

FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA

TEACHER TRAINING FOR THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BASIC
EDUCATION

Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas • 07/06/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/780676010](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/780676010)

Antônio Veimar da Silva¹

Clécio de Carvalho Abreu²

Inácio de Loiola de Oliveira Campus Júnior³

Claudemir Públio Júnior⁴

Iran Alves da Silva⁵

Luciano Oliveira Santos⁶

Carla Michelle da Silva⁷

RESUMO

A inserção da inteligência artificial (IA) no contexto educacional vem promovendo transformações significativas nas práticas pedagógicas, nos processos de ensino e aprendizagem e na organização curricular da educação básica. Diante desse cenário, a formação de professores torna-se elemento essencial para integração crítica, ética e pedagógica das tecnologias inteligentes ao ambiente escolar. O presente artigo tem como objetivo discutir a formação de professores para o uso da inteligência artificial na educação básica, analisando as competências docentes necessárias, as potencialidades pedagógicas da IA e os desafios éticos, curriculares e formativos decorrentes dessa transformação tecnológica. A pesquisa caracteriza-se como um estudo de abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica e caráter exploratório-descritivo, fundamentado em produções científicas publicadas entre 2019 e 2026. O estudo baseou-se em autores que discutem inteligência artificial, cultura digital, ética tecnológica e formação docente, com destaque para Santaella, Sharples, UNESCO e pesquisadores brasileiros contemporâneos da área educacional. Os resultados evidenciam que a inteligência artificial apresenta potencial para contribuir com a personalização do ensino, diversificação metodológica e ampliação do acesso ao conhecimento. Contudo, também foram identificados desafios relacionados à exclusão digital, aos vieses algorítmicos, à privacidade de dados e à insuficiência de formação docente específica para uso pedagógico dessas tecnologias. Conclui-se que a integração da inteligência artificial na educação básica exige processos contínuos de formação docente, reorganização curricular e fortalecimento de práticas educativas críticas e humanizadas, capazes de promover o uso ético e consciente das tecnologias digitais na contemporaneidade.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Formação docente; Educação básica; Tecnologias digitais; Práticas pedagógicas.

ABSTRACT

The integration of artificial intelligence (AI) into the educational context has promoted significant transformations in pedagogical practices, teaching and learning processes, and the curricular organization of basic education. In this scenario, teacher education becomes an essential element for the critical, ethical, and pedagogical integration of intelligent technologies into the school environment. This article aims to discuss teacher education for the use of artificial intelligence in basic education, analyzing the necessary teaching competencies, the pedagogical potential of AI, and the ethical, curricular, and educational challenges resulting from this technological transformation. The research is characterized as a qualitative study of bibliographic nature with an exploratory-descriptive approach, based on scientific publications produced between 2019 and 2026. The study was grounded on authors who discuss artificial intelligence, digital culture, technological ethics, and teacher education, especially Santaella, Sharples, UNESCO, and contemporary Brazilian researchers in the educational field. The results indicate that artificial intelligence has the potential to contribute to personalized teaching, methodological diversification, and expanded access to knowledge. However, challenges related to digital exclusion, algorithmic biases, data privacy, and the lack of specific teacher training for the pedagogical use of these technologies were also identified. It is concluded that the integration of artificial intelligence in basic education requires continuous teacher training processes, curricular reorganization, and the strengthening of critical and humanized educational practices capable of promoting the ethical and conscious use of digital

technologies in contemporary society.

Keywords: Artificial intelligence; Teacher education; Basic education; Digital technologies; Pedagogical practices.

1. INTRODUÇÃO

A inserção da inteligência artificial (IA) nos diferentes setores da sociedade tem provocado profundas transformações nas formas de comunicação, produção do conhecimento, trabalho e aprendizagem. No campo educacional, essas mudanças vêm impactando diretamente as práticas pedagógicas, os processos de ensino e aprendizagem e as formas de interação entre professores, estudantes e tecnologias digitais. A expansão de ferramentas baseadas em IA generativa, sistemas adaptativos e análise de dados educacionais evidencia a necessidade de repensar a formação docente diante de um cenário marcado pela cultura digital e pela crescente automação de processos educacionais (Rodrigues; Rodrigues, 2023; Santaella, 2023).

Nesse contexto, a educação básica passa a ocupar um lugar estratégico nas discussões sobre o uso pedagógico da inteligência artificial, sobretudo por envolver processos formativos essenciais para o desenvolvimento cognitivo, crítico e social dos estudantes. A utilização dessas tecnologias nas escolas pode contribuir para a personalização do ensino, acompanhamento do desempenho escolar, ampliação do acesso à informação e diversificação das metodologias pedagógicas. Entretanto, tais possibilidades também suscitam desafios relacionados à infraestrutura tecnológica, às desigualdades de acesso digital, à ética no uso de dados e à preparação dos professores para lidar com essas ferramentas de

forma crítica e pedagógica (André; Azevedo; Andrade, 2023; Nunes; Mercado, 2025).

A formação de professores emerge, assim, como um dos principais elementos para a implementação consciente e significativa da inteligência artificial no ambiente escolar. Mais do que conhecer ferramentas tecnológicas, os docentes necessitam desenvolver competências relacionadas ao pensamento crítico, à mediação pedagógica, à curadoria de informações digitais e à compreensão ética dos impactos da IA nos processos educativos. Nesse sentido, compreender os limites, potencialidades e implicações da inteligência artificial torna-se indispensável para a atuação docente na contemporaneidade (Abar; Santos; Almeida, 2023; Porto *et al.*, 2026).

