

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E TECNOLOGIAS DIGITAIS EM SALA DE AULA: CONDIÇÕES PARA UM USO EQUITATIVO NA ESCOLA CONTEMPORÂNEA

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE
CLASSROOM: CONDITIONS FOR AN EQUITABLE USE IN THE
CONTEMPORARY SCHOOL**

Ciências Humanas • 25/08/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/787629292](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/787629292)

Manda de Jesus Vaz Barreto¹

Ana Catarina da Costa Lima²

Anderson Henrique Guerniat da Silva³

Andressa de Jesus Vaz⁴

Jocelino Antonio de Muner⁵

Márcio Luiz Oliveira de Aquino⁶

Plínio da Silva Andrade⁷

Sandro Ferreira de Lima⁸

Sandro Murilo Emídio Santos⁹

Simone de Oliveira Nascimento Lima¹⁰

RESUMO

A incorporação acelerada da inteligência artificial (IA) e das tecnologias digitais à sala de aula tem sido apresentada como promessa de personalização e equidade educacional. Contudo, a experiência histórica das inovações escolares revela que ferramentas introduzidas sem projeto pedagógico articulado tendem a aprofundar as desigualdades que dizem enfrentar. Diante disso, este artigo investiga o seguinte problema: em que condições o uso da inteligência artificial e das tecnologias digitais em sala de aula pode se converter em instrumento efetivo de equidade, sem reproduzir exclusões históricas do sistema educacional brasileiro? A pesquisa, de abordagem qualitativa e natureza básica, com objetivos exploratório-descritivos, foi desenvolvida por meio de procedimentos bibliográficos e documentais, com análise de conteúdo na perspectiva de Bardin. O corpus reúne autores como Castells, Lévy, Freire, Kenski, Moran, Wallon, Mahoney e Almeida, Piaget, Vigotski, Mantoan, Gomes, Munanga, Quadros, Oliveira e Giacomazzo, além de marcos legais brasileiros como a LDB, a Lei nº 10.639/2003, a Lei Brasileira de Inclusão, a Base Nacional Comum Curricular, a Lei nº 14.191/2021 e a Política Nacional de Educação Digital. Os resultados, organizados em torno de condições e riscos, indicam que o uso equitativo da IA em sala de aula depende da articulação simultânea de três condições, literacia digital crítica, afetividade docente e atenção à diversidade, sustentadas por condições institucionais de formação, governança de dados e infraestrutura. Sem essa articulação, tecnologias adaptativas e sistemas preditivos tendem a intensificar vieses algorítmicos, exclusão digital e empobrecimento do vínculo pedagógico. Conclui-se que a equidade não é atributo intrínseco da tecnologia, mas resultado de escolhas éticas, pedagógicas e políticas que subordinam o uso da IA a um projeto de cidadania.

Palavras-chave: Tecnologias educacionais; Inteligência artificial; Cidadania digital; Diversidade; Afetividade docente.

ABSTRACT

The accelerated incorporation of artificial intelligence (AI) and digital technologies into the classroom has been presented as a promise of personalization and educational equity. However, the historical experience of school innovations shows that tools introduced without an articulated pedagogical project tend to deepen the very inequalities they claim to address. In view of this, this chapter investigates the following problem: under what conditions can the use of artificial intelligence and digital technologies in the classroom become an effective instrument of equity, without reproducing historical exclusions of the Brazilian educational system? The research, with a qualitative approach and basic nature, with exploratory-descriptive objectives, was developed through bibliographic and documentary procedures, with content analysis in Bardin's perspective. The corpus brings together authors such as Castells, Lévy, Freire, Kenski, Moran, Wallon, Mahoney and Almeida, Piaget, Vygotsky, Mantoan, Gomes, Munanga, Quadros, Oliveira and Giacomazzo, in addition to Brazilian legal frameworks. The results, organized around conditions and risks, indicate that the equitable use of AI in the classroom depends on the simultaneous articulation of three conditions, critical digital literacy, teacher affectivity and attention to diversity, sustained by institutional conditions of training, data governance and infrastructure. It is concluded that equity is not an intrinsic attribute of technology, but the result of ethical, pedagogical and political choices that subordinate the use of AI to a project of citizenship.

Keywords: Educational technologies; Artificial intelligence; Digital citizenship; Diversity; Teacher affectivity.

1. INTRODUÇÃO

A incorporação da inteligência artificial (IA) e das tecnologias digitais à sala de aula tornou-se um dos traços mais marcantes da escola contemporânea. Plataformas adaptativas, sistemas de análise de aprendizagem, assistentes conversacionais, simuladores e recursos de acessibilidade passaram a integrar práticas de planejamento, avaliação e acompanhamento dos estudantes. Esse movimento amplia possibilidades de personalização, autoria e intervenção pedagógica, mas também desloca para o centro do debate questões relacionadas à qualidade das decisões automatizadas, à proteção de dados, à autonomia docente e ao direito de todos os estudantes participarem, em condições justas, da cultura digital.

No Brasil, a expansão dessas tecnologias ocorre em um sistema educacional marcado por desigualdades históricas de renda, raça, território e acesso a serviços públicos. Embora a conectividade escolar tenha avançado, a presença de internet não significa, por si só, disponibilidade de dispositivos, estabilidade da conexão, suporte técnico ou condições pedagógicas para acessos simultâneos, sobretudo nas redes públicas (CETIC.BR/NIC.BR, 2024). Por isso, a inovação tecnológica precisa ser analisada para além da aquisição de equipamentos: importa verificar quem consegue utilizar os recursos, com quais finalidades, sob que formas de mediação e com quais consequências para a aprendizagem e a inclusão.

A experiência histórica recomenda cautela diante de discursos que atribuem à tecnologia uma capacidade automática de transformar a educação. Rádio, televisão educativa, laboratórios de informática, ambientes virtuais e dispositivos móveis foram apresentados, em diferentes momentos, como respostas para problemas persistentes

da escola. Esses recursos produziram contribuições relevantes, porém seus efeitos dependeram de formação docente, infraestrutura, currículo, gestão e intencionalidade pedagógica. Com a IA, essa exigência se intensifica, pois, os sistemas não apenas distribuem conteúdos: eles classificam informações, inferem padrões, recomendam percursos e podem influenciar decisões sobre estudantes.

Neste artigo, equidade educacional não é entendida como oferta idêntica de recursos, mas como garantia das condições necessárias para que sujeitos com trajetórias e necessidades distintas possam aprender, participar e desenvolver autonomia. Nessa perspectiva, personalizar não significa isolar o estudante em uma trilha automatizada; significa reconhecer diferenças sem enfraquecer a convivência, o diálogo e a mediação docente. A equidade, portanto, exige que a tecnologia seja acessível, compreensível, auditável e pedagogicamente subordinada aos direitos dos estudantes.

