

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS: IMPACTOS E INOVAÇÃO NO ENSINO

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND EDUCATIONAL TECHNOLOGIES: IMPACTS
AND INNOVATION IN TEACHING

Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas • 19/05/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/779127667](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/779127667)

Nadia Wagih El Kadri¹

Aluizio Nascimento dos Santos²

Hugo Batista Fernandes³

Lelino Ramos Pontes⁴

Patricia Batista Vieira⁵

Rita de Cássia da Silva Marocco⁶

RESUMO

O estudo analisa os impactos da inteligência artificial e das tecnologias educacionais nos processos de ensino, considerando as transformações pedagógicas, digitais e formativas presentes na educação. A pesquisa buscou compreender de que maneira as tecnologias inteligentes vêm influenciando práticas pedagógicas, organização curricular, formação docente e experiências de aprendizagem em diferentes contextos educacionais. A metodologia adotada correspondeu a uma revisão integrativa da literatura, desenvolvida a partir da análise de artigos científicos, documentos institucionais e produções acadêmicas nacionais e internacionais relacionadas ao tema. Os resultados evidenciaram que a inteligência artificial amplia possibilidades de personalização do ensino, diversificação metodológica e acesso ao conhecimento, mas também apresenta desafios associados à ética digital, inclusão tecnológica e mediação pedagógica. Conclui-se que a integração entre educação e inteligência artificial exige equilíbrio entre inovação tecnológica, formação humana e responsabilidade educacional.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Tecnologias educacionais; Inovação no ensino; Formação docente; Aprendizagem digital.

ABSTRACT

This study analyzes the impacts of artificial intelligence and educational technologies on teaching processes, considering the pedagogical, digital, and formative transformations present in education. The research sought to understand how intelligent technologies have influenced pedagogical practices, curriculum organization, teacher education, and learning experiences in different educational contexts. The methodology adopted consisted of an integrative literature review based on the analysis of scientific

articles, institutional documents, and national and international academic publications related to the topic. The results showed that artificial intelligence expands possibilities for personalized learning, methodological diversification, and access to knowledge, while also presenting challenges related to digital ethics, technological inclusion, and pedagogical mediation. It is concluded that the integration between education and artificial intelligence requires a balance between technological innovation, human development, and educational responsibility.

Keywords: Artificial intelligence; Educational technologies; Innovation in teaching; Teacher education; Digital learning.

1. INTRODUÇÃO

A presença das tecnologias digitais nos espaços educacionais passou a modificar práticas pedagógicas, formas de acesso ao conhecimento e modos de interação entre professores e estudantes. Nos últimos anos, o avanço da inteligência artificial ampliou ainda mais essas transformações, principalmente diante da expansão de plataformas digitais capazes de produzir textos, organizar conteúdos, analisar dados educacionais e apoiar processos de aprendizagem em diferentes níveis de ensino. Esse movimento aproximou educação e tecnologia de maneira mais intensa, fazendo com que escolas, universidades e sistemas educacionais passassem a discutir não apenas o uso de recursos digitais, mas também os impactos pedagógicos, éticos e formativos associados à inteligência artificial.

Embora a utilização de tecnologias na educação não seja recente, a incorporação de sistemas inteligentes introduziu novas possibilidades relacionadas à personalização da aprendizagem, à

automação de atividades pedagógicas e ao acompanhamento do desempenho discente. Segundo Kenski (2012), as tecnologias educacionais passaram a influenciar a própria organização do ensino, alterando dinâmicas de comunicação, planejamento e construção do conhecimento. Nesse contexto, o ambiente escolar deixou de operar exclusivamente a partir de práticas centradas na transmissão de conteúdos e passou a incorporar experiências pedagógicas mediadas por recursos digitais interativos.