As discussões sobre competências docentes para o uso da inteligência artificial também dialogam com os referenciais internacionais propostos pela UNESCO, especialmente no que se refere à construção de práticas educacionais inclusivas, éticas e centradas no desenvolvimento humano. O Consenso de Beijing destaca a importância de políticas públicas e programas de formação voltados à preparação de professores para o uso responsável da IA, considerando aspectos relacionados à inclusão, equidade e desenvolvimento sustentável (UNESCO, 2019). Além disso, o avanço das inteligências artificiais generativas, como os modelos de linguagem capazes de produzir textos, imagens e respostas automatizadas, ampliou os debates sobre autoria, criatividade, confiabilidade das informações e ética educacional. Essas transformações desafiam os professores a desenvolverem novas estratégias pedagógicas capazes de integrar a IA ao currículo sem comprometer os processos de autonomia intelectual e

aprendizagem crítica dos estudantes (Santaella; Braga, 2023; Sharples, 2023).

Ao mesmo tempo, pesquisas recentes apontam que muitos professores da educação básica ainda se sentem inseguros quanto ao uso da inteligência artificial em suas práticas pedagógicas, principalmente devido à ausência de formação específica e à rapidez das transformações tecnológicas. As percepções docentes revelam preocupações relacionadas à substituição do trabalho humano, à confiabilidade das respostas produzidas pelas ferramentas de IA e à dificuldade de integrar essas tecnologias ao planejamento didático de forma crítica e eficiente (Rodrigues; Moraes; Pavanelli-Zubler, 2025; Santos; Silva, 2026).

No campo curricular, a presença da inteligência artificial também exige a reorganização de práticas educativas e propostas formativas voltadas ao desenvolvimento de competências digitais e pensamento computacional. A formação de professores para esse cenário requer processos contínuos de atualização profissional, incentivo à inovação pedagógica e fortalecimento da cultura digital nas instituições escolares. Para além da dimensão técnica, faz-se necessário compreender os impactos sociais, culturais e educacionais da IA na formação humana e no trabalho docente (Duarte, 2024; Ridolfi *et al.*, 2026).

Diante desse contexto, o presente artigo tem como objetivo discutir a formação de professores para o uso da inteligência artificial na educação básica, analisando os desafios, possibilidades e competências necessárias para a integração dessas tecnologias às práticas pedagógicas contemporâneas. A pesquisa busca refletir sobre os impactos da IA na educação, destacando a importância de

processos formativos críticos, éticos e alinhados às demandas emergentes da cultura digital e das transformações educacionais contemporâneas.

2. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza básica e objetivo descritivo-exploratório, desenvolvida por meio de revisão bibliográfica da literatura. A escolha pela abordagem qualitativa fundamenta-se na necessidade de compreender, interpretar e analisar criticamente os fenômenos relacionados à formação de professores para o uso da inteligência artificial na educação básica, considerando os aspectos sociais, pedagógicos, éticos e tecnológicos envolvidos nessa temática. Segundo Antônio Carlos Gil, a pesquisa qualitativa possibilita compreender significados, interpretações e relações presentes nos fenômenos sociais investigados, permitindo maior aprofundamento analítico sobre o objeto de estudo (Gil, 2008).

A pesquisa possui caráter exploratório e descritivo, pois busca ampliar discussões sobre um tema ainda em consolidação no campo educacional brasileiro, ao mesmo tempo em que descreve os principais desafios, competências e possibilidades relacionadas ao uso pedagógico da inteligência artificial na formação docente. Para Marli André, estudos exploratórios permitem maior aproximação com problemáticas emergentes e contribuem para construção de novas interpretações acerca dos fenômenos educacionais contemporâneos (André, 2013).

Como procedimento metodológico, utilizou-se a revisão bibliográfica, entendida como uma modalidade de pesquisa

desenvolvida a partir de materiais já elaborados, especialmente artigos científicos, livros, dissertações, documentos institucionais e produções acadêmicas relacionadas ao tema investigado. Conforme Gil (2008), a pesquisa bibliográfica possibilita ao pesquisador analisar diferentes perspectivas teóricas sobre determinado fenômeno, favorecendo a construção de análises críticas e fundamentadas cientificamente.

A construção teórica do estudo baseou-se em produções científicas nacionais e internacionais publicadas entre os anos de 2019 e 2026, período marcado pela intensificação dos debates sobre inteligência artificial, educação digital e formação docente. Foram selecionadas obras que abordam competências digitais, ética na inteligência artificial, inteligência artificial generativa, currículo escolar, cultura digital e práticas pedagógicas na educação básica. Entre os principais referenciais utilizados destacam-se estudos de Lucia Santaella, UNESCO, Mike Sharples, além de pesquisas recentes desenvolvidas no contexto educacional brasileiro

Para a organização e análise dos dados teóricos, adotou-se a análise de conteúdo proposta por Laurence Bardin, compreendida como um conjunto de técnicas de interpretação das comunicações que permite identificar sentidos, categorias temáticas e relações presentes nos materiais analisados (Bardin, 2016). A utilização dessa metodologia possibilitou categorizar os principais eixos de discussão relacionados à formação docente e ao uso pedagógico da inteligência artificial na educação básica.

O percurso metodológico ocorreu em três etapas principais: inicialmente, realizou-se o levantamento bibliográfico das produções relacionadas ao tema; posteriormente, procedeu-se à leitura

exploratória e seletiva dos materiais, buscando identificar estudos alinhados aos objetivos da pesquisa; por fim, desenvolveu-se a análise interpretativa das obras selecionadas, organizando as discussões em categorias temáticas relacionadas às transformações educacionais provocadas pela inteligência artificial, às competências docentes, às práticas pedagógicas mediadas por IA e aos desafios éticos e curriculares da educação contemporânea.

