande escala, hoje incorporados a diversas ferramentas de uso escolar.

O documento orientador do Ministério da Educação distingue o ensino sobre IA, que a trata como objeto de conhecimento curricular, do ensino com IA, que a concebe como recurso pedagógico (Brasil, 2026c). Essa distinção estruturou este trabalho, que examinou o modo como a escola usa a IA e aquilo que estudantes aprendem sobre ela.

Entre os benefícios, destacam-se a personalização do ritmo de aprendizagem, o suporte a estudantes com deficiência por meio de tecnologias assistivas e a ampliação do acesso a recursos pedagógicos em escolas com escassez de pessoal especializado. A Academia Brasileira de Ciências (2023) reconheceu essa competência ao recomendar o fortalecimento nacional em IA como meio de democratização do conhecimento.

Entre os riscos, destacam-se as desigualdades algorítmicas que reproduzem preconceitos presentes nos dados de treinamento, a exposição a desinformação sem mediação crítica e a possível alienação cognitiva do estudante que transfere ao sistema etapas do próprio aprendizado.

O documento do MEC tratou desses riscos e de disparidades infraestruturais entre escolas, mas não detalhou, até onde a presente revisão alcançou, como eles se manifestavam em unidades de baixa renda (Brasil, 2026c). Essa lacuna será um dos alvos que fases subsequentes do projeto de pesquisa, de onde decorre este trabalho, buscarão preencher.

2.2 Democracia digital, letramento crítico e desigualdades algorítmicas

A qualidade da democracia associa-se à capacidade dos cidadãos de participar informada e criticamente das decisões coletivas. Transposta ao ambiente digital, essa

capacidade pressupõe letramento crítico em IA como a habilidade de questionar e avaliar resultados algorítmicos, em vez de recebê-los como verdades neutras.

O documento do MEC traduziu essa preocupação em sete diretrizes e doze aprendizagens para a era da IA. Elas se organizaram em letramento computacional e algorítmico, letramento digital e midiático, e compreensão de impactos sociais e éticos da IA para a cidadania (Brasil, 2026c).

Os indicadores se referem a grupos distintos, mas o contraste entre os 19% de estudantes que relataram orientação de professores sobre IA e os 43% de professores que já a usavam no preparo de aulas sugeriu algo preocupante (CGI.br, 2025). A escola pareceu tratar a tecnologia mais como consumo individual do que como objeto de formação para a cidadania digital.

A literatura internacional recente aprofundou essa discussão teórica. Filgueiras, Mendonça e Almeida (2025) descreveram a IA como uma terceira forma de inteligência nas dinâmicas democráticas, distinta da inteligência individual e da coletiva. Os autores observaram que soluções democráticas vinham sendo criadas para enfrentar dilemas sociais associados à IA, ao lado de riscos de deslegitimação institucional e de fortalecimento do autoritarismo.

Nessa mesma direção, Jungherr (2023) propôs arcabouço conceitual que distinguiu os impactos da IA em quatro níveis: individual, coletivo, institucional e sistêmico. Essa leitura foi compatível com o argumento deste artigo. O potencial democrático da IA depende das condições institucionais de sua adoção, e não de propriedades intrínsecas da tecnologia.

Wiewiura, Jørgensen e Ploug (2026), em revisão de escopo de 57 artigos, constataram que quase metade da literatura sobre IA e democracia sequer definia democracia de modo explícito. Essa ambiguidade conceitual está associada, segundo os autores, a avaliações mais pessimistas sobre a tecnologia.

Este estudo procurou evitar esse problema. A análise aqui desenvolvida ancorou-se na noção de democracia substantiva, associada à participação informada e à equidade de oportunidades.

No plano aplicado, Alcoforado et al. (2024) mostraram que ferramentas de IA voltadas ao processamento de linguagem natural podem ampliar o acesso de cidadãos a atas parlamentares (no caso estudado, do parlamento português), a fortalecer o eixo informacional da democracia digital. Transposto à escola, esse achado reforça a necessidade de letramento crítico para que o acesso à informação mediado por IA se traduza em participação qualificada.

Essa situação democrática conectou-se diretamente à inclusão social, entendida como garantia de condições equitativas de acesso, permanência e aprendizagem. Havia ali uma tensão conhecida na literatura. Os benefícios de personalização do ensino conviviam com riscos de ampliação de desigualdades já existentes.