Diante desse cenário, formula-se o seguinte problema de pesquisa: em que condições o uso da IA e das tecnologias digitais em sala de aula pode converter-se em instrumento efetivo de equidade, sem reproduzir exclusões históricas do sistema educacional brasileiro? A questão é relevante porque ferramentas desenvolvidas com dados socialmente produzidos podem reproduzir vieses, ampliar a vigilância e uniformizar expectativas de aprendizagem quando adotadas sem avaliação crítica (Unesco, 2023; OECD, 2023).

A investigação justifica-se pela necessidade de articular dimensões que frequentemente aparecem separadas no debate educacional. Há escolhas políticas, relacionadas ao controle das plataformas e ao investimento público; escolhas éticas, ligadas à privacidade, à

transparência e à responsabilidade pelas decisões; e escolhas pedagógicas, que preservam o papel do professor na interpretação dos dados e na construção do vínculo educativo. Consideradas em conjunto, essas dimensões permitem avaliar não apenas o que uma ferramenta faz, mas a serviço de quem, em qual contexto e com quais salvaguardas ela é utilizada.

O objetivo geral é analisar as condições pedagógicas, éticas, sociais e institucionais necessárias ao uso equitativo da IA e das tecnologias digitais na escola contemporânea. Especificamente, busca-se: contextualizar a evolução das tecnologias educacionais; examinar o marco legal brasileiro; discutir literacia digital crítica, afetividade docente, diversidade e inclusão; identificar riscos do uso não reflexivo; e sistematizar uma agenda de condições institucionais para escolas e redes de ensino.

Para alcançar esses objetivos, realiza-se pesquisa qualitativa, bibliográfica e documental, com análise de conteúdo inspirada em Bardin (2016). Após esta introdução, o artigo apresenta a fundamentação teórica e o marco normativo, explicita o percurso metodológico, discute as condições de equidade, sistematiza riscos e condições institucionais e, por fim, reúne as conclusões e as possibilidades de continuidade da investigação.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA OU REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Tecnologia em Sala de Aula: Da Instrução Programada à Inteligência Artificial

Compreender a incorporação atual da IA e das tecnologias digitais à sala de aula exige recuar às ondas anteriores de inovação educacional. Castells (1999) situa esse movimento no marco maior

da sociedade em rede, na qual as redes constituem a nova morfologia social e a difusão da lógica de redes modifica de forma substancial a operação e os resultados dos processos produtivos, de experiência, de poder e de cultura. Nesse quadro, o conhecimento deixa de ser bem escasso, custodiado por instituições clássicas, para tornar-se abundante, distribuído e mediado por dispositivos técnicos. Lévy (1999) complementa essa leitura ao introduzir o conceito de cibercultura, entendida como o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço, (Lévy, 1999, p. 17)

A cibercultura não é apenas um cenário tecnológico, mas uma nova forma de estar e de pensar no mundo, que altera funções cognitivas como a imaginação, a escrita e o raciocínio. Kenski (2012), no contexto brasileiro, sublinha que a integração das tecnologias à escola impõe novo ritmo à informação e novas exigências à formação docente, sob pena de aumentar a distância entre a cultura escolar e a cultura vivida pelos estudantes, e de, no limite, criar novas formas de exclusão social que se sobrepõem às exclusões históricas de renda, raça e território.

Essa perspectiva histórica é importante porque relativiza o discurso inovacionista contemporâneo. A escola brasileira já viveu ciclos de entusiasmo em torno do rádio educativo, da televisão educativa, dos laboratórios de informática, dos tablets e das plataformas de ensino a distância. Nenhum desses ciclos, isoladamente, resolveu a questão da equidade. Como observa Valente (1999), a diferença entre uma tecnologia que reproduz o modelo instrucional tradicional e outra que promove construção de conhecimento não está no artefato em si, mas na intencionalidade pedagógica que orienta seu uso: o

computador pode operar como máquina de ensinar, herdeira da instrução programada skinneriana, que apresenta conteúdo, testa e recompensa, ou como ferramenta de construção do conhecimento, na qual é o estudante quem opera sobre a máquina para resolver problemas, representar ideias e comunicar-se.

A IA generativa e a IA preditiva atualizam essa polaridade, mas não a resolvem. Sistemas adaptativos ajustam os conteúdos a partir da análise de dados de aprendizagem; Learning Analytics identifica lacunas e sinaliza risco de evasão; tutores baseados em modelos de linguagem oferecem interação em tempo real. Essas capacidades podem operar como máquina de ensinar sofisticada, dosando exercícios até que o estudante atinja determinada meta, ou como ferramenta que amplia a capacidade de mediação do professor, oferecendo evidências para intervenções qualificadas. Moran (2018) argumenta que o potencial transformador das tecnologias digitais não se resume à tecnologia em si, mas nas possibilidades que ela oferece para ampliar a expressão, a comunicação, a investigação e a construção do conhecimento; nesse sentido, o valor da IA na educação não está na tecnologia em si, mas na forma como é utilizada pelo professor, quando integrada ao planejamento pedagógico e aos objetivos da aprendizagem, ela amplia as possibilidades de ensinar e aprender, contribuindo para experiências mais significativas.

É importante, contudo, distinguir personalização de individualismo pedagógico. Personalizar significa reconhecer diferenças e ajustar caminhos, considerando necessidades, interesses, ritmos e objetivos dos estudantes, preservando a interação, a colaboração e a mediação pedagógica; individualizar significa isolar o estudante em uma trilha fechada, sem interação com pares e sem mediação

docente qualificada. O dado educacional só ganha sentido quando interpretado por educadores capazes de transformá-lo em intervenção pedagógica: a IA oferece evidências, não decisões; sinaliza tendências, não sentenças. Ela contribui para identificar dificuldades, sugerir recursos e organizar informações sobre a aprendizagem, mas sempre dependendo do olhar do professor para que essas informações se transformem em ações pedagógicas que façam sentido para a realidade de cada educando. A decisão pedagógica permanece humana.

Nessa direção, a gamificação e a imersão, quando planejadas pedagogicamente, convertem o engajamento em aprendizagem profunda, e não em mero entretenimento; recursos como realidade aumentada, vídeos interativos e simuladores podem ampliar o repertório didático, desde que estejam a serviço de um projeto pedagógico coerente. Em resumo, o uso da IA e das tecnologias digitais em sala de aula não é, por si só, garantia de equidade. O que fará dessas ferramentas veículos de justiça educacional, ou de nova exclusão, são as condições em que serão usadas, examinadas na Seção 4 a partir do tripé sintetizado na Figura 1: literacia digital crítica, afetividade docente e diversidade.