A análise dos dados fundamentou-se em perspectiva interpretativa e reflexiva, considerando que a pesquisa qualitativa busca compreender os significados presentes nas produções científicas e nos discursos acadêmicos analisados. Segundo John W. Creswell, pesquisas qualitativas permitem interpretar fenômenos sociais complexos a partir das múltiplas perspectivas presentes nos contextos investigados (Creswell, 2014). Nesse sentido, o estudo buscou problematizar as implicações da inteligência artificial na formação docente e nos processos educativos contemporâneos.

A metodologia adotada permitiu construir uma análise crítica e fundamentada acerca da formação de professores para o uso da inteligência artificial na educação básica, contribuindo para ampliação das discussões sobre competências digitais, ética educacional e inovação pedagógica no contexto das transformações tecnológicas contemporâneas.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1. Inteligência Artificial e Transformações na Educação Contemporânea

O avanço das tecnologias digitais nas últimas décadas provocou mudanças significativas nos modos de comunicação, produção do

conhecimento e organização das práticas sociais. Nesse cenário, a inteligência artificial passou a ocupar posição de destaque em diferentes setores da sociedade, incluindo a educação, ao oferecer ferramentas capazes de automatizar processos, analisar dados e ampliar possibilidades de interação e aprendizagem. A presença crescente da IA no cotidiano escolar evidencia que a educação contemporânea atravessa um período de profundas transformações, marcado pela integração entre cultura digital, inovação tecnológica e novas demandas formativas (Santaella, 2023; Vicari *et al.*, 2023).

No campo educacional, a inteligência artificial vem sendo utilizada em plataformas adaptativas, sistemas de recomendação, análise de desempenho estudantil, correção automatizada de atividades e produção de conteúdos pedagógicos. Essas aplicações demonstram o potencial da IA para auxiliar professores e estudantes em processos de ensino e aprendizagem mais personalizados e dinâmicos. Ao mesmo tempo, tais mudanças exigem que a escola desenvolva novas formas de mediação pedagógica compatíveis com as transformações tecnológicas da contemporaneidade (Rodrigues; Rodrigues, 2023; Sharples, 2023).

A inserção da inteligência artificial na educação básica também está relacionada às mudanças sociais decorrentes da expansão da cultura digital. Os estudantes contemporâneos convivem diariamente com algoritmos, plataformas digitais e sistemas automatizados, o que influencia diretamente suas formas de aprender, interagir e acessar informações. Diante dessa realidade, a escola deixa de ser apenas um espaço de transmissão de conteúdos e passa a assumir o papel de formação crítica para o uso consciente das tecnologias digitais (André; Azevedo; Andrade, 2023; Santos; Sant'ana; Sant'ana, 2025). Nesse contexto, a inteligência artificial não

deve ser compreendida apenas como uma ferramenta técnica, mas como um fenômeno cultural, social e educacional que redefine práticas, linguagens e relações humanas. Santaella (2023) destaca que a IA altera significativamente os modos de produção simbólica e cognitiva da sociedade contemporânea, impactando diretamente os processos educativos. Assim, discutir inteligência artificial na educação implica refletir sobre ética, criatividade, autonomia intelectual e transformação social.

As discussões sobre IA na educação ganharam maior intensidade com a popularização das inteligências artificiais generativas, especialmente aquelas capazes de produzir textos, imagens, códigos e respostas automatizadas em linguagem natural. Ferramentas como os modelos generativos ampliaram as possibilidades de apoio pedagógico, mas também suscitaram debates sobre autoria, plágio, confiabilidade das informações e limites éticos da automação educacional. Essas transformações desafiam os sistemas educacionais a estabelecer diretrizes capazes de equilibrar inovação tecnológica e formação humana crítica (Santaella; Braga, 2023; Ramos, 2026). Além das questões pedagógicas, a inteligência artificial também evidencia desigualdades estruturais relacionadas ao acesso às tecnologias digitais. Embora a IA apresente potencial para ampliar oportunidades educacionais, sua implementação ainda enfrenta obstáculos ligados à infraestrutura tecnológica, conectividade e exclusão digital, especialmente em contextos sociais vulneráveis. Dessa forma, o debate sobre inteligência artificial na educação básica também precisa considerar aspectos relacionados à equidade e democratização do acesso às tecnologias (Nunes; Mercado, 2025; André; Azevedo; Andrade, 2023).

No âmbito das políticas educacionais, organismos internacionais vêm defendendo a construção de diretrizes para o uso ético e responsável da inteligência artificial na educação. O Consenso de Beijing, elaborado pela UNESCO, ressalta que a IA deve contribuir para a inclusão, a equidade e o desenvolvimento sustentável, preservando valores humanos fundamentais no contexto educacional (UNESCO, 2019). Essa perspectiva reforça a necessidade de integrar inovação tecnológica e responsabilidade social nos processos formativos escolares. Outro aspecto relevante refere-se à transformação do papel do professor diante da expansão da inteligência artificial. A atuação docente passa a exigir novas competências relacionadas à mediação tecnológica, análise crítica de informações digitais e organização de práticas pedagógicas inovadoras. Nesse cenário, o professor deixa de ser apenas transmissor de conteúdos e assume funções de orientador, mediador e facilitador da aprendizagem em ambientes cada vez mais digitais e interativos (Abar; Santos; Almeida, 2023; Duarte, 2024).

