

ENTRE O ACESSO E A CIDADANIA DIGITAL: POLÍTICAS PÚBLICAS, REGULAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DESIGUALDADES NA EDUCAÇÃO BÁSICA BRASILEIRA

Between Access and Digital Citizenship: Public Policies, Artificial Intelligence Regulation and Inequalities in Brazilian Basic Education

Ivonilton Santos Santana¹

1 Doutorando em Ciências em Educação Cristã. Christian College of Educaler. E-mail: santananilton8006iss@gmail.com

Resumo

A expansão da inteligência artificial na Educação Básica brasileira ocorre em um contexto de consolidação de políticas voltadas à educação digital, à inclusão tecnológica e à formação para participação em ambientes mediados por tecnologias. Este ensaio teórico objetiva analisar a produção teórica brasileira recente sobre educação digital na Educação Básica, examinando como políticas públicas e propostas de regulação da inteligência artificial se articulam às questões de inclusão tecnológica, letramento digital e algorítmico, cidadania e desigualdades educacionais. O estudo possui natureza teórico-bibliográfica, apoiada por busca narrativa estruturada de produções publicadas entre 2021 e 2026 e por análise documental complementar de marcos político-normativos brasileiros. A literatura examinada indica que infraestrutura e conectividade constituem condições fundamentais de inclusão, enquanto os letramentos digital e algorítmico ampliam as possibilidades de compreensão, avaliação e participação dos sujeitos diante das tecnologias. A inteligência artificial acrescenta questões relacionadas à autoria, à mediação pedagógica, à formação docente, aos dados e às responsabilidades institucionais. O diálogo entre esses eixos permite compreender a cidadania digital como elo entre educação digital e regulação da inteligência artificial. Sustenta-se que a efetividade educacional da regulação depende da articulação entre proteção de direitos, condições materiais de acesso, formação crítica e capacidade institucional para enfrentar desigualdades de apropriação tecnológica.

Palavras-chave: Educação digital. Inteligência artificial. Políticas públicas. Cidadania digital. Desigualdades educacionais.

Abstract

The expansion of artificial intelligence in Brazilian basic education is taking place amid the consolidation of policies on digital education, technological inclusion, and preparation for participation in technology-mediated environments. This theoretical essay analyzes recent Brazilian scholarship on digital education in basic education, examining how public policies and proposals for artificial intelligence regulation relate to technological inclusion, digital and algorithmic literacy, citizenship, and educational inequalities. The study is theoretical and bibliographic, supported by a structured narrative search of publications from 2021 to 2026 and a complementary documentary analysis of Brazilian policy and regulatory frameworks. The literature indicates that infrastructure and connectivity are fundamental conditions for inclusion, while digital and algorithmic literacy broaden individuals' capacity to understand, evaluate, and participate in technological environments. Artificial intelligence adds questions involving authorship, pedagogical mediation, teacher education, data, and institutional responsibility. The dialogue among these dimensions supports the interpretation of digital citizenship as a link between digital education and AI regulation, whose educational effectiveness depends on rights

protection, material access, critical education, and institutional capacity to address unequal technological appropriation.

Keywords: Digital education. Artificial intelligence. Public policies. Digital citizenship. Educational inequalities.

INTRODUÇÃO

A incorporação de sistemas de inteligência artificial à Educação Básica brasileira ocorre em um campo educacional que já vinha sendo atravessado por políticas de digitalização, conectividade, formação e desenvolvimento de competências. A popularização recente da inteligência artificial generativa acrescentou outra dimensão a esse processo ao aproximar estudantes e professores de sistemas capazes de produzir textos, imagens, respostas e diferentes conteúdos a partir de comandos relativamente simples. Costa et al. (2025), ao mapear a produção sobre inteligência artificial na Educação Básica, identificaram presença expressiva de estudos relacionados a conceitos, experiências pedagógicas e possibilidades de aplicação, especialmente no Ensino Médio. A questão educacional assume, assim, contornos que ultrapassam a disponibilidade de ferramentas e alcançam as condições pelas quais essas tecnologias passam a integrar práticas de aprendizagem, formação e participação social.

No plano institucional, o país já dispõe de marcos diretamente relacionados à formação digital. A Resolução CNE/CEB nº 1/2022¹ estabeleceu normas sobre Computação na Educação Básica como complemento à Base Nacional Comum Curricular e vinculou sua implementação aos currículos e à formação inicial e continuada dos professores. Em 2023, a Lei nº 14.533² instituiu a Política Nacional de Educação Digital (PNED), estruturada nos eixos de inclusão digital, educação digital escolar, capacitação e especialização digital e pesquisa e desenvolvimento. Convém lembrar que esse percurso antecede parte significativa da atual difusão da inteligência artificial generativa nas escolas. A IA chega, portanto, a uma política educacional digital em desenvolvimento, marcada por objetivos relacionados ao acesso, às competências, à cultura digital e à participação social.

¹ A Resolução CNE/CEB nº 1/2022 foi fundamentada no Parecer CNE/CEB nº 2/2022 e consolidou referenciais específicos de competências e habilidades em Computação para as etapas da Educação Básica, atribuindo aos sistemas de ensino responsabilidade pela definição das abordagens pedagógicas de implementação.

² A Lei nº 14.533/2023 instituiu a Política Nacional de Educação Digital (PNED) e organizou suas ações em quatro eixos: inclusão digital; educação digital escolar; capacitação e especialização digital; e pesquisa e desenvolvimento em tecnologias da informação e comunicação.