Essa tensão manifestou-se em três perspectivas. Na perspectiva infraestrutural, escolas de regiões menos favorecidas, a exemplo de municípios do interior de Goiás, dispõem de conectividade insuficiente. Na perspectiva algorítmica, sistemas treinados sobre dados de contextos hegemônicos tendem a desfavorecer estudantes de grupos marginalizados.

Na perspectiva pedagógica, a ausência de formação docente amplia o risco de que estudantes com menor capital cultural prévio sejam também os menos preparados para o uso crítico da tecnologia. Nenhum dos documentos revisados ofereceu resposta satisfatória a essa tensão, o que reforçou a relevância de pesquisas regionalizadas sobre escolas públicas de Goiás.

2.3 Marco jurídico-normativo brasileiro: regulação de IA, proteção de dados e integridade científica

O ordenamento jurídico brasileiro carece, até a conclusão desta produção, de legislação geral sobre IA. O Projeto de Lei nº 2.338/2023, Marco Legal da Inteligência Artificial (Brasil, 2023), foi aprovado pelo Senado Federal em dezembro de 2024. Permanece, desde então, em tramitação na Câmara dos Deputados, sem previsão de conclusão no curto prazo.

No campo educacional, contudo, a regulação avançou de modo mais célere e setorial. Em fevereiro de 2026, o Ministério da Educação publicou o Referencial para Desenvolvimento e Uso Responsáveis de Inteligência Artificial na Educação. O documento, de caráter orientador e não vinculante, foi construído em consulta pública e estava alinhado à Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD (Brasil, 2026d).

Em 1º de setembro de 2026, o Conselho Nacional de Educação aprovou as Diretrizes Orientadoras para o Uso da IA na Educação Brasileira. O parecer ainda está pendente de homologação ministerial, mas já apresenta texto normativo mais denso que o Referencial (Brasil, 2026b).

O parecer classificou os usos de IA em quatro níveis de risco: baixo, moderado, alto e excessivo ou incompatível com as finalidades educacionais. Cada nível está condicionado a exigências distintas de supervisão humana.

A correção automatizada de provas objetivas e o monitoramento biométrico foram tratados como de alto risco. Já pontuação social, vigilância emocional, decisões inteiramente automatizadas sobre aprovação, retenção ou desligamento de estudantes e a correção de redações e questões dissertativas por IA foram classificadas como risco excessivo e vedadas.

Na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, até o 5º ano, o parecer vedou o acesso direto, autônomo, individual ou sem supervisão a ferramentas de IA. O uso deverá ocorrer em atividades planejadas e mediadas por profissionais da educação, com informação às famílias e proteção dos dados das crianças.

O texto desaconselha, ainda, o reconhecimento facial para controle de frequência, veda a utilização de técnicas de perfilamento para direcionamento de publicidade comercial a crianças e a adolescentes, e impede punições baseadas apenas em detectores de IA cujos erros podem prejudicar indevidamente o estudante.

Após a homologação, as proibições passarão a valer de imediato, e as redes de ensino terão doze meses para adequar as demais exigências. Entre elas estão a elaboração de política interna de uso, a avaliação de impacto algorítmico e mecanismos de consentimento informado e de revisão de decisões automatizadas.

Esse avanço setorial apoia-se no piso de proteção já estabelecido pela Lei nº 13.709/2018, a LGPD. A norma exige que toda coleta de dados escolares observe os princípios da finalidade, adequação, necessidade e transparência. Para crianças e adolescentes, o art. 14 determina que "[o] tratamento de dados pessoais de crianças e de adolescentes deverá ser realizado em seu melhor interesse" (Brasil, 2018, art. 14).

De modo complementar, a Lei nº 15.211/2025, o Estatuto da Criança e do Adolescente Digital (ECAD), está em vigor desde março de 2026. A norma estabelece obrigações a plataformas e serviços digitais acessados por crianças e adolescentes, exigindo que ferramentas de IA usadas por estudantes menores observem o princípio do melhor interesse da criança (Brasil, 2025).

No tocante à ética na pesquisa científica, o *Committee on Publication Ethics* e a *Elsevier* proíbem que conteúdo gerado por IA figure como autor de produções científicas. Ambos exigem declaração transparente de seu uso como apoio à escrita (COPE, 2023; Elsevier, 2023).