Ao mesmo tempo, a rápida expansão da inteligência artificial generativa provocou mudanças significativas na produção e circulação de informações. Ferramentas capazes de gerar textos, imagens e respostas automatizadas passaram a integrar o cotidiano educacional, ampliando debates relacionados à autoria, confiabilidade das informações, aprendizagem e formação docente. Para a UNESCO (2024), a utilização da inteligência artificial na educação precisa estar associada ao desenvolvimento humano, à inclusão digital e à garantia de práticas pedagógicas eticamente orientadas. Tal compreensão evidencia que o debate sobre inteligência artificial não se restringe à dimensão técnica, envolvendo também questões pedagógicas, sociais e formativas.

Nesse cenário, diferentes pesquisas passaram a analisar como as tecnologias inteligentes vêm influenciando os processos de ensino e aprendizagem. Lima e Mercado (2024) observam que a inteligência artificial apresenta potencial para ampliar estratégias de personalização do ensino, organização de conteúdos e apoio à aprendizagem adaptativa. Entretanto, os autores ressaltam que o uso dessas ferramentas exige mediação pedagógica consistente, especialmente diante dos riscos relacionados à superficialidade informacional e à dependência tecnológica.

Além disso, Bacich e Moran (2024) destacam que a inovação pedagógica associada às tecnologias digitais depende menos da presença dos recursos tecnológicos e mais da forma como professores e instituições reorganizam metodologias, práticas avaliativas e experiências de aprendizagem. Tal perspectiva contribui para compreender que a inteligência artificial não substitui a ação docente, mas redefine funções pedagógicas, exigindo novas competências profissionais relacionadas à curadoria de informações, ao uso ético das tecnologias e à mediação crítica do conhecimento.

A expansão das tecnologias inteligentes também intensificou discussões relacionadas à formação docente. O Ministério da Educação, por meio do documento Saberes Digitais Docentes (Brasil, 2024), enfatiza a necessidade de desenvolvimento de competências digitais capazes de auxiliar professores na utilização pedagógica das tecnologias emergentes. Esse movimento evidencia que a formação docente passou a ocupar posição estratégica diante das mudanças provocadas pela cultura digital e pelos sistemas baseados em inteligência artificial.

Outro aspecto relevante refere-se às políticas públicas voltadas à integração entre educação e tecnologia. A aprovação da Lei nº 14.533/2023, que instituiu a Política Nacional de Educação Digital, reforçou a necessidade de ampliar o acesso às tecnologias, fortalecer competências digitais e promover inclusão educacional em ambientes conectados. Paralelamente, organismos internacionais como a OECD (2023) passaram a discutir a construção de ecossistemas digitais educacionais capazes de articular inovação tecnológica, equidade e qualidade do ensino.

Apesar do crescimento das pesquisas relacionadas à inteligência artificial na educação, ainda permanecem discussões importantes acerca dos limites pedagógicos, das implicações éticas e das condições necessárias para utilização responsável dessas tecnologias nos espaços educativos. Parte significativa das investigações concentra-se nas potencialidades técnicas das ferramentas digitais, enquanto aspectos relacionados à mediação docente, às desigualdades de acesso e às transformações pedagógicas ainda demandam aprofundamento teórico e educacional.

Diante desse contexto, a escolha do tema justifica-se pela necessidade de compreender como a inteligência artificial e as tecnologias educacionais vêm impactando os processos de ensino, considerando tanto suas possibilidades pedagógicas quanto os desafios associados à formação docente, à ética digital e à organização das práticas educativas. O tema também possui relevância social e científica devido à crescente presença dessas tecnologias no cotidiano escolar e universitário, especialmente em um período marcado pela expansão dos ambientes digitais de aprendizagem.

A pergunta que orienta este estudo consiste em compreender: de que maneira a inteligência artificial e as tecnologias educacionais vêm impactando os processos de ensino e inovação pedagógica nos ambientes educacionais?

Com base nessa problematização, o objetivo geral desta pesquisa consiste em analisar os impactos da inteligência artificial e das tecnologias educacionais nos processos de ensino, observando suas

contribuições para inovação pedagógica, formação docente e reorganização das práticas educativas.