As condições em que esse processo ocorre permanecem heterogêneas. Conectividade, disponibilidade de equipamentos, infraestrutura escolar, formação profissional e condições socioeconômicas interferem nas possibilidades de participação educacional mediada pelas tecnologias. Macedo (2021), ao analisar desigualdades digitais na Educação Básica, demonstra que os obstáculos relacionados ao acesso tecnológico mantêm relações estreitas com desigualdades sociais mais amplas. Moreira e Siqueira (2023), ao examinarem a PNED, aproximam inclusão digital, direitos e condições efetivas de acesso. A inteligência artificial entra, desse modo, em sistemas escolares nos quais estudantes, professores e instituições dispõem de diferentes recursos para converter tecnologias disponíveis em experiências educativas qualificadas.

A expansão dos sistemas algorítmicos também modifica as exigências formativas associadas à educação digital. Utilizar dispositivos, pesquisar informações e produzir conteúdos digitais representam dimensões relevantes, ao passo que compreender como algoritmos organizam dados, selecionam conteúdos e produzem respostas acrescenta uma nova camada à formação. Para os fins deste ensaio, o letramento digital refere-se à capacidade de utilizar, interpretar, produzir e avaliar criticamente em ambientes digitais; o letramento algorítmico dirige atenção mais especificamente às mediações realizadas por algoritmos; e a cidadania digital aproxima essas capacidades do exercício de participação, responsabilidade e direitos. Essa diferenciação permite situar a IA dentro de uma formação educacional mais ampla e vinculada à atuação dos sujeitos nos espaços digitais.

A regulação acrescenta a esse cenário uma dimensão político-institucional. O Projeto de Lei nº 2.338/2023 encontra-se, em 4 de outubro de 2026, aguardando parecer do relator na Comissão Especial da Câmara dos Deputados. A própria ficha oficial da proposição relaciona o projeto à Política Nacional de Educação Digital, à inclusão, à educação digital, às instituições de ensino, ao letramento algorítmico e ao letramento crítico. Sua condição atual exige tratá-lo como proposição legislativa em tramitação. Muniz, Ferreira e Ferreira (2026), ao analisarem comparativamente os marcos regulatórios brasileiro e europeu, observam que a proposta brasileira incorpora proteção de direitos, governança, transparência e competências digitais, enquanto as especificidades educacionais ainda demandam maior detalhamento setorial e mecanismos de implementação.

A produção recente oferece estudos sobre inclusão digital, formação docente, letramento, cidadania, usos pedagógicos e regulação, embora cada vertente frequentemente privilegie aspectos específicos do fenômeno. O interesse teórico deste ensaio encontra-se justamente no diálogo entre essas dimensões. A literatura sobre desigualdades permite analisar

as condições concretas de participação; os estudos sobre letramentos acrescentam a compreensão crítica das mediações digitais; a produção sobre inteligência artificial introduz autoria, aprendizagem e mediação pedagógica; e o debate regulatório insere direitos, transparência e responsabilidades institucionais. A aproximação dessas frentes cria condições para compreender a educação digital como chave interpretativa da própria regulação da IA.

Diante dessa delimitação, formula-se a seguinte pergunta: como a produção teórica brasileira recente compreende a articulação entre políticas de educação digital e regulação da inteligência artificial na Educação Básica, considerando inclusão tecnológica, letramento digital, cidadania e desigualdades educacionais? O objetivo deste ensaio é analisar a produção teórica brasileira recente sobre educação digital na Educação Básica, examinando como políticas públicas e propostas de regulação da inteligência artificial se articulam às questões de inclusão tecnológica, letramento digital e algorítmico, cidadania e desigualdades educacionais.

EDUCAÇÃO DIGITAL COMO POLÍTICA PÚBLICA: ACESSO, INCLUSÃO E DESIGUALDADES

A educação digital adquire densidade como política pública quando tecnologias, condições de acesso e finalidades educacionais são tratadas de maneira articulada. A trajetória das políticas brasileiras destinadas à inserção das tecnologias demonstra um deslocamento progressivo da oferta de recursos para concepções que incorporam conectividade, formação e apropriação social. Dexheimer e Silva (2024) identificam essa transformação ao analisarem políticas desenvolvidas no país e mostrarem a passagem de iniciativas orientadas pela inserção tecnológica para perspectivas relacionadas à universalização e à inclusão. A PNED aprofunda esse movimento ao reunir educação digital escolar, inclusão, formação de competências e desenvolvimento tecnológico em um mesmo quadro político.

Nesse quadro, convém distinguir educação digital de inclusão digital. A primeira constitui um campo político-pedagógico mais amplo, relacionado às condições, conhecimentos, competências e práticas que permitem participação educacional em ambientes digitais. A inclusão digital representa uma de suas bases e envolve acesso material, disponibilidade tecnológica e condições sociais de utilização. Essa separação conceitual ajuda a perceber que conexão e equipamentos constituem recursos fundamentais, enquanto a experiência educacional se realiza mediante a maneira como estudantes e professores conseguem utilizar esses recursos para aprender, produzir conhecimento, comunicar-se e participar.

A desigualdade ocupa posição central nessa leitura porque as condições de acesso acompanham diferenças presentes na própria organização social. Ao analisar o ensino remoto e as experiências de estudantes da Educação Básica, Macedo formula uma relação particularmente clara: “as desigualdades digitais refletem ou espelham desigualdades sociais mais amplas” (Macedo, 2021, p. 265). A afirmação aproxima desigualdade digital das condições concretas em que estudantes vivem e frequentam a escola. Renda, território, equipamentos disponíveis, qualidade da conexão e oportunidades de formação ajudam a explicar experiências distintas diante de uma mesma tecnologia. O valor analítico dessa formulação permanece atual diante da inteligência artificial, pois acessar uma interface representa apenas uma parte da relação com esses sistemas. Formular perguntas, analisar respostas, conferir informações e reconhecer limites exigem repertórios adicionais. As desigualdades materiais podem, portanto, associar-se a diferenças nas condições de apropriação e compreensão tecnológica.