No Brasil, a Portaria CNPq nº 2.664/2026 instituiu a Política de Integridade na Atividade Científica. Para a pesquisa apoiada pelo CNPq, a norma determina a declaração do uso de IA em qualquer etapa, com indicação da ferramenta e de sua finalidade (Brasil, 2026a,

art. 9º, inciso c). Essa exigência está em consonância com os riscos à originalidade científica identificados por Barreto e Ávila (2023).

O relatório conjunto entre o *Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI)* e a *Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information (ANSSI)* alertam para riscos de exposição de dados em serviços compartilhados via *internet* e de confiança excessiva em código gerado por IA. A perspectiva transpõe a segurança de ferramentas educacionais de IA (BSI; ANSSI, 2024).

3. Resultados e discussão

3.1 Uso ampliado, acelerado e desigual da inteligência artificial na Educação Básica

Os dados da TIC Educação 2024 confirmam avanço tecnológico mais rápido do que a capacidade regulatória e pedagógica de acompanhá-lo (CGI.br, 2025; Brasil, 2026c). Entre professores, 43% já usam IA na preparação de aulas e entre estudantes, chega a 70% no Ensino Médio.

O que chama atenção não é a magnitude isolada desses números, mas o hiato entre eles. Embora os indicadores se refiram a grupos distintos, apenas 19% dos estudantes relataram ter recebido orientação de professores sobre o uso da IA. Duas familiaridades crescem em paralelo, sem o diálogo capaz de transformar a ferramenta em experiência de aprendizagem crítica. É justamente essa ausência de mediação que compromete o potencial da IA como recurso de formação democrática.

3.2 Potencialidades e desafios: personalização, inclusão e equidade

Os benefícios identificados na revisão são concretos. A personalização do ritmo de aprendizagem favorece estudantes com distintos níveis de proficiência em turmas numerosas, sem sobrecarregar o professor. Tecnologias de apoio baseadas em IA, como conversão de texto em fala e simplificação textual, ampliam a autonomia de estudantes com deficiência.

A recomendação da Academia Brasileira de Ciências (2023) de investir em IA como vetor de democratização reforça essa leitura. A escola pública precisa adotar essas ferramentas de modo a ampliar o acesso equitativo ao conhecimento, e não o contrário.

Esses achados dialogam com a literatura nacional mais recente sobre IA e inclusão educacional. Oliveira et al. (2026) mostraram que aplicações de IA voltadas à personalização da aprendizagem, à adaptação de materiais e a recursos de acessibilidade ampliam a equidade, a participação e a autonomia de estudantes da Educação Básica.

Os autores concluíram, porém, que esse potencial só se realiza quando a tecnologia for orientada por justiça social, equidade e mediação docente crítica. Guerra et al. (2026), em análise na perspectiva Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS), chegaram à conclusão convergente. Os impactos da IA não dependem exclusivamente de sua capacidade técnica, mas de condições sociais, políticas, econômicas e educacionais de implementação.

Para esses autores, o potencial inclusivo da IA está condicionado a políticas públicas de democratização de acesso tecnológico. Essas duas conclusões sustentam, com base empírica brasileira, o argumento central deste artigo de que a IA não democratiza a escola por si só.

Os riscos, no entanto, são igualmente concretos. Desigualdades algorítmicas que reproduzem preconceitos presentes em dados de treinamento tendem a produzir respostas pouco representativas da realidade de escolas públicas de regiões como o Centro-Oeste brasileiro.

A ausência de dados nacionais desagregados por região ou tipo de gestão escolar agrava esse quadro. Sem eles, fica difícil fazer diagnósticos precisos sobre onde a assimetria de infraestrutura se converte, na prática, em desigualdade de oportunidades.

Essa limitação é compatível com o que a literatura sobre administração pública brasileira já documentava em outros setores. Ribeiro e Segatto (2025), a partir de microdados da pesquisa TIC Governo Eletrônico 2021, mostraram que, naquele ano, a adoção de IA por órgãos públicos federais e estaduais se restringe a um grupo pequeno e heterogêneo, associado a maiores capacidades prévias em tecnologia da informação.

Por extensão, é plausível supor que redes de ensino mais bem equipadas também adotem IA primeiro, hipótese que as próximas fases deste projeto pretendem testar. Zidouemba (2025), em revisão de literatura sobre IA e participação política, chamou atenção para os países de renda baixa e média, onde o uso governamental de IA pode ameaçar a democracia.