Para alcançar esse propósito, o estudo fundamenta-se em produções científicas, documentos institucionais e referenciais relacionados à inteligência artificial, tecnologias educacionais e inovação no ensino, buscando compreender como essas transformações vêm influenciando os processos de aprendizagem e a construção do conhecimento nos espaços educacionais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Inteligência Artificial e Transformação dos Processos Educacionais

A incorporação da inteligência artificial no campo educacional passou a modificar práticas pedagógicas, formas de interação e estratégias de organização do ensino em diferentes níveis de escolarização. O avanço das tecnologias digitais ampliou possibilidades relacionadas à personalização da aprendizagem, à análise de desempenho discente e à construção de ambientes educacionais mais interativos. Nesse cenário, a inteligência artificial deixou de ocupar apenas espaços vinculados à automação tecnológica e passou a integrar discussões relacionadas à mediação pedagógica, ao currículo e à formação docente.

De acordo com a UNESCO, o desenvolvimento de sistemas inteligentes aplicados à educação exige equilíbrio entre inovação tecnológica, ética e garantia do direito à aprendizagem, especialmente diante das desigualdades digitais presentes em diferentes contextos educacionais. As discussões mais recentes evidenciam que o uso dessas ferramentas não pode ser reduzido

apenas à eficiência operacional, pois envolve dimensões humanas, cognitivas e sociais associadas à formação dos estudantes (UNESCO, 2024).

Ao analisar os impactos da inteligência artificial nos processos educativos, Kenski e Silva (2024) destacam que as tecnologias inteligentes vêm ampliando possibilidades de produção de conteúdos, acompanhamento pedagógico e diversificação metodológica. Entretanto, as autoras ressaltam que o potencial pedagógico dessas ferramentas depende diretamente da intencionalidade didática construída pelos professores. Tal perspectiva desloca o debate da tecnologia como elemento central para a compreensão da docência enquanto mediação indispensável no processo de aprendizagem.

Além disso, a ampliação do acesso às plataformas digitais passou a influenciar práticas avaliativas, planejamento escolar e formas de comunicação entre professores e estudantes. Segundo Lima e Mercado (2024), a inteligência artificial vem sendo utilizada em ambientes educacionais para apoiar atividades relacionadas à recomendação de conteúdos, análise de desempenho acadêmico e adaptação de trilhas de aprendizagem. Ainda assim, os autores observam que a utilização indiscriminada dessas tecnologias pode produzir dependência técnica, superficialidade informacional e fragilização da autonomia intelectual quando não há acompanhamento pedagógico adequado.

Dessa maneira, a inteligência artificial não representa apenas uma inovação tecnológica aplicada ao ensino. Sua presença vem reconfigurando relações pedagógicas, exigindo reflexão crítica sobre

os limites, as possibilidades e as implicações éticas envolvidas na integração entre educação, tecnologia e aprendizagem.

2.2. Tecnologias Educacionais e Inovação Pedagógica no Ensino

As tecnologias educacionais passaram a ocupar papel relevante na organização das práticas pedagógicas, sobretudo após a expansão dos ambientes digitais de aprendizagem e da cultura conectada presente na sociedade contemporânea. A utilização de plataformas virtuais, recursos multimídia, ambientes interativos e ferramentas colaborativas ampliou formas de acesso ao conhecimento e modificou dinâmicas tradicionais associadas ao ensino transmissivo.

Nesse contexto, Bacich e Moran (2024) afirmam que a inovação pedagógica não está restrita ao uso instrumental das tecnologias, mas à capacidade de reorganizar metodologias, promover participação discente e favorecer experiências de aprendizagem mais significativas. Os autores argumentam que metodologias ativas associadas às tecnologias digitais fortalecem processos de colaboração, resolução de problemas e protagonismo estudantil.