Moreira e Siqueira (2023) inserem a discussão no âmbito da Política Nacional de Educação Digital ao relacionarem inclusão, acesso e condições concretas de participação. A PNED amplia o tratamento institucional das tecnologias ao reconhecer que sua presença na educação depende de recursos capazes de sustentar experiências pedagógicas efetivas. Convém lembrar que conectividade, equipamentos adequados e disponibilidade de suporte técnico influenciam diretamente o modo como estudantes e escolas acessam oportunidades digitais. Nesse quadro, as diferenças entre redes, territórios e grupos sociais repercutem sobre a própria implementação da política. A contribuição dos autores evidencia, portanto, que a inclusão digital exige capacidade pública de transformar diretrizes normativas em condições materiais compatíveis com as diversas realidades educacionais brasileiras.

Neves e Spósito (2025), por sua vez, concentram a análise na dimensão formativa da educação digital ao aproximarem letramento, educação integral e cidadania. É importante saber que o desenvolvimento de competências digitais envolve interpretar informações, avaliar conteúdos, comunicar-se de maneira responsável e produzir conhecimento em ambientes mediados por tecnologias. O letramento digital assume, assim, função educativa vinculada à autonomia intelectual e à participação social dos estudantes. Essa perspectiva amplia o alcance da política ao situar a formação crítica como parte da experiência escolar e da atuação cidadã. Diante da expansão da inteligência artificial, essa preparação torna-se ainda mais relevante, pois estudantes precisam desenvolver critérios para compreender resultados automatizados, reconhecer limites dos sistemas e posicionar-se de maneira consciente diante das mediações tecnológicas.

É importante saber que essa complementaridade se torna ainda mais relevante com a disseminação da IA. Sistemas generativos oferecem interfaces relativamente simples, enquanto os processos probabilísticos que sustentam seus resultados permanecem pouco perceptíveis para grande parte dos usuários. A facilidade de interação pode criar uma aparência de domínio tecnológico que difere da capacidade de avaliar aquilo que o sistema produz. Na Educação Básica, essa distinção possui especial importância porque crianças e adolescentes estão desenvolvendo conhecimentos, habilidades de leitura, argumentação, investigação e julgamento que influenciarão a maneira como interpretarão respostas automatizadas.

As desigualdades educacionais ajudam, assim, a formular perguntas mais precisas sobre educação digital: quem possui condições adequadas para acessar recursos tecnológicos; quem recebe mediação pedagógica para utilizá-los; quem consegue reconhecer limites e possibilidades dos sistemas; e quais instituições dispõem de infraestrutura e formação profissional para transformar recursos digitais em experiências educacionais qualificadas. Essa abordagem relaciona inclusão às condições sociais e institucionais, evitando atribuir exclusivamente ao indivíduo a responsabilidade pelo desenvolvimento de competências que também dependem da atuação do Estado, das redes e das escolas.

A passagem do acesso à participação qualificada prepara o próximo eixo do ensaio. Uma política de educação digital alcança maior profundidade quando fornece recursos e, simultaneamente, cria oportunidades para que estudantes e educadores desenvolvam formas críticas de leitura dos ambientes tecnológicos. É nesse ponto que letramento digital, letramento algorítmico e cidadania digital passam a assumir uma função decisiva dentro da discussão.

LETRAMENTO DIGITAL, LETRAMENTO ALGORÍTMICO E CIDADANIA DIGITAL

O letramento digital introduz uma dimensão qualitativa na discussão sobre inclusão porque está relacionado às formas pelas quais sujeitos utilizam, interpretam, produzem e avaliam conteúdos em ambientes digitais. Na Educação Básica, essas capacidades atravessam pesquisa, comunicação, produção textual, utilização de plataformas e participação social. Neves e Spósito (2025) aproximam a Política Nacional de Educação Digital de uma concepção de letramento vinculada à formação integral e à cidadania, permitindo compreender competências digitais como parte da experiência educacional e social dos estudantes. A tecnologia passa a integrar uma formação que combina conhecimento, participação e responsabilidade.

A presença crescente de algoritmos acrescenta outra exigência. Plataformas selecionam informações, priorizam conteúdos e constroem experiências por processos técnicos que permanecem, em grande medida, invisíveis durante o uso cotidiano. A IA generativa amplia essa mediação ao apresentar respostas construídas por modelos probabilísticos em formatos que se aproximam da linguagem humana. Por isso, letramento digital e letramento algorítmico mantêm uma relação próxima, embora cumpram funções conceituais distintas. O primeiro cobre um conjunto mais amplo de práticas digitais; o segundo concentra-se na capacidade de reconhecer, interpretar e avaliar criticamente a agência dos sistemas algorítmicos.

Lacerda e Goldegol (2025) aprofundam essa diferença ao distinguirem produção crítica e recepção crítica. Para os autores, um aspecto do letramento algorítmico consiste em desenvolver: “Agência para interpretar valores implícitos e defender-se da opacidade algorítmica” (Lacerda; Goldegol, 2025, p. 12). A formulação dos autores atribui centralidade ao verbo interpretar. O sujeito digital participa de ambientes estruturados por algoritmos e, ao mesmo tempo, precisa construir repertórios para analisar os efeitos dessa mediação. Interpretar valores, critérios e resultados favorece perguntas sobre procedência das informações, modos de classificação, dados utilizados e consequências das decisões automatizadas. Essa capacidade aproxima letramento algorítmico e cidadania digital porque o exercício de direitos também depende da possibilidade de compreender, em alguma medida, os processos tecnológicos que afetam a experiência dos sujeitos.