Figura 1. Tripé conceitual do uso equitativo da IA em sala de aula.



Fonte: elaborado pelos autores (2026).

2.2. Marco Legal Brasileiro para o Uso Equitativo da Tecnologia

O contexto brasileiro em que esta discussão se dá é atravessado por marcos legais que sustentam o direito à educação equitativa. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996) fixa os princípios gerais do sistema. A Lei nº 10.639/2003 institui a obrigatoriedade do ensino de história e cultura afro-brasileira (Brasil, 2003). A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Brasil, 2015) assegura sistema educacional inclusivo em todos os níveis. A Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) institui a cultura digital como competência geral da educação básica. A Lei nº 14.191/2021 institui a modalidade de educação bilíngue de surdos. A Política Nacional de Educação Digital, instituída pela Lei nº 14.533/2023, define eixos estruturantes que envolvem inclusão digital, letramento digital e pensamento computacional.

Figura 2. Linha do tempo normativa da educação equitativa no Brasil.



Fonte: elaborado pelos autores (2026), com base em Brasil (1996, 2003, 2015, 2018, 2021, 2023).

Esse conjunto normativo, sintetizado na Figura 2, mostra que o Brasil dispõe de uma moldura legal ampla para o uso equitativo da tecnologia em sala de aula. O desafio não é normativo, mas de implementação: converter direitos formalmente reconhecidos em práticas efetivas, o que exige articulação entre política pública, formação docente, projeto pedagógico e escolha ética das ferramentas, a mesma articulação que a Figura 1 representa para o uso da IA.

2.2.1. Condições para o uso Equitativo da Ia em Sala de Aula

A pergunta central deste artigo, em que condições o uso da IA e das tecnologias digitais em sala de aula pode ser equitativo, é respondida, nesta seção, pela articulação de três condições interdependentes, já sintetizadas na Figura 1: a literacia digital crítica de estudantes e professores, a afetividade docente como contraponto ao uso frio da tecnologia, e a atenção à diversidade como critério de qualidade educacional. Nenhuma delas, isoladamente, garante equidade; a ausência de qualquer uma abre espaço para os riscos examinados na próxima seção.

2.3. Literacia digital crítica

A onipresença da técnica exige questionar em que condições o sujeito se apropria dela. Oliveira e Giacomazzo (2017), em pesquisa publicada na EccoS – Revista Científica, propõem a noção de literacia digital crítica como perspectiva de análise, ancorada em pensadores como Heidegger, Marcuse, Feenberg e, especialmente, Álvaro Vieira Pinto. As autoras identificam três categorias analíticas essenciais, a representação ideológica, o posicionamento ideológico e a produção ideológica, sintetizadas na Figura 3.

Figura 3. Categorias analíticas da literacia digital crítica.



Fonte: elaborado pelos autores (2026), com base em Oliveira e Giacomazzo (2017).

A primeira categoria, a representação ideológica, examina como a tecnologia representa valores societários, estereótipos e visões de mundo. A segunda, o posicionamento ideológico, refere-se à postura crítica do sujeito diante dos conteúdos e das plataformas com as quais interage. A terceira, a produção ideológica, reconhece que todo conteúdo digital é politicamente situado, e que a autoria consciente é ato de cidadania. Essas categorias fornecem chave para superar a redução da alfabetização digital ao domínio instrumental de dispositivos: a tecnologia carrega valores, condiciona relações de poder e demanda posicionamento ativo dos sujeitos. Aplicada ao

uso da IA em sala de aula, essa perspectiva sugere que ensinar o estudante a interagir com um sistema adaptativo não é o mesmo que formá-lo para compreender como esse sistema decide, quem o programou e em nome de quais interesses ele opera.

Para Castells (1999), as redes constituem a nova morfologia social, e a difusão da lógica de redes modifica de forma substancial os processos produtivos, de experiência, de poder e de cultura. Nesse ambiente, saber operar dispositivos é condição necessária, porém insuficiente: é preciso compreender criticamente a dimensão ideológica da tecnologia e a condição dos sujeitos nos meios digitais. A cidadania digital envolve a capacidade de navegar, interagir e atuar de forma responsável, ética e produtiva no ambiente on-line, reconhecendo direitos, deveres e os riscos inerentes à cultura digital, como a desinformação, as fake news e as ameaças cibernéticas.

Quando se trata especificamente da IA, essa perspectiva ganha nuances próprias. Ensinar o estudante a interagir com um chatbot ou com um tutor adaptativo é apenas parte da tarefa. Formar cidadãos exige também discutir quem programou aquele sistema, com quais dados ele foi treinado, quais decisões ele toma sem que o usuário perceba, quem se beneficia dessas decisões e quem pode ser prejudicado por elas. Nesse ponto, a literacia digital crítica converte-se em condição de proteção do estudante frente a possíveis usos abusivos da tecnologia.

A integração de sistemas de Learning Analytics permite às instituições identificar lacunas de aprendizagem e intervir antes que resultem em evasão escolar ou baixo rendimento, ajustando as trilhas formativas ao ritmo e às necessidades de cada estudante.

Trata-se de um deslocamento da avaliação exclusivamente somativa para uma lógica diagnóstica e formativa contínua, coerente com a concepção freireana de que o ato de ensinar exige respeito à autonomia e aos saberes dos educandos (FREIRE, 1996). Na educação básica, tutores baseados em IA fornecem suporte individualizado; no ensino superior, currículos modulares apoiados em IA permitem que estudantes construam suas próprias jornadas formativas.

É papel do sistema educacional atuar como vetor dessa cidadania. A Base Nacional Comum Curricular institui a cultura digital como competência geral da educação básica, vinculando o uso das tecnologias à comunicação, à disseminação de informações, à produção de conhecimentos, à resolução de problemas e ao protagonismo e autoria (BRASIL, 2018). A Política Nacional de Educação Digital, instituída pela Lei nº 14.533/2023, reforça esse compromisso ao definir eixos estruturantes que envolvem inclusão digital e pensamento computacional. Ensinar a duvidar, a checar fontes e a argumentar com evidências torna-se conteúdo curricular tão essencial quanto os saberes disciplinares clássicos, em consonância com a máxima freireana de que ensinar exige criticidade e rigorosidade metódica (FREIRE, 1996).

Já em 2000, Morin advertia que educar para a incerteza e para a compreensão da condição humana seria tarefa indispensável em sociedades tecnologicamente complexas, advertência que antecipa, em alguma medida, o que esta seção define como literacia digital crítica aplicada à IA: não bastam competências técnicas, é preciso formar para o discernimento diante de sistemas cuja lógica interna nem sempre é visível ao próprio usuário (MORIN, 2000).