As mudanças promovidas pela inteligência artificial também impactam os currículos escolares, que passam a incorporar discussões sobre pensamento computacional, cultura digital, ética tecnológica e competências digitais. Essa reorganização curricular exige processos de atualização contínua das práticas pedagógicas e dos programas de formação docente, considerando as demandas emergentes da sociedade contemporânea e do mundo do trabalho (Ridolfi *et al.*, 2026; Porto *et al.*, 2026). Desse modo, a inteligência artificial configura-se como um elemento central das transformações educacionais contemporâneas, influenciando práticas pedagógicas, políticas públicas, currículos e processos de formação docente. Sua presença na educação básica evidencia tanto possibilidades de inovação quanto desafios éticos, sociais e

pedagógicos que exigem reflexão crítica e construção coletiva de estratégias educacionais voltadas à formação integral dos estudantes na cultura digital contemporânea.

3.2. Competências Docentes para o Uso Pedagógico da IA

As transformações provocadas pela inteligência artificial no contexto educacional evidenciam a necessidade de redefinir competências profissionais relacionadas à atuação docente na educação básica. O uso crescente de tecnologias digitais, plataformas inteligentes e sistemas generativos exige que os professores desenvolvam habilidades que ultrapassem o domínio técnico das ferramentas, envolvendo capacidades críticas, éticas, pedagógicas e reflexivas. Nesse cenário, a formação docente passa a ser compreendida como elemento central para a integração consciente da inteligência artificial às práticas educativas contemporâneas (Abar; Santos; Almeida, 2023; Porto *et al.*, 2026).

A discussão sobre competências docentes para o uso da IA está diretamente associada às mudanças no perfil do professor contemporâneo. Em uma sociedade marcada pela circulação acelerada de informações e pela digitalização das relações sociais, o docente necessita atuar como mediador do conhecimento, orientando os estudantes na interpretação crítica das informações produzidas por sistemas automatizados. Dessa forma, torna-se indispensável que os professores compreendam não apenas o funcionamento das tecnologias de IA, mas também seus impactos sociais, culturais e educacionais (Duarte, 2024; Santaella, 2023).

Entre as competências mais relevantes para o uso pedagógico da inteligência artificial destaca-se o letramento digital crítico,

entendido como a capacidade de utilizar tecnologias digitais de maneira reflexiva, ética e contextualizada. Essa competência envolve analisar criticamente conteúdos produzidos por IA, identificar vieses algorítmicos, avaliar a confiabilidade das informações e compreender os limites das respostas automatizadas. Em ambientes educacionais, o desenvolvimento desse letramento torna-se fundamental para evitar práticas pedagógicas baseadas exclusivamente na reprodução tecnológica (Rodrigues; Rodrigues, 2023; Sharples, 2023).

Outra competência essencial refere-se à capacidade de planejamento pedagógico mediado por tecnologias digitais. A utilização da inteligência artificial na educação básica requer que o professor consiga integrar ferramentas tecnológicas aos objetivos de aprendizagem, selecionando metodologias adequadas às necessidades dos estudantes e às especificidades do currículo escolar. Nesse contexto, a IA deve funcionar como recurso de apoio ao processo educativo, e não como substituta da mediação humana e das relações pedagógicas estabelecidas em sala de aula (Portilho *et al.*, 2025; Ramos, 2026). Além das competências pedagógicas, o uso da inteligência artificial demanda formação ética voltada à compreensão das implicações sociais e humanas dessas tecnologias. Questões relacionadas à privacidade de dados, autoria intelectual, manipulação algorítmica e reprodução de desigualdades digitais tornam-se centrais nas discussões sobre IA na educação. Santaella (2025) ressalta que a ética deve orientar a utilização das inteligências artificiais em contextos educacionais, garantindo que a inovação tecnológica esteja alinhada à valorização da dignidade humana e da formação crítica dos estudantes.

A formação docente para o uso da IA também requer competências relacionadas à criatividade e inovação pedagógica. As inteligências artificiais generativas ampliaram significativamente as possibilidades de produção de conteúdos educacionais, elaboração de materiais didáticos e personalização das atividades escolares. Entretanto, para que essas potencialidades sejam exploradas de forma significativa, os professores precisam desenvolver autonomia intelectual e capacidade criativa para adaptar recursos tecnológicos às diferentes realidades educacionais (Santaella; Braga, 2023; Vicari *et al.*, 2023). Outro aspecto importante refere-se à competência analítica para utilização de dados educacionais no acompanhamento da aprendizagem. Sistemas de inteligência artificial podem auxiliar professores na identificação de dificuldades de aprendizagem, monitoramento do desempenho estudantil e personalização do ensino. Contudo, o uso dessas informações exige preparo técnico e crítico para interpretação adequada dos dados, evitando práticas reducionistas ou excessivamente mecanizadas nos processos avaliativos (Santos *et al.*, 2026; Ferro, 2025).

As pesquisas recentes também apontam que muitos professores ainda apresentam insegurança em relação ao uso pedagógico da inteligência artificial, principalmente devido à ausência de formação específica durante a formação inicial e continuada. As dificuldades mais recorrentes envolvem desconhecimento das ferramentas digitais, receio de substituição profissional, limitações estruturais das escolas e falta de políticas públicas voltadas à capacitação docente em IA (Rodrigues; Moraes; Pavanelli-Zubler, 2025; Santos; Silva, 2026). Nesse sentido, a formação continuada assume papel estratégico na construção das competências docentes necessárias para atuação em contextos digitais. Programas de formação precisam promover espaços de reflexão crítica, experimentação tecnológica e

desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras voltadas à integração da inteligência artificial ao currículo escolar. Além disso, tais processos formativos devem considerar as especificidades da educação básica e as diferentes realidades sociais presentes no sistema educacional brasileiro (Ridolfi *et al.*, 2026; Porto *et al.*, 2026).