Spinelli et al. (2024) contribuem para essa aproximação ao relacionarem literacia midiática e cidadania digital inclusiva no contexto da Educação Básica. A pesquisa realizada com educadores das redes pública e privada aponta para a relevância das competências críticas e da formação continuada dos professores. A cidadania digital adquire, nessa perspectiva, um sentido mais amplo que o cumprimento de regras de comportamento on-line. Ela envolve participação, produção, interpretação, capacidade de escolha e exercício de direitos em espaços mediados por tecnologias.

A formação docente ocupa uma posição central nesse processo porque é por meio dela que as possibilidades oferecidas pelas tecnologias são convertidas em escolhas pedagógicas coerentes com os objetivos da Educação Básica. Perin, Freitas e Coelho (2023) identificam que a competência docente digital envolve diferentes dimensões e ultrapassa o manejo técnico das tecnologias. Conhecimentos pedagógicos, informacionais e socioculturais participam das decisões sobre quando, como e para qual finalidade um recurso digital será empregado. Diante da IA, essa competência ganha outra camada porque professores precisam avaliar a adequação

dos sistemas às finalidades curriculares, às etapas de aprendizagem e às características de seus estudantes.

Convém lembrar que o letramento algorítmico também contribui para evitar uma associação automática entre familiaridade tecnológica e compreensão tecnológica. Um estudante pode utilizar diariamente plataformas digitais e possuir reduzida compreensão sobre os processos pelos quais conteúdos são selecionados ou produzidos. Da mesma maneira, a facilidade para inserir comandos em um sistema generativo oferece poucas informações sobre a capacidade de avaliar a confiabilidade de suas respostas. A formação crítica cria, justamente, condições para que o uso deixe de ser apenas operacional e passe a envolver interpretação, julgamento e escolha.

A aproximação entre letramento, algoritmos e cidadania prepara uma mudança importante no argumento. Quando sistemas de IA passam a participar de pesquisas, produções textuais, resolução de atividades e elaboração de respostas, a mediação tecnológica alcança diretamente processos de aprendizagem. A questão passa a envolver aquilo que os estudantes aprendem, aquilo que delegam à máquina e os critérios usados para avaliar o resultado produzido. Essa passagem conduz ao eixo pedagógico da inteligência artificial.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA: MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA, AUTORIA E FORMAÇÃO DOCENTE

A inteligência artificial ocupa diferentes posições dentro do campo educacional. Ela pode constituir objeto de estudo, instrumento de apoio, recurso de pesquisa, tecnologia assistiva ou sistema capaz de produzir conteúdos utilizados diretamente nas atividades escolares. Costa et al. (2025), ao mapearem a literatura sobre IA na Educação Básica entre 2019 e 2023, identificaram predominância de trabalhos bibliográficos, conceituais e voltados a aplicações, com presença relevante de estudos direcionados ao Ensino Médio. Esse perfil ajuda a compreender uma fase do debate fortemente concentrada em apresentar possibilidades e estratégias de inserção da IA no ensino.

A expansão da IA generativa acrescentou outra questão porque estudantes passaram a acessar sistemas capazes de executar partes expressivas de tarefas intelectuais. Um texto produzido em segundos pode apresentar organização, vocabulário e estrutura superiores àqueles que um estudante em formação produziria naquele estágio de aprendizagem. A qualidade aparente do resultado, contudo, possui significado distinto da aprendizagem alcançada durante o processo. Essa diferença desloca a discussão da eficiência tecnológica para a finalidade

pedagógica: qual conhecimento determinada atividade procura construir e qual parte desse percurso pode ser mediada por IA sem esvaziar o objetivo formativo?

Ribeiro (2026), ao discutir inteligência artificial generativa e produção textual na Educação Básica, coloca justamente a compreensão da tecnologia entre as capacidades que a escola precisa promover. Em formulação particularmente adequada a esse problema, a autora menciona a necessidade de “entender as IAG, aprender sobre elas, saber usá-las, compreender sua interação conosco e sua interferência na vida social e na educação” (Ribeiro, 2026, p. 9). O trecho amplia a ideia de competência tecnológica. Conhecer IA envolve utilizar sistemas e também compreender sua inserção nos processos sociais e educacionais. Essa leitura atribui valor pedagógico à capacidade de decidir, inclusive, sobre a oportunidade de determinada utilização. A escola pode ensinar estudantes a empregar IA, analisar seus resultados, reconhecer situações em que a mediação contribui para a aprendizagem e perceber atividades nas quais o percurso intelectual realizado pelo próprio estudante constitui parte essencial do objetivo pedagógico.

A autoria assume relevância especial nessa discussão. Produzir um texto, elaborar uma resposta ou construir uma argumentação envolve operações de escolha, organização, revisão e responsabilização que também possuem função formativa. A IA generativa modifica essa relação ao oferecer produtos linguisticamente estruturados sem que o estudante necessariamente tenha realizado todas as operações cognitivas envolvidas em sua elaboração. O desafio pedagógico consiste em definir usos que ampliem possibilidades educativas ao mesmo tempo em que preservem processos importantes para a formação intelectual e para a construção gradual de autonomia.

A formação docente ganha, conseqüentemente, uma função mais complexa. Professores precisam conhecer possibilidades tecnológicas e, ao mesmo tempo, interpretar sua adequação à aprendizagem. A literatura sobre competência docente digital já apontava para a articulação entre dimensões técnicas, pedagógicas e socioculturais (Perin; Freitas; Coelho, 2023). Diante da IA generativa, passam a compor esse repertório questões de confiabilidade, autoria, verificação, tratamento de dados e atribuição de responsabilidade. A autonomia profissional permite converter diretrizes gerais em decisões pedagógicas ajustadas à realidade de cada turma.