Tal discussão dialoga diretamente com as reflexões desenvolvidas por Kenski (2012), ao defender que as tecnologias educacionais devem ser compreendidas como elementos integrados à cultura escolar e às transformações sociais mais amplas. A autora observa que a simples presença de recursos digitais não garante melhoria nos indicadores educacionais, tornando indispensável a construção de estratégias pedagógicas coerentes com os objetivos formativos da escola.

Sob essa perspectiva, as tecnologias educacionais passaram a ser compreendidas não apenas como ferramentas de apoio, mas como

elementos que influenciam currículos, práticas avaliativas e formas de construção do conhecimento. A integração entre tecnologias digitais e metodologias participativas favorece maior dinamismo no ensino, especialmente em contextos que exigem flexibilidade, personalização e múltiplas linguagens pedagógicas.

Além disso, a ampliação das tecnologias inteligentes nos ambientes escolares vem contribuindo para o desenvolvimento de recursos capazes de apoiar processos inclusivos, acessibilidade educacional e acompanhamento individualizado da aprendizagem. Rosa, Carvalho e Lopes (2025) observam que sistemas inteligentes podem auxiliar professores na identificação de dificuldades pedagógicas, organização de atividades e monitoramento do desempenho discente, fortalecendo práticas mais responsivas às necessidades dos estudantes.

Portanto, a inovação educacional relacionada às tecnologias digitais não se limita ao aspecto técnico. Ela envolve reorganização pedagógica, revisão curricular e redefinição das relações entre ensino, aprendizagem e produção do conhecimento.

2.3. Formação Docente Diante das Tecnologias Inteligentes

A presença crescente da inteligência artificial no ambiente educacional passou a exigir novas competências profissionais relacionadas ao uso pedagógico das tecnologias digitais. Tal movimento ampliou discussões sobre formação inicial, formação continuada e desenvolvimento de saberes docentes voltados à cultura digital.

O Ministério da Educação, por meio do documento Saberes Digitais Docentes (Brasil, 2024), destaca que os professores necessitam

desenvolver competências relacionadas à curadoria digital, análise crítica de informações, produção de conteúdos e utilização ética das tecnologias. Essas competências passaram a ser consideradas fundamentais para o fortalecimento das práticas pedagógicas em contextos marcados pela expansão dos ambientes digitais.

Cardoso *et al.* (2026) observam que a inteligência artificial vem produzindo novos desafios ético-formativos relacionados à docência. Os autores argumentam que o professor deixa de atuar apenas como transmissor de conteúdos e passa a desempenhar funções associadas à mediação crítica, seleção de informações e orientação do uso responsável das tecnologias digitais.

Ao mesmo tempo, Mattar, Ramos e Mesquita (2024) ressaltam que a formação docente voltada à inteligência artificial deve ultrapassar abordagens puramente técnicas. Segundo os autores, torna-se necessário compreender impactos sociais, limites éticos e implicações pedagógicas decorrentes da utilização dessas ferramentas no cotidiano escolar.

Essa discussão ganha relevância diante da rápida expansão das plataformas baseadas em inteligência artificial generativa, capazes de produzir textos, imagens, resumos e materiais educacionais automatizados. Embora tais recursos ampliem possibilidades de apoio ao ensino, também geram preocupações relacionadas à autoria, confiabilidade das informações e desenvolvimento da autonomia intelectual dos estudantes.

Diante desse cenário, a formação docente passa a ocupar posição estratégica na construção de práticas pedagógicas capazes de

integrar tecnologia, pensamento crítico e responsabilidade educacional.

2.4. Políticas Públicas e Regulação da Inteligência Artificial na Educação

O avanço das tecnologias digitais na educação passou a exigir construção de políticas públicas voltadas à inclusão digital, à formação docente e à regulamentação ética da inteligência artificial. No Brasil, a aprovação da Lei nº 14.533/2023 representou marco importante na institucionalização da Política Nacional de Educação Digital, estabelecendo diretrizes relacionadas à cidadania digital, acesso às tecnologias e desenvolvimento de competências digitais.