O foco desse estudo não foi educacional, mas o alerta reforça a urgência de uso responsável da tecnologia também na escola. Ainda assim, nenhuma das fontes revisadas ofereceu resposta empírica específica sobre como essa tensão se manifestava em escolas públicas de Educação Básica no Centro-Oeste brasileiro. Essa situação permanece como um dos objetivos centrais de próximas fases deste projeto.

3.3 Regulação, segurança e integridade científica como condições de uma incorporação democrática

A aprovação das Diretrizes Orientadoras do Conselho Nacional de Educação (CNE) e a publicação do Referencial do MEC alteraram, em parte, o diagnóstico de vácuo normativo que caracterizava a primeira fase desta pesquisa.

A régua de quatro níveis de risco responde diretamente a riscos discutidos na subseção anterior. Ao exigir supervisão humana significativa em decisões de alto impacto e ao vedar a pontuação social, a vigilância emocional e a correção de redações por IA, o parecer do CNE oferece proteção justamente às dimensões mais sensíveis da relação entre IA, inclusão e equidade.

Regulação aprovada, contudo, não é regulação implementada. Taeihagh (2021) inclui a capacidade regulatória e as lacunas legais entre os desafios da governança de IA, o que lembra que normas formais não bastam.

No caso brasileiro, a capacidade de adotar IA já se mostra heterogênea entre órgãos públicos federais e estaduais (Ribeiro; Segatto, 2025). Por hipótese, o prazo de doze meses para adequar as demais exigências do CNE tende a ser mais facilmente cumprido por redes de ensino com maior capacidade técnica e orçamentária prévia.

Isso desloca o risco de desigualdade do plano normativo para o plano da implementação. A mesma assimetria de infraestrutura que comprometia o uso pedagógico da IA pode comprometer, também, a adequação das escolas às novas regras de proteção.

A vedação do uso autônomo até o 5º ano ilustra o ponto. Ela tende a pressupor professores preparados para mediar atividades com IA, o que recoloca a formação docente no centro da implementação.

Enquanto a homologação não se confirma, a combinação entre a LGPD (Brasil, 2018) e o ECA Digital (Brasil, 2025) segue como piso mínimo de proteção. Ela exige que qualquer ferramenta de IA escolar observe o melhor interesse da criança e seja transparente quanto à finalidade do tratamento de dados.

Esse piso é o que as novas diretrizes do CNE buscam complementar, não substituir. Os riscos de segurança cibernética descritos no relatório de BSI e ANSSI (2024) somam-se a essa agenda. Qualquer política de adoção institucional de IA nas redes públicas de ensino deve avaliar vazamento de dados e dependência tecnológica.

A convergência entre *COPE* (2023), *Elsevier* (2023) e a Portaria CNPq nº 2.664/2026 (Brasil, 2026a), no que se refere à responsabilidade humana pela autoria científica, projetam-se

também sobre a escola. Se o objetivo é formar estudantes capazes de usar IA de modo crítico, a própria produção do conhecimento sobre IA na educação precisa adotar esse princípio.

Os riscos à integridade científica identificados por Barreto e Ávila (2023), aplicados ao contexto escolar, adquirem contornos pedagógicos próprios. Ensinar o estudante a usar IA sem abrir mão da própria autoria intelectual configura forma de inclusão social. Ela evita que alunos de diferentes origens socioeconômicas desenvolvam graus distintos de dependência tecnológica.

Considerações finais

Este trabalho indagou de que forma a incorporação da IA às práticas de ensino da Educação Básica brasileira favorece ou compromete a democracia, a equidade e a inclusão social. Essa pergunta foi examinada diante do estágio da regulação jurídica e de políticas públicas educacionais.

A análise documental sustentou três conclusões articuladas. Primeiro, a IA já é usada habitualmente na Educação Básica brasileira, tanto por estudantes quanto por professores. Isso torna inviável qualquer política educacional que ignore sua presença.

Segundo, a tecnologia detém potencial real de personalização pedagógica, de apoio a estudantes com deficiência e de ampliação de acesso ao conhecimento. Esse potencial é reconhecido pelo MEC, pela Academia Brasileira de Ciências (2023) e por estudos recentes sobre IA e inclusão educacional (Oliveira et al., 2026; Guerra et al., 2026).

Terceiro, e decisivo para a resposta ao problema de pesquisa, esse potencial não se realiza automaticamente. A aprovação das Diretrizes Orientadoras do CNE e do Referencial do MEC reduz a lacuna normativa que marcava o início desta pesquisa.