É importante saber que essa perspectiva favorece uma abordagem situada entre dois movimentos extremos. De um lado está a incorporação automática de sistemas de IA como expressão de inovação; de outro, a organização da política escolar exclusivamente em torno de restrições. A finalidade educativa oferece outro critério: avaliar cada possibilidade de uso

segundo o conhecimento que se pretende desenvolver, a etapa escolar, o nível de autonomia dos estudantes e as condições de mediação existentes. Essa orientação relaciona tecnologia ao projeto pedagógico e atribui à formação docente um papel central.

Quando sistemas automatizados passam a participar de processos de autoria, avaliação, produção de informações, armazenamento de dados ou recomendação, a dimensão pedagógica encontra diretamente a dimensão institucional. As escolas precisam definir usos e também estabelecer salvaguardas, responsabilidades e procedimentos. A questão da inteligência artificial passa, assim, a envolver governança e regulação.

REGULAÇÃO E GOVERNANÇA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: DIREITOS, TRANSPARÊNCIA E EQUIDADE

A regulação da inteligência artificial entra no campo educacional em um período no qual o país já desenvolve políticas de educação digital. A PNED estabelece objetivos relacionados à inclusão, educação digital escolar, formação e desenvolvimento tecnológico, enquanto o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial 2024–2028 apresenta uma agenda nacional voltada ao desenvolvimento e à utilização da IA. O Projeto de Lei nº 2.338/2023 acrescenta a discussão legislativa sobre princípios, riscos, direitos e responsabilidades e mantém relação formal com a Política Nacional de Educação Digital. Essas iniciativas possuem naturezas jurídicas diferentes, porém evidenciam a aproximação progressiva entre política educacional e governança tecnológica.

A construção de um marco regulatório para a inteligência artificial no campo educacional exige que princípios jurídicos amplos sejam traduzidos em critérios capazes de orientar situações concretas vivenciadas pelas instituições de ensino e pelos sujeitos que delas participam. Muniz, Ferreira e Ferreira (2026) mostram que a proposta regulatória brasileira apresenta uma abordagem orientada por riscos e reúne dimensões como proteção de direitos fundamentais, governança, transparência, responsabilidade, competências digitais e formação cidadã. A análise das autoras indica que o campo educacional requer detalhamento capaz de aproximar essas diretrizes das especificidades próprias da Educação Básica. Nessa etapa da escolarização, essa tradução pode alcançar ferramentas de avaliação, sistemas de recomendação, geração de conteúdos, processamento de dados de estudantes e outras aplicações que interferem direta ou indiretamente na experiência formativa.

A especificidade educacional também decorre das características dos sujeitos envolvidos. Crianças e adolescentes encontram-se em processos de formação e mantêm

relações institucionalmente mediadas com escolas, plataformas e provedores de tecnologia. A proteção de direitos precisa dialogar com as finalidades pedagógicas e com as responsabilidades próprias das instituições educacionais. Transparência, supervisão e responsabilização ganham sentido concreto quando estudantes, professores e famílias conseguem compreender de que maneira determinada tecnologia participa da experiência escolar e quais efeitos seus resultados podem produzir.

Perim e Couto (2026), ao analisarem marcos brasileiros e discussões realizadas no seminário nacional sobre IA na Educação Básica, identificam uma diferença de ritmo entre a expansão tecnológica e a elaboração das políticas. A formulação sintetiza um dos problemas centrais deste ensaio:

revelam um descompasso relevante entre a velocidade de transformação da IAGen [...] e a capacidade dos marcos normativos de problematizar suas materialidades, desigualdades e infraestruturas (Perim; Couto, 2026, p. 207).

A passagem permite compreender que a regulação educacional se realiza em condições materiais específicas. Infraestrutura, formação e desigualdades interferem na capacidade de redes e escolas transformarem princípios em práticas, protocolos e oportunidades formativas. Uma regra nacional pode produzir referências comuns, enquanto sua efetividade depende da existência de condições institucionais para incorporá-la. A governança da IA torna-se, assim, um problema de política pública educacional e dialoga diretamente com os estudos sobre inclusão digital.

A proteção de direitos e a formação crítica cumprem funções diferentes e complementares. A regulação atribui responsabilidades a instituições, sistemas e agentes; o processo educacional desenvolve capacidades para que sujeitos compreendam tecnologias e participem dos ambientes regulados. Uma política consistente aproxima essas duas dimensões. Estudantes precisam de salvaguardas compatíveis com sua condição educacional e também de oportunidades para compreender dados, algoritmos, resultados automatizados e os direitos relacionados à sua participação digital.

A equidade amplia essa interpretação porque permite perguntar pelas condições concretas sob as quais os direitos podem ser exercidos. Dispor formalmente de mecanismos de proteção representa um avanço institucional, enquanto conhecer esses mecanismos e possuir meios para acioná-los constitui outra dimensão da cidadania. Redes com infraestrutura, formação continuada e suporte técnico possuem condições distintas para implementar orientações relacionadas à IA quando comparadas a instituições marcadas por limitações materiais. Essa relação precisa ser considerada pela política educacional sem transformar desigualdades institucionais em responsabilidade individual de professores ou estudantes.

Ao final deste eixo, inclusão, letramento, mediação pedagógica e regulação aparecem como dimensões que coexistem dentro da educação digital. Elas respondem a problemas distintos, porém convergem quando se considera o exercício da cidadania em ambientes mediados por inteligência artificial. Essa convergência será aprofundada após a explicitação do percurso metodológico.

PERCURSO METODOLÓGICO

Este estudo caracteriza-se como ensaio teórico de base bibliográfica, desenvolvido mediante abordagem qualitativa e interpretativa, com busca narrativa estruturada e análise documental complementar. A pesquisa bibliográfica teve a finalidade de localizar produções capazes de sustentar a reflexão sobre educação digital, inteligência artificial, políticas públicas, inclusão tecnológica, letramento, cidadania e desigualdades na Educação Básica. A organização do material esteve orientada pela pergunta de pesquisa e pela função argumentativa de cada obra dentro do ensaio.