2.4. Afetividade docente

Introduzir a IA em sala de aula sem cuidar do vínculo pedagógico é renunciar à própria condição de significação do ato educativo. Wallon (2007) elabora uma teoria psicogenética na qual afetividade, cognição e ato motor são domínios funcionais integrados, sendo a emoção o ponto de partida orgânico e social do desenvolvimento psíquico. Para o autor, o ser humano constitui-se afetivo antes de racional, e a racionalidade emerge, historicamente e no ciclo de vida individual, a partir dessa afetividade primeira. O desenvolvimento humano resulta da integração entre afetividade, cognição e movimento, dimensões que se influenciam continuamente ao longo da vida, de modo que a aprendizagem não pode ser explicada apenas pelo desempenho cognitivo, pois envolve também aspectos emocionais, corporais e sociais que fazem parte da formação do sujeito.

Wallon também atribui grande importância ao meio no processo de desenvolvimento: as potencialidades de cada indivíduo não se desenvolvem de forma isolada, mas nas relações que estabelece com o ambiente físico, social e cultural. Mais do que disponibilizar recursos tecnológicos, é preciso criar condições para que esses recursos contribuam efetivamente para o desenvolvimento e a aprendizagem de todos os estudantes.

Mahoney e Almeida (2005), retomando essa tradição, sustentam que a afetividade constitui a energia que impulsiona as trocas entre o sujeito e o meio, sendo indissociável dos processos cognitivos que sustentam a aprendizagem: o desenvolvimento humano é sempre resultado de circularidade fundamental entre esses domínios, cada avanço afetivo mobiliza avanços cognitivos, e vice-versa. Aplicada à

sala de aula, essa concepção implica que climas emocionais negativos, marcados por medo, humilhação ou indiferença, comprometem a aprendizagem, mesmo quando os recursos digitais disponíveis são sofisticados. Piaget, na perspectiva construtivista, compreende a afetividade como a energia das ações que sustentam a construção das estruturas cognitivas (PIAGET, 2007); Vigotski, na perspectiva sociointeracionista, situa o desenvolvimento intelectual como socialmente mediado, dependendo da qualidade das interações que a criança estabelece com os mais experientes de seu grupo cultural (VIGOTSKI, 1998). Ainda que partam de fundamentos distintos, os dois autores convergem para a inseparabilidade entre cognição e afeto, e, em qualquer dessas leituras, o vínculo pedagógico ganha centralidade.

Freire (1996) traduz essa perspectiva para o campo da pedagogia crítica. Em *Pedagogia da autonomia*, defende que ensinar exige querer bem aos educandos, o que não significa renunciar ao rigor metódico, mas assumir que o outro é sujeito histórico digno de respeito e de reconhecimento. Para o educador pernambucano, a formação humanizadora se realiza no diálogo, e não na transferência unilateral de conteúdo.

Esses referenciais convergem para uma tese central: qualquer projeto pedagógico centrado na aprendizagem, mesmo o mais tecnologicamente avançado, precisa considerar o vínculo afetivo entre professor e estudante como condição de significação do próprio ato educativo. Substituir esse vínculo por interfaces algorítmicas, sob o pretexto da personalização, é confundir eficiência técnica com qualidade educacional.

Se a IA preditiva permite conhecer trajetórias de aprendizagem com granularidade inédita, o risco é a substituição do olhar humano por indicadores estatísticos. A escola contemporânea precisa deslocar-se do que se pode denominar olhar daltônico, aquele que enxerga estudantes como grupo homogêneo, indiferenciável, para um olhar sensível às trajetórias, aos vínculos e às emoções que atravessam a experiência escolar. Nesse ponto, a competência socioemocional dos docentes torna-se tão estratégica quanto sua competência digital, e ambas precisam ser desenvolvidas de forma articulada nos programas de formação inicial e continuada.

Um professor emocionalmente presente é aquele que consegue ler o painel do Learning Analytics e, simultaneamente, perceber o estudante que se retrai em silêncio; que celebra o acerto e acolhe a dúvida; que aciona ferramentas digitais quando ajudam, e as suspende quando atrapalham. É esse professor, e não o algoritmo, quem sustenta a possibilidade de uma escola equitativa: embora a inteligência artificial possa oferecer informações que auxiliem o acompanhamento da aprendizagem, ela não substitui o olhar do professor, sua capacidade de escuta, de diálogo e de compreender as necessidades de cada estudante. É nessa relação que os dados produzidos pelas tecnologias passam a fazer sentido e podem contribuir para decisões pedagógicas mais adequadas.

2.5. Diversidade e Inclusão Como Critério de Equidade Tecnológica

O reconhecimento da diversidade como critério de qualidade educacional impõe exigências específicas ao uso da tecnologia em sala de aula. A escola contemporânea reflete uma sociedade permeada por tensões e múltiplas manifestações de exclusão,

preconceito e racismo, que precisam ser desconstruídas de forma intencional. Gomes (2012) propõe a descolonização dos currículos como movimento de questionamento da hegemonia eurocêntrica que historicamente definiu quais conhecimentos, sujeitos e culturas são legítimos na escola, questionamento que agora precisa alcançar também os algoritmos.

Aplicada ao uso da IA, essa perspectiva alerta para o fato de que os dados que alimentam algoritmos educacionais foram, em grande medida, coletados em contextos culturais dominantes, o que pode produzir sistemas que subvalorizam ou invisibilizam estudantes negros, indígenas, quilombolas e de outros grupos historicamente excluídos: sistemas treinados com dados que refletem desigualdades históricas tendem a reproduzi-las, e por vezes ampliá-las, quando aplicados ao contexto escolar.

Munanga (2005), coordenando obra publicada pelo Ministério da Educação, adverte que a superação do racismo escolar exige formação docente específica e intervenção pedagógica sobre preconceitos que se manifestam, muitas vezes, de forma silenciosa. Nenhum sistema de IA, por mais sofisticado, substitui esse trabalho ético e político; um sistema que não seja acompanhado por essa formação docente pode, inclusive, invisibilizar ainda mais os estudantes historicamente excluídos. No campo da educação especial, Mantoan (2003) insiste que inclusão não se confunde com integração:

"A inclusão implica uma mudança de perspectiva educacional, pois não atinge apenas alunos com deficiência e os que apresentam dificuldades de aprender, mas todos os demais, para que obtenham sucesso na corrente educativa geral." (Mantoan, 2003, p. 16)

Incluir significa transformar a escola como um todo, e não apenas inserir o estudante com deficiência em salas comuns. Bersch (2017) define a tecnologia assistiva como o conjunto de recursos e serviços que ampliam habilidades funcionais de pessoas com deficiência, promovendo autonomia, vida independente e participação. A IA, quando bem projetada, pode operar como tecnologia assistiva potente: leitores de tela mais precisos, geração automática de legendas, transcrição em tempo real, ampliação inteligente de imagens e adaptação de materiais para dislexia ilustram o potencial desse encontro entre IA e tecnologia assistiva, sempre que essa produção seja validada por profissionais especializados.