A UNESCO também enfatiza a importância da formação docente para o desenvolvimento de competências relacionadas à inteligência artificial. O Consenso de Beijing destaca que professores precisam ser preparados para utilizar a IA de forma ética, inclusiva e centrada na aprendizagem humana, contribuindo para a redução das desigualdades educacionais e fortalecimento das competências digitais dos estudantes (UNESCO, 2019). Assim, o desenvolvimento de competências docentes para o uso pedagógico da inteligência artificial constitui um dos principais desafios da educação contemporânea. A atuação crítica, ética e inovadora dos professores torna-se fundamental para que as tecnologias digitais sejam utilizadas como instrumentos de fortalecimento da aprendizagem, da inclusão e da formação cidadã no contexto da educação básica (Porto *et al.*, 2026; Santos *et al.*, 2026).

3.3. Inteligência Artificial Generativa e Práticas Pedagógicas

O avanço das inteligências artificiais generativas representa uma das transformações tecnológicas mais significativas da contemporaneidade, especialmente no contexto educacional. Ferramentas capazes de produzir textos, imagens, vídeos, códigos e respostas automatizadas em linguagem natural passaram a integrar o cotidiano escolar e ampliar as possibilidades de ensino, aprendizagem e produção do conhecimento. Na educação básica, essas tecnologias vêm sendo utilizadas tanto por professores quanto

por estudantes, provocando mudanças nas dinâmicas pedagógicas e nos processos de construção do saber (Rodrigues; Rodrigues, 2023; Sharples, 2023).

As inteligências artificiais generativas apresentam potencial para auxiliar professores na elaboração de planos de aula, produção de atividades, construção de avaliações, adaptação de conteúdos e desenvolvimento de metodologias mais interativas. Essas ferramentas também podem favorecer a personalização do ensino, permitindo a criação de materiais ajustados às necessidades específicas dos estudantes e ampliando possibilidades de acompanhamento pedagógico individualizado (Vicari *et al.*, 2023; Santos *et al.*, 2026). Além disso, a IA generativa pode contribuir para diversificação das estratégias didáticas utilizadas na educação básica. Recursos automatizados de produção textual, síntese de conteúdos e criação de exemplos contextualizados possibilitam a construção de práticas pedagógicas mais dinâmicas e atrativas para os estudantes. Nesse sentido, a utilização dessas tecnologias pode favorecer processos de aprendizagem mais participativos, colaborativos e alinhados à cultura digital contemporânea (Porto *et al.*, 2026; Sousa; Cruz, 2024).

No contexto da educação inclusiva, as inteligências artificiais generativas também apresentam possibilidades relevantes para adaptação de materiais didáticos e ampliação da acessibilidade pedagógica. Ferramentas baseadas em IA podem auxiliar na simplificação de textos, tradução automática, geração de recursos multimodais e personalização de atividades para estudantes com diferentes necessidades educacionais. Essas potencialidades reforçam o papel da inteligência artificial como instrumento de democratização do acesso ao conhecimento e fortalecimento da

inclusão escolar (André; Azevedo; Andrade, 2023; Nunes; Mercado, 2025). Entretanto, o uso pedagógico das inteligências artificiais generativas também suscita importantes desafios relacionados à qualidade das informações produzidas, confiabilidade dos conteúdos e desenvolvimento da autonomia intelectual dos estudantes. A facilidade de acesso a respostas automatizadas pode favorecer práticas de reprodução mecânica do conhecimento, comprometendo processos de reflexão crítica, autoria e construção autônoma da aprendizagem. Dessa forma, torna-se fundamental que o professor atue como mediador crítico do uso dessas tecnologias no ambiente escolar (Ramos, 2026; Santaella, 2023).

Outro aspecto amplamente discutido refere-se às questões éticas envolvidas no uso de inteligências artificiais generativas na educação. Problemas relacionados ao plágio, autoria, privacidade de dados e manipulação algorítmica vêm sendo debatidos por pesquisadores e instituições educacionais em diferentes países. A utilização inadequada dessas ferramentas pode comprometer princípios pedagógicos fundamentais, especialmente quando ocorre substituição da reflexão humana pela simples reprodução de conteúdos gerados automaticamente (Portilho *et al.*, 2025; Santaella, 2025). As inteligências artificiais generativas também impactam diretamente a relação entre criatividade e produção do conhecimento no contexto escolar. Santaella e Braga (2023) destacam que essas tecnologias produzem desconcertos no campo criativo ao desafiar concepções tradicionais de autoria e originalidade. Na educação básica, isso exige que professores desenvolvam estratégias pedagógicas voltadas ao fortalecimento do pensamento crítico, da criatividade e da interpretação reflexiva das informações produzidas pela IA.

Nesse contexto, o papel do professor torna-se ainda mais relevante na organização de experiências pedagógicas mediadas pela inteligência artificial. O docente passa a atuar como orientador dos processos de aprendizagem, ajudando os estudantes a interpretar informações, validar conteúdos, formular questionamentos e utilizar as tecnologias de forma ética e responsável. Assim, a IA generativa não elimina a importância da atuação docente, mas redefine suas funções no ambiente educacional contemporâneo (Abar; Santos; Almeida, 2023; Duarte, 2024). As pesquisas sobre percepções docentes indicam que muitos professores reconhecem o potencial pedagógico das inteligências artificiais generativas, mas também demonstram preocupações relacionadas à dependência tecnológica, superficialidade da aprendizagem e ausência de regulamentações claras para uso educacional dessas ferramentas. Além disso, a falta de formação específica ainda representa um dos principais obstáculos para integração crítica e eficiente da IA às práticas pedagógicas da educação básica (Rodrigues; Moraes; Pavanelli-Zubler, 2025; Santos; Silva, 2026).