Isso deslocou o desafio. A pergunta deixou de ser apenas se existia regulação e passou a ser se as escolas tinham capacidade de cumpri-la. Sem infraestrutura equitativa e sem letramento crítico docente e discente, o uso da IA, mesmo sob regras mais claras, tende a reproduzir desigualdades educacionais que a tecnologia pode, em condições distintas, contribuir para reduzir.

Essa conclusão é sustentada pela convergência entre dois achados. De um lado, os dados empíricos revisados indicam descompasso entre a intensidade do uso estudantil da IA e a mediação pedagógica crítica disponível. De outro, a seção 3.3 mostrou a tensão entre regulação aprovada e capacidade de implementação.

A personalização algorítmica e a equidade educacional permanecem como pontos sem resposta empírica específica para a Educação Básica brasileira. Esses pontos orientam as próximas fases desta pesquisa, que preveem análise de normas estaduais da Secretaria de Estado de Educação de Goiás, acompanhamento da implementação de diretrizes do CNE e estudos de caso em escolas públicas goianas, com perspectiva de expansão comparada a outros contextos.

A incorporação democrática da IA à Educação Básica depende, portanto, de política pública que articule quatro frentes. A primeira é a regulação jurídica específica, então mais próxima da homologação. A segunda, a formação docente continuada.

A terceira é a infraestrutura equivalente entre escolas de diferentes regiões. A quarta é a pesquisa empírica regional, capaz de acompanhar, nos doze meses seguintes à homologação, se a implementação de novas diretrizes reduz ou reproduz a distância entre quem já tem acesso à tecnologia e quem ainda não tem.

Agradecimentos e apoio

Instituto Federal Goiano (IF Goiano) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (Fapeg). Chamada Pública FAPEG nº 21/2024.

Referências

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS (ABC). *Recomendações para o avanço da inteligência artificial no Brasil*. GT-IA/coordenador: Virgílio Augusto Fernandes Almeida. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2023. Disponível em: <https://www.abc.org.br/wp-content/uploads/2023/11/recomendacoes-para-o-avanco-da-inteligencia-artificial-no-brasil-abc-novembro-2023-GT-IA.pdf>. Acesso em: 12 set. 2025.

ALCOFORADO, Alexandre et al. Democracia aumentada: Inteligência Artificial como ferramenta de combate à desinformação. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 38, n. 111, p. 407-426, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.202438111.021>.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração*. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação*. Rio de Janeiro: ABNT, 2023.

BARDIN, Laurence. *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70. 2016.

BARRETO, Alana Maria Passos; ÁVILA, Flávia de. A Inteligência Artificial diante da integridade científica: um estudo sobre o uso indevido do ChatGPT. *Revista Direitos Culturais*, v. 18, n. 45, p. 91-106, 2023. DOI: <https://doi.org/10.31512/rdc.v18i45.1373>.

BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Portaria CNPq nº 2.664, de 6 de março de 2026. Institui a Política de Integridade na Atividade Científica do CNPq. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, ed. 47, p. 4, 11 mar. 2026a.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Diretrizes Orientadoras para o Uso da Inteligência Artificial na Educação Brasileira*: parecer aprovado em 1º de setembro de 2026, pendente de homologação pelo Ministério da Educação. Brasília: CNE, 2026b.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, n. 98, p. 44-46, 24 maio 2016.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 674, de 6 de maio de 2022. Dispõe sobre a tipificação da pesquisa e a tramitação dos protocolos de pesquisa no Sistema CEP/Conep. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, n. 126, p. 160, 6 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Inteligência Artificial na Educação Básica: documento orientador sobre caminhos curriculares e práticas éticas de uso de IA nas escolas*. Brasília: MEC/SEB, 2026c. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/arquivos/ia-basica.pdf>. Acesso em: 04 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Gestão da Informação, Inovação e Avaliação de Políticas Educacionais. *Referencial para Desenvolvimento e Uso Responsáveis de Inteligência Artificial na Educação*. Brasília: MEC, 2026d. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/referencial-de-ia-na-educacao>. Acesso em: 01 jul. 2026.

BRASIL. Senado Federal. *Projeto de Lei nº 2.338, de 2023*. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Brasília, DF: Senado Federal, 2023. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>. Acesso em: 08 ago. 2025.

BRASIL. Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940. Código Penal. *Diário Oficial da União*, Rio de Janeiro, 31 dez. 1940. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm. Acesso em: 10 out. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre os direitos autorais e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 20 fev. 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm. Acesso em: 02 out. 2025.