A natureza do estudo corresponde a um ensaio teórico apoiado por pesquisa bibliográfica, distinguindo-se metodologicamente das revisões sistemáticas e integrativas. A busca foi organizada, os critérios de escolha foram explicitados e as referências passaram por verificação de pertinência, mas o trabalho preserva caráter interpretativo e argumentativo e não reivindica exaustividade do universo de publicações. A revisão narrativa funciona, portanto, como procedimento para reunir e organizar a literatura que sustenta a reflexão teórica.

As buscas concentraram-se em SciELO, Portal de Periódicos CAPES e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações — BDTD/IBICT. O Google Scholar foi empregado complementarmente para rastreamento de publicações e localização das versões disponibilizadas pelos periódicos e repositórios originais. O ERIC auxiliou a exploração terminológica do campo educacional. O período prioritário compreendeu 2021 a 2026, e o corpus acadêmico foi delimitado à produção de autoria brasileira em conformidade com o recorte estabelecido para o ensaio.

A estratégia de busca reuniu blocos conceituais formados por expressões como “educação digital”, “inteligência artificial”, “inteligência artificial generativa”, “educação básica”, “políticas públicas”, “regulação”, “governança”, “inclusão digital”, “desigualdade digital”, “letramento digital”, “letramento algorítmico”, “cidadania digital” e “competências digitais”. Foram empregados os operadores AND para estabelecer interseções entre os eixos e

OR para reunir termos equivalentes ou próximos. A busca partiu de combinações amplas e avançou para cruzamentos relacionados diretamente ao problema do estudo.

A seleção considerou autoria, ano, título, resumo, objeto, abordagem teórica ou metodológica, aderência temática e contribuição efetiva para a construção do argumento. Foram priorizados artigos científicos e outros trabalhos acadêmicos que aprofundassem pelo menos um dos núcleos do ensaio. Duplicatas, textos cuja relação com o objeto permanecia periférica, estudos dedicados exclusivamente ao Ensino Superior, trabalhos centrados apenas na divulgação de ferramentas e referências que permaneceram sem confirmação documental foram afastados do corpus utilizado na redação.

A leitura foi organizada por meio de uma matriz analítica contendo referência, objetivo, contexto, abordagem, conceitos centrais, principais argumentos, limitações, relação com a pergunta, convergências, diferenças de enfoque e possibilidade de utilização. Esse procedimento favoreceu a construção de quatro núcleos de desenvolvimento: educação digital e desigualdades; letramentos e cidadania; usos educacionais da IA e formação docente; e regulação e governança. A análise teórico-interpretativa ocorreu mediante o diálogo entre esses núcleos, buscando compreender relações que permanecem menos visíveis quando cada literatura é examinada isoladamente.

O corpus bibliográfico foi complementado pela leitura documental da Resolução CNE/CEB nº 1/2022, da Lei nº 14.533/2023, do Plano Brasileiro de Inteligência Artificial 2024–2028 e do Projeto de Lei nº 2.338/2023. A análise preservou a natureza própria de cada documento, distinguindo norma vigente, planejamento governamental e proposição legislativa em tramitação. Essa separação é particularmente importante no caso do PL nº 2.338/2023, cuja situação oficial atual permanece como projeto aguardando parecer na Comissão Especial da Câmara dos Deputados.

A CIDADANIA DIGITAL COMO ELO ENTRE EDUCAÇÃO E REGULAÇÃO

O diálogo entre os diferentes núcleos da literatura permite compreender um aspecto que cada um deles revela apenas parcialmente. Os estudos sobre inclusão demonstram que tecnologias chegam às escolas em condições socialmente desiguais; a literatura sobre letramento mostra que acesso precisa ser acompanhado por capacidade interpretativa; as análises pedagógicas indicam que sistemas de IA interferem em processos de aprendizagem e autoria; e a produção regulatória organiza direitos, responsabilidades e salvaguardas. Quando essas dimensões são aproximadas, a cidadania digital assume uma função articuladora entre política educacional e governança tecnológica.

Essa função pode ser compreendida a partir da relação entre proteção e participação. A regulação estabelece direitos, deveres e critérios institucionais, enquanto a educação forma sujeitos capazes de compreender e exercer esses direitos em contextos concretos. Transparência possui maior valor social quando seus destinatários dispõem de condições para compreender a informação apresentada; mecanismos de contestação se tornam mais acessíveis quando os sujeitos reconhecem que uma decisão automatizada pode ser questionada; e políticas de proteção de dados ganham efetividade educativa quando estudantes compreendem gradualmente o significado de sua presença digital.

A aproximação entre Macedo (2021) e Lacerda e Goldegol (2025) permite aprofundar esse raciocínio. Enquanto Macedo situa as diferenças de acesso e letramento dentro das desigualdades sociais, Lacerda e Goldegol direcionam a atenção à capacidade de interpretar a agência algorítmica. Do encontro dessas duas vertentes emerge uma categoria interpretativa útil para o ensaio: desigualdades de apropriação e compreensão algorítmica. A expressão designa a possibilidade de sujeitos e instituições disporem de condições diferentes para reconhecer, avaliar e utilizar criticamente sistemas automatizados. Trata-se de uma síntese teórica produzida pelo diálogo entre as obras, e não de um resultado empírico atribuído aos autores.

Esta interpretação qualifica também o conceito de equidade. Distribuir equipamentos ou ampliar conectividade constitui uma dimensão fundamental da inclusão, enquanto as condições para compreender sistemas e participar criticamente acrescentam outra. A ampliação das oportunidades educacionais digitais depende da possibilidade de combinar recursos, formação e mediação. Em ambientes atravessados por inteligência artificial, isso inclui capacidade de analisar conteúdos produzidos automaticamente, verificar informações, compreender limites e reconhecer situações nas quais direitos ou processos formativos podem ser afetados.