A educação bilíngue de surdos merece registro específico. Quadros (1997) e a literatura subsequente consolidaram o entendimento de que a Língua Brasileira de Sinais (Libras) constitui a primeira língua (L1) dos estudantes surdos, sendo a língua portuguesa, preferencialmente na modalidade escrita, sua segunda língua (L2). Essa opção, incorporada à Lei nº 14.191/2021, exige metodologias visuais, respeito à cultura surda e reconhecimento do papel dos tradutores e intérpretes de Libras. Recursos de IA podem contribuir, por exemplo, gerando legendas automáticas de qualidade, produzindo vídeos sinalizados ou traduzindo materiais para Libras, desde que essa produção seja validada por profissionais da comunidade surda. Para estudantes com Transtorno do Espectro

Autista (TEA), a literatura destaca a importância de intervenções lúdicas, rotinas previsíveis e do suporte de profissionais como o neuropsicopedagogo, sem prejuízo do direito à convivência em ambientes comuns. Em todos esses casos, o uso da IA precisa ser subordinado às especificidades pedagógicas de cada estudante.

Esse compromisso possui, ademais, lastro normativo explícito, sintetizado no Quadro 1. A Lei nº 10.639/2003 torna obrigatório o ensino da história e cultura afro-brasileira nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio (Brasil, 2003), passo essencial para positivar o passado das populações negras, romper com narrativas eurocêntricas excludentes e elevar a autoestima dos estudantes. A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência assegura sistema educacional inclusivo em todos os níveis e o aprendizado ao longo de toda a vida (Brasil, 2015).

Quadro 1. Marcos legais que sustentam a agenda de inclusão

Lei / Norma	Ano	O que institui
Lei nº 10.639	2003	Obrigatoriedade do ensino de história e cultura afro-brasileira
Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146)	2015	Sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo da vida
Base Nacional Comum Curricular	2018	Cultura digital como competência geral da educação básica
Lei nº 14.191	2021	Modalidade de educação bilíngue de surdos (Libras como L1)
Lei nº 14.533 (Política Nacional de Educação	2023	Inclusão digital, letramento digital e pensamento

Digital)		computacional
----------	--	---------------

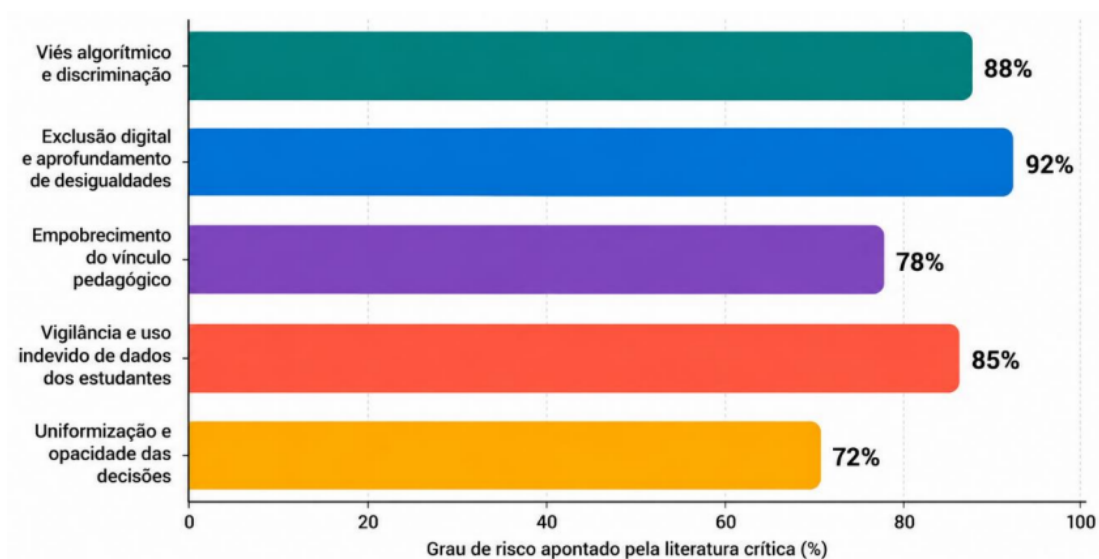
Fonte: elaborado pelos autores (2026), com base em Brasil (2003, 2015, 2018, 2021, 2023).

A inclusão desses estudantes exige um ambiente acolhedor, no qual o lúdico e a interação social atenuem as limitações e fortaleçam as potencialidades intelectuais e emocionais. Em síntese, a diversidade deixa de ser tema transversal periférico para constituir o próprio critério de qualidade da escola: uma instituição tecnologicamente avançada, porém excludente, falha em sua função social, e ele se aplica a qualquer sistema de IA que não seja capaz de reconhecer, respeitar e valorizar essa diversidade.

Riscos do uso não Reflexivo: Quando a Tecnologia aprofunda Desigualdades

As três condições examinadas na Seção 4, literacia digital crítica, afetividade docente e atenção à diversidade, definem, por contraste, os principais riscos do uso não reflexivo da IA e das tecnologias digitais em sala de aula. Mapear esses riscos é essencial para responder à pergunta central deste artigo, uma vez que a equidade não pode ser tratada como resultado espontâneo da introdução da tecnologia. A Figura 4 sintetiza os cinco riscos mais recorrentemente apontados pela literatura crítica.

Figura 4. Riscos do uso não reflexivo da IA em sala de aula.



Fonte: elaborado pelos autores (2026).

O primeiro risco é o viés algorítmico. Sistemas de IA são treinados com dados históricos que já refletem desigualdades. Quando aplicados a decisões pedagógicas, agrupamento de estudantes, sugestão de materiais, alerta de evasão, podem reproduzir e amplificar padrões discriminatórios ligados a raça, classe social, gênero, território ou deficiência. Sem auditoria pedagógica, esses sistemas convertem discriminação em decisão técnica, dificultando a identificação e o enfrentamento do problema.