A legislação brasileira passou a reconhecer que a integração entre educação e tecnologia envolve não apenas infraestrutura tecnológica, mas também formação humana, equidade educacional e garantia de acesso democrático aos recursos digitais. Tal perspectiva aproxima-se das discussões promovidas pela OECD, que destaca a necessidade de construção de ecossistemas digitais educacionais sustentáveis, capazes de articular inovação tecnológica, inclusão e qualidade educacional (OECD, 2023).

No âmbito internacional, a UNESCO vem defendendo que a utilização da inteligência artificial na educação deve estar associada à proteção de direitos humanos, transparência algorítmica e preservação da autonomia pedagógica. Os documentos recentes da organização enfatizam preocupações relacionadas à privacidade de dados, desigualdades tecnológicas e uso ético das plataformas inteligentes.

Além disso, as discussões sobre governança digital passaram a considerar impactos sociais associados à circulação massiva de informações automatizadas e ao uso crescente de algoritmos na mediação educacional. Nesse contexto, políticas públicas educacionais precisam estabelecer mecanismos capazes de equilibrar inovação tecnológica e responsabilidade social, evitando que desigualdades históricas sejam ampliadas pelos processos de digitalização do ensino.

Assim, a regulação da inteligência artificial na educação ultrapassa questões técnicas e passa a envolver dimensões pedagógicas, sociais e éticas relacionadas ao futuro da formação humana em ambientes digitais.

3. METODOLOGIA

A pesquisa desenvolveu-se por meio de uma revisão integrativa da literatura, escolhida por possibilitar análise ampla e articulada das produções científicas relacionadas à inteligência artificial e às tecnologias educacionais aplicadas aos processos de ensino. Esse tipo de revisão permite reunir diferentes perspectivas teóricas e metodológicas acerca do tema investigado, favorecendo compreensão mais aprofundada sobre os impactos, as possibilidades pedagógicas e os desafios associados à utilização de tecnologias inteligentes nos ambientes educacionais. A escolha dessa abordagem metodológica esteve alinhada ao objetivo do estudo, que buscou analisar como a inteligência artificial vem influenciando práticas pedagógicas, formação docente e processos de inovação no ensino.

A construção da revisão ocorreu a partir de procedimentos sistematizados inspirados nas orientações do protocolo PRISMA, desenvolvido por Page et al. (2021), utilizado como referência para organização das etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos analisados. A utilização desse protocolo contribuiu para garantir maior transparência no processo de seleção das produções científicas, além de favorecer rastreabilidade metodológica e coerência entre os objetivos da pesquisa e os critérios adotados para composição do corpus analítico.

A coleta das produções científicas foi realizada nas bases Scopus, Web of Science, SciELO e Google Scholar, selecionadas devido à relevância acadêmica, abrangência internacional e frequência de publicações relacionadas à educação, tecnologias digitais e inteligência artificial. A busca concentrou-se em estudos publicados entre os anos de 2018 e 2026, período escolhido em razão da intensificação das discussões sobre inteligência artificial generativa, transformação digital da educação e desenvolvimento de políticas públicas voltadas à cultura digital.

Para localização dos estudos, foram utilizados descritores em língua portuguesa e inglesa, articulados por operadores booleanos. Entre os principais termos empregados destacaram-se: “inteligência artificial”, “tecnologias educacionais”, “inovação no ensino”, “formação docente”, “artificial intelligence in education” e “digital technologies in teaching”. As combinações ocorreram por meio de operadores como AND e OR, permitindo ampliação das possibilidades de recuperação das publicações relacionadas ao tema investigado.