Outra implicação recai sobre a capacidade institucional das redes. A existência de orientações nacionais cria referências comuns, ao passo que sua implementação ocorre em contextos variados de infraestrutura e formação. A literatura analisada fornece bases para reconhecer essa questão como problema teórico, mas oferece evidência empírica ainda limitada sobre como redes municipais e estaduais estão traduzindo políticas de IA em protocolos e práticas. Por isso, a desigualdade de capacidade institucional aparece aqui como uma agenda de investigação derivada do argumento, preservando a diferença entre interpretação teórica e dado observado.

Convém lembrar que a cidadania digital não substitui os demais conceitos mobilizados. Ela organiza uma relação entre eles. A inclusão oferece condições materiais; o letramento

digital permite atuar em práticas mediadas por tecnologias; o letramento algorítmico aprofunda a compreensão dos sistemas que organizam essas práticas; a mediação pedagógica relaciona tecnologia e aprendizagem; e a regulação estabelece responsabilidades e salvaguardas. A cidadania conecta essas dimensões ao exercício de participação e direitos.

A articulação entre regulação tecnológica e política educacional permite compreender que a presença da inteligência artificial nas escolas exige responsabilidades que alcançam tanto os sistemas utilizados quanto às condições oferecidas aos sujeitos que interagem com essas tecnologias. A tese central deste ensaio sustenta, portanto, que a regulação da inteligência artificial adquire efetividade educacional quando se integra às políticas de educação digital e considera as diferentes condições de participação existentes na Educação Básica. O exercício dos direitos relacionados às tecnologias depende de acesso adequado, letramento digital e algorítmico, mediação pedagógica, formação docente e capacidade institucional para transformar orientações gerais em práticas escolares. Essa compreensão atribui à equidade uma função concreta, vinculada às oportunidades de compreender, utilizar e avaliar criticamente sistemas automatizados. Regular a IA e formar estudantes e educadores correspondem, assim, a responsabilidades complementares de uma política pública comprometida com proteção, participação e cidadania digital.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pergunta que orientou este ensaio buscou compreender como a produção teórica brasileira recente articula políticas de educação digital e regulação da inteligência artificial na Educação Básica diante das questões de inclusão, letramento, cidadania e desigualdades educacionais. O percurso argumentativo permite responder que essa articulação se torna mais consistente quando a IA é situada dentro de uma política educacional mais ampla, na qual acesso tecnológico, formação crítica, mediação pedagógica, direitos e capacidade institucional compõem dimensões interdependentes.

O objetivo geral foi alcançado pela aproximação de campos da literatura que focalizam componentes distintos do mesmo problema. Os estudos sobre desigualdades evidenciam condições materiais e sociais de acesso; a produção sobre letramento acrescenta capacidades de interpretação e participação; as pesquisas relacionadas à IA introduzem questões de autoria, aprendizagem e formação docente; e as análises regulatórias incorporam transparência, responsabilidades, supervisão e proteção de direitos. Essa leitura conjunta permite tratar a presença da inteligência artificial como parte da agenda de educação digital e de cidadania.

A principal contribuição teórico-interpretativa do ensaio consiste em compreender a cidadania digital como elo entre educação digital e regulação da inteligência artificial. Essa formulação conecta proteção institucional e capacidade de participação. Direitos previstos em normas ganham materialidade quando sujeitos dispõem de condições para compreendê-los e exercê-los; competências digitais encontram maior proteção quando instituições assumem responsabilidades sobre os sistemas utilizados. A articulação entre essas duas dimensões permite interpretar a IA como problema simultaneamente pedagógico, social e político.

A discussão também permite propor que as desigualdades digitais contemporâneas alcançam as condições de apropriação e compreensão algorítmica. Estudantes e escolas podem ter acesso formal às mesmas ferramentas e experimentar possibilidades muito distintas de utilização, avaliação e participação. Essa interpretação reforça o papel das políticas públicas na combinação entre infraestrutura, formação, orientações pedagógicas e mecanismos de proteção. Equidade, nesse quadro, relaciona disponibilidade tecnológica às condições concretas para que diferentes sujeitos possam utilizar sistemas de IA de maneira informada e educacionalmente significativa.

O estudo possui limites coerentes com sua natureza. O recorte concentrou-se em produção brasileira publicada entre 2021 e 2026 e desenvolveu análise teórico-bibliográfica complementada por documentos político-normativos. Suas conclusões oferecem uma interpretação do campo, enquanto a implementação concreta das políticas requer estudos empíricos. A rápida transformação das tecnologias e da agenda legislativa também torna necessário acompanhar mudanças posteriores no marco regulatório e nas orientações destinadas à Educação Básica.

Permanecem abertas questões específicas: como redes estaduais e municipais estão elaborando protocolos para uso educacional da IA; de que maneira diferenças territoriais interferem na implementação de políticas digitais; quais competências algorítmicas são efetivamente desenvolvidas por professores e estudantes; como crianças e adolescentes compreendem dados, sistemas automatizados e seus direitos; e como futuros marcos regulatórios serão traduzidos para currículo, avaliação, gestão escolar e formação docente. Essas agendas permitem testar empiricamente as relações teóricas construídas neste ensaio.

O percurso desenvolvido permite, finalmente, compreender que o uso da inteligência artificial na Educação Básica alcança maior consistência quando permanece vinculado às finalidades da educação e à formação cidadã. A regulação contribui para estruturar responsabilidades e proteção; a política de educação digital cria condições de participação; e a escola transforma esses referenciais em experiências de aprendizagem. Entre acesso e cidadania

digital situa-se, portanto, um campo de políticas públicas no qual inovação tecnológica, direito à educação e equidade precisam avançar de maneira articulada.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Câmara de Educação Básica**. Resolução CNE/CEB nº 1, de 4 de outubro de 2022. Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC. Brasília, DF: CNE, 2022. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2022-pdf/241671-rceb001-22/file>. Acesso em: 15 ago. 2026.