No âmbito curricular, a presença crescente da IA generativa exige que a escola desenvolva propostas educativas voltadas à educação digital crítica, ética tecnológica e letramento em inteligência artificial. Isso implica incorporar discussões sobre funcionamento dos algoritmos, confiabilidade das informações digitais, impactos sociais da automação e responsabilidade no uso das tecnologias. Dessa forma, a educação básica passa a assumir papel fundamental na preparação dos estudantes para convivência crítica e consciente em uma sociedade cada vez mais mediada pela inteligência artificial. Portanto, as inteligências artificiais generativas apresentam potencial para transformar práticas pedagógicas na educação básica, ampliando possibilidades de inovação, personalização e

inclusão educacional. Contudo, sua utilização exige formação docente contínua, reflexão ética e fortalecimento da mediação pedagógica, de modo que as tecnologias digitais contribuam efetivamente para a aprendizagem crítica, criativa e humanizada dos estudantes (Ridolfi *et al.*, 2026; UNESCO, 2019).

3.4. Desafios Éticos, Curriculares e Formativos na Educação Básica

A ampliação do uso da inteligência artificial na educação básica trouxe consigo não apenas possibilidades pedagógicas inovadoras, mas também uma série de desafios relacionados às dimensões ética, curricular e formativa. A presença crescente de sistemas automatizados no ambiente escolar exige reflexões críticas acerca dos impactos dessas tecnologias sobre os processos educativos, as relações humanas e a construção do conhecimento. Nesse contexto, torna-se necessário compreender que a inserção da IA na educação não se restringe a questões técnicas, mas envolve transformações sociais, culturais e pedagógicas profundas (Santaella, 2023; Sharples, 2023).

Entre os principais desafios éticos relacionados ao uso da inteligência artificial na educação destaca-se a questão da privacidade e proteção de dados educacionais. Plataformas digitais e sistemas inteligentes frequentemente coletam informações sobre desempenho escolar, comportamento e interações dos estudantes, o que demanda atenção quanto ao armazenamento, utilização e compartilhamento desses dados. A ausência de regulamentações claras e políticas de proteção digital pode comprometer direitos fundamentais relacionados à segurança da informação e à

integridade dos sujeitos envolvidos nos processos educativos (Portilho *et al.*, 2025; Ramos, 2026).

Outro aspecto ético relevante refere-se aos vieses algorítmicos presentes em muitos sistemas de inteligência artificial. Algoritmos são construídos a partir de bases de dados e padrões previamente estabelecidos, podendo reproduzir desigualdades sociais, culturais e econômicas já existentes na sociedade. No contexto educacional, isso pode impactar diretamente processos avaliativos, recomendações automatizadas e formas de acompanhamento da aprendizagem, reforçando exclusões e limitações pedagógicas (Nunes; Mercado, 2025; Santaella, 2025).

As discussões éticas também envolvem questões relacionadas à autoria e à produção do conhecimento. As inteligências artificiais generativas desafiam concepções tradicionais sobre criatividade, originalidade e construção intelectual, especialmente em atividades acadêmicas e escolares. A facilidade de geração automática de textos e conteúdos pode favorecer práticas de plágio, superficialidade da aprendizagem e enfraquecimento da autonomia intelectual dos estudantes, tornando indispensável o desenvolvimento de práticas educativas voltadas ao uso crítico e responsável dessas ferramentas (Santaella; Braga, 2023; Rodrigues; Rodrigues, 2023).

No âmbito curricular, a presença da inteligência artificial exige reconfigurações nas propostas pedagógicas e nos processos de ensino da educação básica. O currículo escolar passa a incorporar discussões relacionadas à cultura digital, pensamento computacional, ética tecnológica e competências digitais, buscando preparar os estudantes para atuação crítica em uma sociedade cada

vez mais mediada por tecnologias inteligentes. Essa reorganização curricular demanda atualização constante dos conteúdos escolares e das metodologias utilizadas pelos professores (Duarte, 2024; Ridolfi *et al.*, 2026). Além disso, o uso da inteligência artificial desafia modelos tradicionais de ensino centrados na memorização e reprodução de conteúdos. Em um cenário no qual sistemas automatizados conseguem produzir respostas rápidas e acessar grandes volumes de informação, a escola passa a valorizar competências relacionadas à interpretação crítica, resolução de problemas, criatividade e pensamento reflexivo. Dessa forma, os currículos escolares precisam priorizar processos formativos voltados à construção da autonomia intelectual e da cidadania digital (Abar; Santos; Almeida, 2023; Vicari *et al.*, 2023).

Outro desafio significativo refere-se às desigualdades de acesso às tecnologias digitais no contexto educacional brasileiro. Embora a inteligência artificial apresente potencial para inovação pedagógica e personalização do ensino, muitas escolas ainda enfrentam limitações estruturais relacionadas à conectividade, disponibilidade de equipamentos e formação tecnológica dos profissionais da educação. Essas desigualdades podem ampliar processos de exclusão digital e dificultar a implementação democrática das tecnologias de IA na educação básica (André; Azevedo; Andrade, 2023; Nunes; Mercado, 2025). Nesse cenário, a formação docente assume papel estratégico para enfrentamento dos desafios relacionados ao uso da inteligência artificial na escola. Muitos professores ainda não tiveram acesso a processos formativos específicos sobre IA durante sua formação inicial, o que gera insegurança e dificuldades na integração dessas tecnologias às práticas pedagógicas. As pesquisas apontam que parte significativa dos docentes demonstra preocupação com a rapidez das

transformações tecnológicas e com os impactos da IA sobre o trabalho pedagógico contemporâneo (Rodrigues; Morais; Pavanelli-Zubler, 2025; Santos; Silva, 2026).