O segundo risco é o aprofundamento da exclusão digital. A introdução de recursos de IA que exigem conectividade estável, dispositivos atualizados e domínio prévio de tecnologias pressupõe condições que muitos estudantes da rede pública brasileira não possuem. Como observa Kenski (2012), o acesso desigual às tecnologias cria novas formas de exclusão social, que se sobrepõem às históricas. A tecnologia oferecida como solução pode, na prática, funcionar como novo mecanismo de segregação entre quem participa e quem observa.

O terceiro risco é o empobrecimento do vínculo pedagógico. Quando a interação com o sistema substitui a interação com o

professor, perde-se justamente aquilo que a psicologia da educação identifica como núcleo do processo de aprender. Wallon (2007), Mahoney e Almeida (2005) e Freire (1996) são convergentes ao apontar que o afeto sustenta a cognição. Nenhum tutor automatizado, por sofisticado que seja, substitui o olhar do professor que reconhece o estudante como sujeito.

O quarto risco é o uso indevido de dados dos estudantes. Sistemas de Learning Analytics coletam grande quantidade de informação: cliques, tempo em cada tela, respostas erradas, padrões de acesso. Sem governança adequada, esses dados podem ser utilizados para vigilância, para classificação estigmatizante ou para fins comerciais alheios ao interesse educacional. A ausência de proteção converte a promessa de personalização em risco de exposição.

O quinto risco é a opacidade e a uniformização. Muitos algoritmos operam como caixas-pretas: nem estudantes, nem professores, nem gestores têm acesso às regras que determinam as decisões do sistema. Essa opacidade dificulta o questionamento pedagógico e conflita com o direito à explicação. Além disso, sistemas globalmente padronizados tendem a normalizar formas de aprender e de expressar-se que não correspondem à diversidade cultural, linguística e cognitiva da escola brasileira.

Reconhecer esses riscos não significa recusar a tecnologia. Significa, antes, submetê-la a critérios pedagógicos, éticos e políticos claros, sem os quais a inovação corre o risco de aprofundar precisamente as desigualdades que a escola brasileira precisa enfrentar. O Quadro 2 sistematiza a distinção entre um uso reprodutor e um uso emancipador da IA em sala de aula, funcionando como instrumento de reflexão pedagógica para gestores e professores.

Quadro 2. Uso reprodutor x uso emancipador da IA em sala de aula

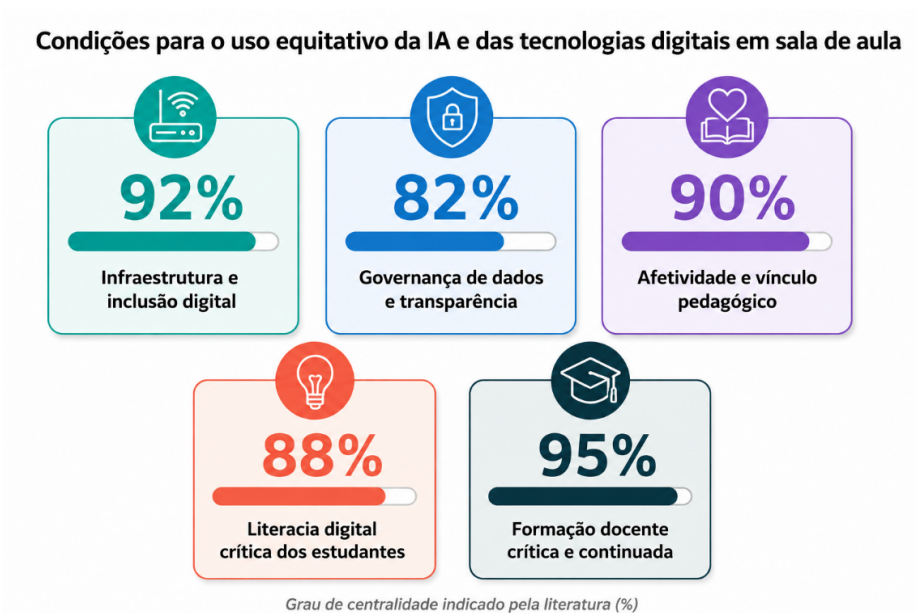
Dimensão	Uso reprodutor	Uso emancipador
Personalização	Individualiza e isola o estudante em trilhas fechadas, sem interação com pares	Reconhece diferenças e ajusta caminhos, preservando interação e mediação docente
Papel dos dados	Vigilância, classificação estigmatizante, uso comercial alheio ao interesse educacional	Evidências para intervenção pedagógica qualificada
Decisão pedagógica	Transferida ao algoritmo; o sistema decide o percurso do estudante	Permanece humana, informada — mas não substituída — pelos dados
Formação docente	Operação meramente instrumental das ferramentas	Leitura crítica: para que servem, quem se beneficia, quando suspender
Diversidade	Sistemas padronizados que invisibilizam diferenças culturais e cognitivas	Sistemas auditados e adaptados às especificidades de cada estudante

Fonte: elaborado pelos autores (2026).

Condições Institucionais para o uso Equitativo

Se os riscos mapeados na seção anterior podem ser mitigados, as condições institucionais para tanto precisam ser explicitadas. A Figura 5 apresenta o conjunto de condições identificadas pela literatura como centrais para o uso equitativo da IA e das tecnologias digitais em sala de aula.

Figura 5. Condições para o uso da IA e das tecnologias digitais em sala de aula.



Fonte: elaborado pelos autores (2026).

A primeira condição é a formação docente crítica e continuada. O professor precisa ser capaz de operar as ferramentas, sim, mas sobretudo de interrogá-las: para que servem, quem se beneficia, quais são seus limites, quando devem ser suspensas. Libâneo (2011) sustenta que as novas exigências educacionais pedem um professor capaz de ajudar os estudantes a atribuir significado às informações, desenvolvendo competências do pensar e aprendendo a aprender. Formar esse profissional exige políticas públicas de formação inicial e continuada que integrem competência digital, competência pedagógica e competência ético-política.

A Figura 6 sintetiza a trajetória evolutiva do papel docente até esse novo perfil. Tal reconfiguração já havia sido antecipada por Freire (1996, p. 47), ao afirmar que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. No horizonte de uso equitativo da IA, essa máxima ganha materialidade tecnológica: o professor que planeja trilhas

apoiadas em Learning Analytics, cura recursos digitais e orquestra metodologias ativas está, precisamente, criando possibilidades de construção do conhecimento, e não o transferindo.

Figura 6. Trajetória evolutiva do papel docente até o uso equitativo da IA.



Fonte: elaborado pelos autores (2026), com base em Valente (1999) e Moran (2018).

A segunda condição é a literacia digital crítica dos estudantes, discutida na Seção 4.1. Sem ela, o estudante não é sujeito, mas objeto de decisões algorítmicas que não compreende.