BRASIL. Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, nº 9.448, de 14 de março de 1997, nº 10.260, de 12 de julho de 2001, e nº 10.753, de 30 de outubro de 2003. Brasília, DF: **Presidência da República**, 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/114533.htm. Acesso em: 10 ago. 2026.

BRASIL. **Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação**. IA para o bem de todos: Plano Brasileiro de Inteligência Artificial 2024–2028. Brasília, DF: MCTI, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/cct/legislacao/arquivos/IA_para_o_Bem_de_Todos.pdf. Acesso em: 10 ago. 2026.

BRASIL. Senado Federal. Projeto de Lei nº 2.338, de 2023. Dispõe sobre o desenvolvimento, o fomento e o uso ético e responsável da inteligência artificial com base na centralidade da pessoa humana. Brasília, DF: Senado Federal, 2023. Em tramitação na Câmara dos Deputados. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2487262>. Acesso em: 3 set\ 2026.

COSTA, Leomar Campelo; MELONIO, Poliana Andressa Costa; MENDONÇA NETO, Valter dos Santos; SERRA, Ilka Márcia Ribeiro de Souza. Inteligência artificial na Educação Básica: um mapeamento sistemático da literatura. **Revista Interinstitucional Artes de Educar**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 133–152, 2025. DOI: 10.12957/riae.2024.85900. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/riae/article/view/85900>. Acesso em: 4 ago. 2026.

DEXHEIMER, Elisandra Aparecida Moura; SILVA, Madalena Pereira da. Políticas públicas à inserção das tecnologias na educação. **Revista Educare (Online)**, v. 10, p. 1–22, 2024. DOI: 10.22478/ufpb.2527-1083.2024v10.69851. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/educare/article/view/69851>. Acesso em: 19 ago. 2026.

LACERDA, Greice Keli Silva; GOLDEGOL, Alexandre. Dimensões do letramento algorítmico: da lógica matemática à crítica social. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 22, 2025. DOI: 10.5935/2238-1279.2025v220070. Disponível em: <https://mestradoedoutoradoestacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/reeduc/article/view/12245>. Acesso em: 7 ago. 2026.

MACEDO, Renata Mourão. Direito ou privilégio? Desigualdades digitais, pandemia e os desafios de uma escola pública. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 73, p. 262–280, maio/ago. 2021. DOI: 10.1590/S2178-149420210203. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eh/a/SGqJ6b5C4m44vh8R5hPV78m/>. Acesso em: 19 jul. 2026.

MOREIRA, Mayume Caires; SIQUEIRA, Dirceu Pereira. A política nacional de educação digital (Lei nº 14.533/23): um instrumento de promoção efetiva da inclusão digital (?). **Revista Jurídica Cesumar – Mestrado**, Maringá, v. 23, n. 3, p. 731–745, 2023. DOI: 10.17765/2176-9184.2023v23n3.e11569. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/revjuridica/article/view/11569>. Acesso em: 20 ago. 2026.

MUNIZ, Aline Barbosa Xavier; FERREIRA, Fernanda Vernieri Vivacqua da Costa; FERREIRA, Valdivina Alves. Inteligência artificial na educação: uma análise comparativa dos marcos regulatórios no Brasil e na União Europeia. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 132, 2026. DOI: 10.1590/S0104-40362026003405346. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/JjSYZLvRrQzGPR69T3SmDTm/>. Acesso em: 4 out. 2026.

NEVES, Ogaciano dos Santos; SPÓSITO, Marcos André Fernandes. Política Nacional de Educação Digital: letramento e cidadania para educação integral. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 51, e273572, 2025. DOI: 10.1590/S1678-4634202551273572por. Disponível em: <https://revistas.usp.br/ep/article/view/233960>. Acesso em: 23 jul. 2026.

PERIN, Eloni dos Santos; FREITAS, Maria do Carmo Duarte; COELHO, Taiane Ritta. Modelo de competência docente digital: revisão bibliométrica e de literatura. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 39, e35344, 2023. DOI: 10.1590/0102-469835344. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/5wjq8fcRzVgsqlJQpkVgvrb/>. Acesso em: 4 out. 2026.

PERIM, Messias Yazegy; COUTO, João Luiz Peçanha. Tensões políticas da cultura e da cidadania digitais no I Seminário Brasileiro sobre IA na Educação Básica (MEC/UNESCO). **TECCOGS: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, n. 32, p. 191–211, 2026. DOI: 10.23925/1984-3585.2025i32p191-211. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/teccogs/article/view/76034>. Acesso em: 4 out. 2026.

RIBEIRO, Ana Elisa. Definições atualizadas e uso com moderação: um ensaio sobre inteligência artificial na Educação Básica. **Texto Livre**, Belo Horizonte, v. 19, e62700, 2026. DOI: 10.1590/1983-3652.2026.62700. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/62700>. Acesso em: 4 out. 2026.

SPINELLI, Egle Müller; HOFF, Tânia Marcia Cezar; GENERALI, Sabrina Cancoro; PORTAS, Isabela Afonso. Literacia midiática: desafios para uma cidadania digital inclusiva no contexto da Educação Básica brasileira. **Revista Comunicação Midiática**, Bauru, v. 18, n. 1, p. 76–97, 2024. DOI: 10.5016/cm.v18i1.572. Disponível em: https://comunicacaomidiatica.faac.unesp.br/index.php/CM/pt_BR/article/view/572. Acesso em: 4 ago. 2026.