BRASIL. *Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015*. Regulamenta o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e a repartição de benefícios. Brasília: Presidência da República, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13123.htm. Acesso em: 07 out. 2025.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, n. 157, p. 59-64, 15 ago. 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 07 jul. 2025,

BRASIL. Lei nº 14.874, de 28 de maio de 2024. Dispõe sobre a pesquisa com seres humanos e institui o Sistema Nacional de Ética em Pesquisa com Seres Humanos. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 29 maio 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/114874.htm. Acesso em: 05 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 15.211, de 17 de setembro de 2025. Institui o Estatuto Digital da Criança e do Adolescente (ECA Digital) e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 18 set. 2025.

BUNDESAMT FÜR SICHERHEIT IN DER INFORMATIONSTECHNIK (BSI); AGENCE NATIONALE DE LA SÉCURITÉ DES SYSTÈMES D'INFORMATION (ANSSI). *AI Coding Assistants*. [S. l.]: BSI; ANSSI, 2024. Disponível em: <https://cyber.gouv.fr/en/publications/jointly-led-international-publications/ai-coding-assistants/>. Acesso em: 04 out. 2026.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL (CGI.br). *TIC Educação 2024*: resumo executivo. São Paulo: CGI.br, 2025. Disponível em: https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/pt/20251027172336/tic_educacao_2024_resumo_executivo.pdf. Acesso em: 04 out. 2026.

COMMITTEE ON PUBLICATION ETHICS (COPE). *Authorship and AI tools*. COPE, 13 fev. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.24318/cCVRZBms>. Acesso em: 02 set. 2025.

ELSEVIER. *The use of generative AI and AI-assisted technologies in writing for Elsevier*. Elsevier, 2023. Disponível em: <https://www.elsevier.com/about/policies-and-standards/the-use-of-generative-ai-and-ai-assisted-technologies-in-writing-for-elsevier>. Acesso em: 02 jul. 2025.

FILGUEIRAS, Fernando; MENDONÇA, Ricardo Fabrino; ALMEIDA, Virgílio. Inteligência artificial e democracia: humanos, máquinas e instituições algorítmicas. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 39, n. 113, e39113075, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.202539113.005>.

GUERRA, Avaetê de Lunetta e Rodrigues; COSTA, Michel da; CAMBA, Mariangela; JUNGER, Alex Paubel; SILVA, Fabio José Antonio da; STROPARO, Telma Regina; PURIFICAÇÃO, Marcelo Máximo. Inteligência Artificial e inclusão educacional: potencialidades e desafios na perspectiva CTS. *Revista EdUCA: Revista Multidisciplinar da Faculdade Católica Paulista*, v. 9, n. 5, e731, 2026. DOI: <https://doi.org/10.54901/educa.v9-731>.

JUNGHERR, Andreas. Artificial Intelligence and Democracy: A Conceptual Framework. *Social Media + Society*, v. 9, n. 3, art. 20563051231186353, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1177/20563051231186353>.

OLIVEIRA, Rodrigo Rios Faria de; OLIVER, Najara do Nascimento; TEIXEIRA, Sidnei Geraldo; MARTINS, Letícia Lopes. Inteligência Artificial como ferramenta de promoção da educação inclusiva: possibilidades e limites na educação básica brasileira. *RECIMA21: Revista Científica Multidisciplinar*, v. 7, n. 7, e778481, 2026. DOI: <https://doi.org/10.47820/recima21.v7i7.8481>.

RIBEIRO, Manuella Maia; SEGATTO, Catarina Ianni. Inteligência artificial nas organizações públicas brasileiras: heterogeneidades e capacidades em tecnologia da informação. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 59, n. 1, e2024-0066, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-761220240066>.

TAEIHAGH, Araz. Governance of artificial intelligence. *Policy and Society*, v. 40, n. 2, p. 137-157, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1080/14494035.2021.1928377>.

WIEWIURA, Joachim; JØRGENSEN, Amanda; PLOUG, Thomas. AI and Democracy: Mapping Notions, Debates and Challenges. *Philosophy & Technology*, v. 39, n. 3, art. 158, 2026. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13347-026-01167-5>.

ZIDOUEMBA, Moussa Theodore. Governance and artificial intelligence: the use of artificial intelligence in democracy and its impacts on the rights to participation. *Discover Artificial Intelligence*, v. 5, n. 1, art. 12, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1007/s44163-025-00229-5>.