A terceira condição é a afetividade e o vínculo pedagógico, discutidos na Seção 4.2. Sem ela, a tecnologia opera no vazio, sem o clima emocional que sustenta a aprendizagem.

A quarta condição é a governança de dados e a transparência algorítmica. Escolas e redes de ensino que adotam sistemas de IA precisam adotar políticas explícitas de proteção de dados dos estudantes, exigir dos fornecedores documentação clara sobre como os algoritmos operam e assegurar mecanismos de auditoria pedagógica. A Lei Geral de Proteção de Dados (Brasil, 2018b) oferece moldura inicial para essa governança, mas exige tradução para o contexto educacional específico.

A quinta condição é a infraestrutura e a inclusão digital. Não há uso equitativo de tecnologia onde a conectividade é intermitente, os dispositivos são escassos e a manutenção é precária. A Política Nacional de Educação Digital (BRASIL, 2023) reconhece essa dimensão como estruturante, e sua efetivação depende de investimento sustentado e de articulação entre esferas federativas.

Essas cinco condições, quando articuladas, sustentam o Quadro 3, que resume a agenda operacional para gestores públicos e escolares.

Quadro 3. Agenda operacional para gestores públicos e escolares

Condição	Ação prática recomendada
Formação docente crítica e continuada	Programas de formação inicial e continuada que integrem competência digital, pedagógica e ético-política
Literacia digital crítica dos estudantes	Currículo que ensine a duvidar, checar fontes e compreender como sistemas de IA decidem
Afetividade e vínculo pedagógico	Tempo e espaço institucional garantidos para a mediação humana, não substituída por interfaces algorítmicas
Governança de dados e transparência algorítmica	Políticas explícitas de proteção de dados e mecanismos de auditoria pedagógica dos fornecedores de IA
Infraestrutura e inclusão digital	Investimento sustentado em conectividade e dispositivos, com articulação entre esferas federativas

Fonte: elaborado pelos autores (2026).

Moran (2018) observa que a inovação educacional consistente não decorre de iniciativas isoladas de professores criativos, mas de projetos institucionais que articulam currículo, metodologias, tecnologias e gestão. Nesse sentido, o uso equitativo da IA em sala de aula depende menos de escolhas individuais de docentes entusiastas e mais de decisões coletivas de escolas, redes e políticas públicas que assumam a equidade como critério inegociável.

3. METODOLOGIA

A presente investigação caracteriza-se como pesquisa qualitativa, de natureza básica, com objetivos exploratórios e descritivos, desenvolvida por meio de procedimentos bibliográficos e documentais. Segundo Gil (2002), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos, e apresenta como principal vantagem permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Já a pesquisa documental, na acepção de Lakatos e Marconi (2003), distingue-se por recorrer a fontes de dados primárias, como leis, decretos, portarias e relatórios institucionais, que não receberam tratamento analítico prévio.

A escolha da abordagem qualitativa justifica-se pelo caráter interpretativo do objeto. Investigar em que condições o uso da IA e das tecnologias digitais em sala de aula pode ser equitativo exige compreender significados, tensões pedagógicas e escolhas éticas que dificilmente se expressam de forma quantitativa. Como observam Bogdan e Biklen (1994), a investigação qualitativa privilegia a compreensão dos processos em detrimento da

mensuração dos produtos, o que se coaduna com o problema aqui assumido.

O corpus de análise foi composto por duas categorias complementares de fontes. A primeira reúne a produção teórica sobre educação, tecnologias digitais, cibercultura, afetividade, diversidade e cidadania, contemplando autores como Castells (1999), Lévy (1999), Freire (1996), Valente (1999), Kenski (2012), Moran (2018), Libâneo (2011), Morin (2000), Mantoan (2003), Gomes (2012), Munanga (2005), Bersch (2017), Wallon (2007), Mahoney e Almeida (2005), Piaget (2007), Vigotski (1998), Quadros (1997) e Oliveira e Giacomazzo (2017). A segunda categoria abrange documentos oficiais e marcos legais da educação brasileira: a LDB (Brasil, 1996), a Lei nº 10.639/2003, a Lei Brasileira de Inclusão (Brasil, 2015), a BNCC (Brasil, 2018), a Lei nº 14.191/2021 e a Política Nacional de Educação Digital, instituída pela Lei nº 14.533/2023.

A seleção obedeceu a critérios explícitos. Foram incluídas fontes que atendessem, simultaneamente: (i) à pertinência temática ao problema de pesquisa e aos seus três eixos analíticos, literacia digital crítica, afetividade docente e diversidade; (ii) à relevância acadêmica ou institucional, aferida pela vinculação a periódicos revisados por pares, editoras universitárias ou órgãos oficiais; e (iii) a um recorte temporal que privilegia produções recentes, sem prejuízo de obras clássicas indispensáveis à ancoragem teórica. Foram excluídos textos meramente opinativos, materiais de divulgação sem lastro empírico e documentos revogados ou substituídos por normativas posteriores.

O tratamento do material seguiu a técnica de análise de conteúdo, na perspectiva de Bardin (2016), percorrendo as três etapas clássicas:

pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Na pré-análise, realizou-se a leitura flutuante das fontes, a formulação das hipóteses e a definição dos eixos temáticos. Na exploração do material, os textos foram codificados em seis categorias analíticas, alinhadas ao problema de pesquisa: (a) usos pedagógicos da IA e das tecnologias digitais em sala de aula; (b) literacia digital crítica e cidadania; (c) afetividade e vínculo pedagógico; (d) diversidade, inclusão e bilinguismo como critérios de equidade; (e) riscos do uso não reflexivo (viés, exclusão, opacidade); e (f) condições institucionais e formação docente. Na etapa interpretativa, os achados foram confrontados entre si e com o contexto brasileiro, produzindo a síntese apresentada nas seções seguintes.

A validação dos achados apoiou-se em dois procedimentos. O primeiro é a triangulação de fontes, ou seja, o cruzamento entre a literatura acadêmica, os documentos oficiais e evidências empíricas disponíveis, buscando reduzir vieses interpretativos (FLICK, 2009). O segundo é a construção de sínteses visuais, figuras e quadros, que sistematizam os principais nexos analíticos, funcionando como recurso de coerência interna. As seis figuras e três quadros apresentados neste artigo cumprem essa função organizadora, articulando a hipótese central: a de que o uso equitativo da tecnologia depende de condições explícitas, e não do artefato em si.

Cabe registrar, como limitação metodológica, o caráter analítico-conceitual do estudo. Tratando-se de investigação bibliográfica e documental, seus resultados devem ser lidos como um mapeamento das condições e riscos identificados pela literatura, e não como avaliação empírica de práticas escolares específicas. Reconhece-se, ainda, que a análise privilegia o contexto brasileiro,

embora dialogue com literatura internacional; investigações futuras poderão testar em campo, por meio de estudos empíricos, as hipóteses aqui defendidas.

4. CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo demonstrou que a inteligência artificial e as tecnologias digitais podem ampliar a personalização, a acessibilidade, o acompanhamento formativo e a produção de conhecimentos, mas não produzem equidade de maneira automática. A resposta ao problema de pesquisa reside nas condições de implementação: a tecnologia contribui para a justiça educacional quando é subordinada a objetivos pedagógicos claros, à proteção de direitos e à participação efetiva dos sujeitos da escola. Sem essas condições, os mesmos recursos podem intensificar vieses algorítmicos, exclusão digital, opacidade decisória, uso indevido de dados e enfraquecimento do vínculo pedagógico.

A análise permitiu organizar essas condições em dois níveis complementares. No nível pedagógico, destacam-se a literacia digital crítica, a afetividade docente e a atenção à diversidade. No nível institucional, são indispensáveis a formação continuada, a infraestrutura, a inclusão digital, a governança de dados e a transparência dos sistemas. A articulação desses níveis impede que a responsabilidade pelo êxito da inovação recaia isoladamente sobre o professor e evidencia que escolas, redes de ensino, poder público e fornecedores compartilham deveres na seleção, no acompanhamento e na avaliação das ferramentas.

O professor permanece como agente insubstituível desse processo. Cabe-lhe interpretar evidências produzidas pelos sistemas,

confrontá-las com o conhecimento do contexto e transformar informação em intervenção pedagógica. A IA pode apoiar diagnósticos, sugerir recursos e reduzir tarefas repetitivas, mas não deve determinar, de forma autônoma, o percurso ou as possibilidades de um estudante. A decisão pedagógica precisa permanecer humana, explicável e aberta à revisão.

Do ponto de vista da diversidade, o critério de qualidade de uma tecnologia educacional deve incluir sua capacidade de acolher diferenças sociais, culturais, linguísticas, raciais e cognitivas. Isso exige acessibilidade desde a concepção, validação de recursos por profissionais e comunidades envolvidas, auditoria de vieses e alternativas pedagógicas para estudantes sem conectividade ou dispositivos adequados. Oferecer a mesma ferramenta a todos, sem considerar condições desiguais de participação, pode preservar formalmente a igualdade e, ao mesmo tempo, aprofundar a injustiça.

Como implicação prática, recomenda-se que a adoção de IA pelas instituições seja precedida por diagnóstico de infraestrutura, análise de impacto sobre dados e direitos, definição de objetivos de aprendizagem, formação dos profissionais e planejamento de avaliação periódica. Também devem existir canais para que estudantes, famílias e professores compreendam como os sistemas operam, contestem resultados e comuniquem problemas. A inovação responsável é, portanto, um processo contínuo de governança pedagógica, e não um ato pontual de contratação tecnológica.

Por seu caráter bibliográfico e documental, a pesquisa não avaliou empiricamente práticas escolares específicas. Estudos futuros

poderão observar experiências em diferentes redes e etapas de ensino, comparar soluções tecnológicas, ouvir estudantes e docentes e construir indicadores de equidade que considerem acesso, aprendizagem, participação, acessibilidade e bem-estar. Tais investigações podem verificar em que medida as condições aqui sistematizadas se concretizam no cotidiano e quais ajustes são necessários em contextos distintos.

Conclui-se, assim, que o potencial educativo da IA depende menos de sua sofisticação técnica do que do projeto de educação que orienta seu uso. Quando formação crítica, vínculo humano, diversidade, infraestrutura e governança caminham juntas, a tecnologia pode apoiar uma escola mais inclusiva e democrática. Quando essas dimensões são negligenciadas, a inovação corre o risco de apenas automatizar desigualdades já existentes. A questão decisiva não é se a escola utilizará inteligência artificial, mas como, para quem e sob quais compromissos éticos, pedagógicos e sociais ela será utilizada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BERSCH, R. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre: Assistiva Tecnologia e Educação, 2017. Disponível em: https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf. Acesso em: 21 jul. 2026.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. **Inclui no currículo oficial a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira.** Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2003.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.** Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2015.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).** Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2018b.

BRASIL. Lei nº 14.191, de 3 de agosto de 2021. **Dispõe sobre a modalidade de educação bilíngue de surdos.** Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2021.

BRASIL. Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023. **Institui a Política Nacional de Educação Digital.** Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2023.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, DF: MEC, 2018.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede.** São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CETIC.BR/NIC.BR. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras – TIC Educação 2023.** São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2024.

Disponível em: <https://cetic.br/pt/pesquisa/educacao/>. Acesso em: 09 ago. 2026.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

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

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, N. L. **Relações étnico-raciais, educação e descolonização dos currículos**. Currículo sem Fronteiras, n. 12, v. 1, p. 98-109, 2012.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2012.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente**. São Paulo: Cortez, 2011.

MAHONEY, A. A.; ALMEIDA, L. R. de. **Afetividade e processo ensino-aprendizagem: contribuições de Henri Wallon**. Psicologia da Educação, n. 20, p. 11-30, 2005.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?**. São Paulo: Moderna, 2003.

MORAN, J. M. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018.

MORAN, J. M. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. In: BACICH, L.;

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez; UNESCO, 2000.

MUNANGA, K. (org.). **Superando o racismo na escola**. Brasília, DF: MEC/SECAD, 2005.

OECD. Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem.

OLIVEIRA, M. M.; GIACOMAZZO, G. F. **Educação e cidadania: perspectivas da literacia digital crítica**. EccoS – Revista Científica, n. 43, p. 153-174, 2017. DOI: 10.5585/eccos.n43.7393.

Paris: OECD Publishing, 2023.

PIAGET, J. **A epistemologia genética**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

QUADROS, R. M. de. **Educação de surdos: a aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artmed, 1997.

UNESCO. **Guidance for generative AI in education and research**. Paris: UNESCO, 2023.

VALENTE, J. A. (org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: Unicamp/NIED, 1999.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WALLON, H. **A evolução psicológica da criança.** São Paulo: Martins Fontes, 2007.

¹ Mestranda pela ULDV. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Mestranda pela ULDV. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

³ Mestrando pela ULDV. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁴ Mestranda pela ULDV. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁵ Doutorando pela ULDV. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁶ Doutor em Ciências da Educação – Universidade Leonardo da Vinci. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁷ Mestrando pela ULDV. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁸ Mestrando pela ULDV. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁹ Mestrando pela ULDV. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

¹⁰ Coordenadora Pedagógica do CETI - Nelson Mai. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).