A formação continuada torna-se, portanto, fundamental para que os professores possam desenvolver competências relacionadas ao uso crítico, ético e pedagógico da inteligência artificial. Esses processos formativos devem contemplar não apenas aspectos técnicos, mas também reflexões sobre ética digital, inclusão, mediação pedagógica, análise crítica de dados e impactos sociais das tecnologias inteligentes. Assim, a formação docente precisa ser compreendida como processo permanente de atualização profissional e reflexão crítica sobre as transformações educacionais contemporâneas (Porto *et al.*, 2026; Silva; Darsie; Castro, 2026).

As orientações internacionais elaboradas pela UNESCO reforçam a importância de desenvolver políticas públicas capazes de promover o uso responsável da inteligência artificial na educação. O Consenso de Beijing destaca que a IA deve estar comprometida com princípios de inclusão, equidade, diversidade cultural e valorização humana, evitando práticas que comprometam direitos fundamentais ou ampliem desigualdades sociais (UNESCO, 2019). Os desafios éticos, curriculares e formativos relacionados à inteligência artificial evidenciam a necessidade de construção de propostas educacionais críticas, inclusivas e humanizadas. A integração da IA à educação básica requer equilíbrio entre inovação tecnológica e compromisso pedagógico, garantindo que as tecnologias digitais contribuam para fortalecimento da aprendizagem, da autonomia intelectual e da formação cidadã dos estudantes em uma sociedade marcada pela cultura digital e pelas transformações da

contemporaneidade (Rodrigues; Morais; Pavanelli-Zubler, 2025; Ramos, 2026).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presença da inteligência artificial no contexto educacional evidencia que a educação básica atravessa um período de intensas transformações tecnológicas, pedagógicas e sociais. O avanço das inteligências artificiais generativas, dos sistemas automatizados e das plataformas digitais vem redefinindo práticas de ensino, formas de aprendizagem e modos de produção do conhecimento, tornando indispensável a discussão sobre a formação de professores para atuação nesse novo cenário educacional.

Ao longo deste estudo, observou-se que a inteligência artificial apresenta potencial significativo para contribuir com a personalização do ensino, ampliação do acesso à informação, diversificação metodológica e fortalecimento de práticas pedagógicas inovadoras. Entretanto, também foram identificados desafios relacionados à ética digital, à privacidade de dados, aos vieses algorítmicos, às desigualdades de acesso tecnológico e à necessidade de desenvolvimento de competências docentes voltadas ao uso crítico e consciente dessas ferramentas.

A pesquisa evidenciou que a formação docente constitui um dos principais fatores para integração significativa da inteligência artificial às práticas pedagógicas da educação básica. Mais do que domínio técnico das ferramentas digitais, os professores necessitam desenvolver competências relacionadas ao pensamento crítico, à mediação pedagógica, à interpretação ética das tecnologias e à construção de práticas educativas contextualizadas e humanizadas.

Nesse sentido, a atuação docente permanece essencial no processo educativo, especialmente diante da crescente automação dos sistemas de produção e circulação de informações.

Os estudos analisados também demonstraram que muitos professores ainda enfrentam dificuldades relacionadas à ausência de formação específica em inteligência artificial, à limitação estrutural das instituições escolares e à rapidez das transformações tecnológicas contemporâneas. Tal realidade evidencia a necessidade de fortalecimento das políticas públicas voltadas à formação inicial e continuada de professores, considerando as demandas emergentes da cultura digital e da educação mediada por tecnologias inteligentes.

Outro aspecto relevante identificado refere-se à necessidade de reorganização curricular na educação básica. A inserção da inteligência artificial no cotidiano escolar exige currículos mais flexíveis, interdisciplinares e voltados ao desenvolvimento de competências digitais, ética tecnológica, criatividade e autonomia intelectual. Assim, a escola passa a assumir papel fundamental na formação de sujeitos críticos e conscientes diante das transformações provocadas pela cultura digital contemporânea. Além disso, as discussões desenvolvidas neste estudo reforçam que a inteligência artificial não deve ser compreendida como substituta da atuação humana no processo educativo, mas como ferramenta de apoio às práticas pedagógicas. A mediação docente continua sendo indispensável para orientação crítica dos estudantes, validação das informações produzidas por sistemas automatizados e fortalecimento de aprendizagens significativas e contextualizadas.

Dessa forma, conclui-se que a formação de professores para o uso da inteligência artificial na educação básica representa um desafio urgente e estratégico para a educação contemporânea. A construção de práticas pedagógicas críticas, éticas e inclusivas depende diretamente de processos formativos capazes de preparar os docentes para lidar com as potencialidades e limitações das tecnologias digitais no ambiente escolar. Espera-se que este estudo contribua para ampliação das discussões sobre inteligência artificial e formação docente, incentivando novas pesquisas e reflexões acerca dos impactos da IA nos processos educativos e na formação humana na contemporaneidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABAR, C. A. A. P.; SANTOS, J. M. Dos S.; ALMEIDA, M. V. Um estudo teórico sobre competências necessárias para compreender o uso da Inteligência Artificial na Educação. **Etic@ net: Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento**, v. 23, n. 2, p. 230-245, 2023.

ANDRÉ, C. F.; AZEVEDO, A. B.; ANDRADE, F. Inclusão digital e inteligência artificial na educação: avanços, desafios e oportunidades para alunos e professores da Educação Básica à Educação Superior. **Educação & Linguagem**, v. 26, n. 1, p. 211-236, 2023.