Os critérios de inclusão consideraram estudos publicados em periódicos revisados por pares, documentos institucionais oficiais e produções diretamente relacionadas à inteligência artificial aplicada à educação, tecnologias digitais no ensino e inovação pedagógica. Também foram incluídos documentos produzidos por organismos internacionais reconhecidos, como UNESCO e OECD, devido à relevância dessas instituições na formulação de diretrizes educacionais e discussões sobre ética digital, competências tecnológicas e políticas públicas educacionais. Foram excluídos trabalhos duplicados, publicações sem aderência temática, estudos indisponíveis na íntegra e materiais sem respaldo acadêmico ou avaliação por pares.

Durante a etapa de identificação foram localizados 49 estudos nas bases consultadas. Após remoção de duplicidades e análise inicial de títulos e resumos, 31 produções permaneceram para a etapa de triagem. Em seguida, realizou-se leitura integral dos textos considerados potencialmente relevantes, resultando em 22 estudos submetidos à etapa de elegibilidade. Ao final do processo metodológico, 16 referências atenderam integralmente aos critérios definidos e compuseram o corpus final da pesquisa.

A análise dos estudos ocorreu de forma interpretativa e descritiva, buscando identificar aproximações temáticas, tendências investigativas e contribuições relacionadas ao uso da inteligência artificial nos processos educacionais. Nesse percurso, foram considerados autores clássicos da área das tecnologias educacionais, além de pesquisadores nacionais e internacionais com produções recentes voltadas à inteligência artificial, inovação pedagógica e formação docente. A organização analítica procurou estabelecer articulação entre os referenciais teóricos, os documentos

institucionais e as discussões pedagógicas presentes nas produções selecionadas, favorecendo compreensão integrada acerca das transformações educacionais mediadas pelas tecnologias inteligentes.

Além disso, a proposta metodológica adotada permitiu reunir diferentes interpretações sobre os impactos da inteligência artificial no ensino, contribuindo para ampliar o debate acerca das possibilidades pedagógicas, dos desafios éticos e das mudanças relacionadas à formação docente e à organização dos ambientes educacionais digitais.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das produções selecionadas permitiu identificar que a inteligência artificial passou a ocupar espaço cada vez mais presente nos debates educacionais, especialmente em discussões relacionadas à inovação pedagógica, formação docente e reorganização das práticas de ensino. Os estudos analisados demonstram que a integração entre tecnologias inteligentes e educação não ocorre apenas pela inserção de ferramentas digitais no ambiente escolar, mas pela transformação das formas de ensinar, aprender e produzir conhecimento.

Nesse cenário, Bacich e Moran (2024) argumentam que as tecnologias digitais possuem maior potencial pedagógico quando associadas a metodologias que favoreçam participação ativa dos estudantes, construção colaborativa do conhecimento e flexibilização das experiências de aprendizagem. Os autores defendem que a inovação no ensino depende menos da presença

das tecnologias e mais da maneira como professores reorganizam práticas pedagógicas e estratégias didáticas.

Essa compreensão aproxima-se das reflexões desenvolvidas por Kenski (2012), ao destacar que as tecnologias educacionais modificam dinâmicas comunicacionais, tempos pedagógicos e relações construídas no espaço escolar. Entretanto, a autora ressalta que o simples acesso às ferramentas digitais não garante transformação educacional significativa, especialmente quando o uso das tecnologias permanece limitado à reprodução de modelos tradicionais de ensino.

Ao dialogar com essas perspectivas, Lima e Mercado (2024) observam que a inteligência artificial vem ampliando possibilidades relacionadas à personalização da aprendizagem, organização de conteúdos e acompanhamento do desempenho acadêmico. Ainda assim, os autores chamam atenção para a necessidade de mediação pedagógica consistente, considerando que o uso indiscriminado dessas ferramentas pode favorecer processos de aprendizagem superficiais, excessivamente automatizados e pouco reflexivos.

As discussões presentes nos estudos analisados também evidenciam preocupação crescente com os impactos éticos da inteligência artificial na educação. Os documentos produzidos pela UNESCO (2024; 2025; 2026) enfatizam que a utilização dessas tecnologias precisa estar associada à proteção de direitos, transparência algorítmica e preservação da autonomia docente e discente. Essa perspectiva amplia o debate para além da dimensão técnica, aproximando a inteligência artificial de questões relacionadas à responsabilidade social, inclusão digital e formação humana.