ANDRÉ, M. E. D. A. de. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. 5. ed. Brasília: Liber Livro, 2013.

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

CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens**. 3. ed. Porto Alegre: Penso,

2014.

DUARTE, E. Formação de Professores de Matemática e o Currículo de Inteligência Artificial da Educação Básica-Unesco. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v. 13, n. 31, p. 1-25, 2024.

FERRO, M. Preparando Estudantes Brasileiros para a Era da Inteligência Artificial: Uma Análise Baseada no Framework de Competências da UNESCO. In **Workshop sobre Educação em Computação (WEI)** (pp. 1460-1471). 2025. <https://doi.org/10.5753/wei.2025.9463>

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

NUNES, M. do A. da S.; MERCADO, L. P. L. Impacto Da Inteligência Artificial Na Educação Básica: Equidade E Desafios. **Revista Docência e Cibercultura**, v. 9, n. 1, p. 1-19, 2025.

PORTILHO, M. M. A. et al. Inteligência artificial na educação: potencialidades e desafios éticos. **Missioneira**, v. 27, n. 6, p. 145-157, 2025.

PORTO, A. T. et al. Uma Proposta De Formação Docente Em Inteligência Artificial: Perspectivas E Desafios Na Educação Básica. **Revista De Estudos Interdisciplinares**, v. 8, n. 1, p. 01-15, 2026.

RAMOS, V. M. de L. O Uso Da Inteligência Artificial Na Educação Básica: Desafios Éticos E Possibilidades Pedagógicas. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 12, n. 3, p. 1-35, 2026.

RIDOLFI, L. F. et al. Formação continuada de professores, currículo da Educação Básica e inteligência artificial: transições e contrapontos na contemporaneidade. **Veredas do Direito**, v. 23, n. 6, p. e235829, 2026.

RODRIGUES, M. A.; MORAIS, M. D. G.; PAVANELLI-ZUBLER, É. P. Inteligência Artificial Na Educação Básica: Percepções Docentes E Desafios De Implementação. **Revista Moinhos**, n. 15, p. 138-155, 2025.

RODRIGUES, O. S.; RODRIGUES, L. A. A inteligência artificial na educação: os desafios do ChatGPT. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 61, n. 69, p. 1-24, 2023. <https://doi.org/10.1590/1983-3652.2023.45997>

SANTAELLA, L. A ética como guia para o uso da inteligência artificial na educação. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 46, e286799, 2025. <https://doi.org/10.1590/ES.296469>

SANTAELLA, L. **A inteligência artificial é inteligente?**. São Paulo: Edições 70, 2023. Ebook. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786554270588>. Acesso em 26 de maio de 2026.

SANTAELLA, L. **Pensar a inteligência artificial: cultura de plataforma e desafios à criatividade**. Belo Horizonte: PPGCOM/UFMG, 2023.

SANTAELLA, L.; BRAGA, A. (2023). A Inteligência Artificial Generativa e os Desconcertos no Contexto Artístico. **Revista GEMInIS**, v. 14, n. 3, p. 05-20, 2023. <https://doi.org/10.14244/2179-1465.RG.2023v14i3p05-20>

SANTOS, R. F. et al. Inteligência Artificial Na Educação Básica: O Uso Da Análise De Dados Educacionais Na Formação Docente Para A Personalização Do Ensino. **Revista Tópicos**, v. 4, n. 32, p. 1-26, 2026.

SANTOS, Z.; SANT'ANA, C. de C.; SANT'ANA, I. P. Inteligência Artificial e a Educação: uma análise de teses e dissertações. **Linguagens, Educação e Sociedade (LES)**, v. 29, n. 59, 2025.

SANTOS, Z.; SILVA, R. S. R. Percepções sobre a inteligência artificial na educação: um olhar a partir de professores da educação básica. **Educitec-Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, v. 12, n. jan./dez., p. e275526, 2026.

SHARPLES, M. Towards social generative AI for education: theory, practices and ethics. **Research and Practice**, v. 9, n. 2, 9. 159-167, 2023.

SILVA, R. A.; DARSIE, M. M. P.; CASTRO, M. M. M. Inteligência artificial e formação de professores que ensinam matemática: uma revisão da literatura. **Educitec-Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, v. 12, n. jan./dez., p. e272326, 2026.

SOUSA, H.; CRUZ, D. M. Capacitando Educadores com IA Generativa: Implicações na Educação. In: **XXXV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE)**, 2024.
<https://doi.org/10.5753/sbie.2024.242665>.

UNESCO. **Consenso de Beijing sobre a inteligência artificial e a educação**. Paris: UNESCO, 2019. Disponível em: <https://vlex.com.br/vid/anexo-i-consenso-beijing-1092777299>. Acesso em 26 de mai de 2026.

¹ Doutor em Agronomia, Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Areia – PB, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2080-0307>

² Mestre em Ensino de Física, Instituto Federal do Piauí - IFPI, Picos – PI, Brasil. E-mail [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5589-3589>

³ Doutorado em Contábeis e Administração - FUCAPE, Faculdade: Faculdade Malta - FAMA, Teresina - PI, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-3589-4053>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁴ Doutorado em Ciência da Educação, Universidad Técnica de Comercialización y Desarrollo – UTCD - Revalidado pela Universidade Estácio de Sá, Primavera do Leste – MT, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1671-1766>

⁵ Doutorado em Defesa Sanitária Animal, Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) São Luís – MA, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8723-7075>

⁶ Pós Graduação - MBA em Gestão Pública Faculdade Passo 1, Uberlândia – MG, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-4587-3173>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁷ Doutorado em Fitotecnia, Universidade Federal de Viçosa – UFV, Viçosa – MG, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1872-5902>