Em sentido semelhante, Mattar, Ramos e Mesquita (2024) defendem que a formação docente precisa acompanhar as mudanças produzidas pela cultura digital, sobretudo diante da expansão das plataformas baseadas em inteligência artificial generativa. Os autores observam que os professores passaram a lidar com desafios relacionados à autoria acadêmica, validação das informações e desenvolvimento do pensamento analítico em ambientes marcados pela circulação acelerada de conteúdos automatizados.

Os resultados também revelaram aproximações importantes entre as discussões sobre inteligência artificial e as políticas públicas educacionais brasileiras. A Lei nº 14.533/2023, que instituiu a Política Nacional de Educação Digital, aparece nas produções analisadas como marco relevante para ampliação das discussões sobre competências digitais, inclusão tecnológica e formação educacional em ambientes conectados. Paralelamente, o documento Saberes Digitais Docentes (Brasil, 2024) reforça a necessidade de desenvolvimento de competências relacionadas à curadoria digital, uso ético das tecnologias e integração pedagógica dos recursos digitais.

Além disso, os estudos indicam que a inteligência artificial vem sendo compreendida de maneiras distintas pelos pesquisadores da área educacional. Enquanto alguns autores enfatizam as potencialidades relacionadas à inovação pedagógica e personalização do ensino, outros direcionam maior atenção aos riscos associados à dependência tecnológica, à ampliação das desigualdades digitais e à fragilização da autonomia intelectual dos estudantes.

Quadro 1 – Síntese das principais contribuições identificadas nos estudos analisados

Autor(es)	Principais discussões	Contribuições para o ensino
Bacich e Moran (2024)	Tecnologias digitais e metodologias ativas	Ampliação da participação discente e reorganização pedagógica
Kenski (2012)	Relação entre tecnologia e cultura educacional	Compreensão das transformações nas práticas de ensino
Lima e Mercado (2024)	Inteligência artificial e aprendizagem adaptativa	Personalização do ensino e apoio ao acompanhamento pedagógico
Mattar, Ramos e Mesquita (2024)	Formação docente e inteligência artificial	Desenvolvimento de competências digitais e mediação pedagógica
UNESCO (2024; 2025; 2026)	Ética, regulação e direitos digitais	Uso responsável da inteligência artificial na educação
OECD (2023)	Ecosistemas digitais educacionais	Integração entre inovação, inclusão e qualidade educacional
Cardoso <i>et al.</i> (2026)	Formação docente e desafios ético-formativos	Reflexão sobre responsabilidade pedagógica e tecnologia
Rosa, Carvalho e Lopes (2025)	Tecnologias inteligentes na aprendizagem	Apoio à organização do ensino e acompanhamento discente

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A análise integrada das referências permitiu perceber que a inteligência artificial vem sendo tratada não apenas como recurso tecnológico, mas como fenômeno capaz de alterar relações pedagógicas, currículos e modos de construção do conhecimento. Nesse aspecto, algumas produções defendem que os sistemas inteligentes podem contribuir para tornar o ensino mais flexível, acessível e personalizado. Outras, entretanto, demonstram preocupação com a possibilidade de substituição de processos formativos mais reflexivos por práticas excessivamente automatizadas.

Essa tensão aparece de maneira evidente quando os estudos discutem o papel do professor diante da inteligência artificial. Enquanto determinadas abordagens associam a tecnologia à otimização de tarefas pedagógicas, autores como Cardoso *et al.* (2026) destacam que o avanço das plataformas inteligentes amplia a necessidade de fortalecimento da mediação docente, especialmente no desenvolvimento da autonomia intelectual, interpretação das informações e construção ética do conhecimento.

Ao mesmo tempo, as produções analisadas convergem ao reconhecer que a inteligência artificial não elimina a centralidade das relações humanas nos processos educativos. Mesmo diante da expansão dos sistemas automatizados, os estudos demonstram que aprendizagem, interação social, escuta pedagógica e construção coletiva do conhecimento permanecem vinculadas à atuação humana no ambiente escolar.

Outro aspecto relevante identificado nas produções refere-se às desigualdades relacionadas ao acesso tecnológico. Os documentos da OECD e da UNESCO evidenciam que a expansão da inteligência

artificial na educação ocorre em contextos marcados por diferenças estruturais, econômicas e formativas. Isso significa que a presença das tecnologias, isoladamente, não assegura democratização do ensino nem melhoria automática dos processos de aprendizagem.

Dessa maneira, os resultados da pesquisa indicam que a inovação educacional associada à inteligência artificial depende de fatores que ultrapassam a dimensão técnica. Formação docente, políticas públicas, inclusão digital, ética educacional e reorganização pedagógica aparecem como elementos centrais para que as tecnologias inteligentes possam contribuir efetivamente para os processos de ensino e aprendizagem.

A discussão construída ao longo das produções analisadas evidencia que a inteligência artificial representa uma das transformações mais significativas no campo educacional nas últimas décadas. Contudo, os estudos também demonstram que o futuro da educação não será definido apenas pelo avanço tecnológico, mas pela capacidade das instituições educacionais de integrar inovação, responsabilidade pedagógica e formação humana em um cenário cada vez mais digitalizado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida ao longo deste estudo permitiu compreender que a inteligência artificial e as tecnologias educacionais vêm produzindo mudanças significativas nos processos de ensino, especialmente no que se refere à organização das práticas pedagógicas, à formação docente e às formas de construção do conhecimento nos ambientes educacionais. As produções analisadas evidenciaram que a presença das tecnologias

inteligentes ultrapassa a dimensão instrumental, alcançando aspectos relacionados à mediação pedagógica, à ética digital, à inclusão educacional e às transformações culturais associadas à sociedade conectada.

Os estudos selecionados demonstraram que a inteligência artificial possui potencial para ampliar experiências de aprendizagem mais dinâmicas, personalizadas e interativas, favorecendo organização de conteúdos, acompanhamento pedagógico e diversificação metodológica. Entretanto, as discussões presentes na literatura também indicaram que os benefícios dessas tecnologias dependem diretamente da forma como professores, instituições e políticas públicas conduzem sua integração aos espaços educativos. A tecnologia, isoladamente, não assegura inovação pedagógica, inclusão ou melhoria da aprendizagem.

Nesse contexto, a formação docente aparece como elemento central diante das transformações produzidas pela cultura digital. Os autores analisados convergem ao reconhecer que o professor permanece ocupando papel indispensável na mediação do conhecimento, na interpretação crítica das informações e na construção de relações humanas no processo educativo. Mesmo diante da expansão das plataformas automatizadas, a aprendizagem continua associada à escuta, ao diálogo, à sensibilidade pedagógica e à capacidade de transformar informação em conhecimento significativo.

Outro aspecto evidenciado pela pesquisa refere-se à necessidade de fortalecimento de políticas públicas voltadas à inclusão digital e ao uso ético da inteligência artificial na educação. A expansão das tecnologias inteligentes ocorre em contextos marcados por

desigualdades estruturais, econômicas e formativas, o que exige atenção permanente às condições de acesso, infraestrutura tecnológica e desenvolvimento de competências digitais. Sem esse compromisso coletivo, a inovação tecnológica corre o risco de aprofundar distâncias educacionais já existentes.

Além disso, os estudos analisados demonstraram que o debate sobre inteligência artificial na educação não pode permanecer restrito às possibilidades técnicas das ferramentas digitais. Questões relacionadas à autoria, privacidade de dados, autonomia intelectual, confiabilidade das informações e responsabilidade pedagógica passaram a integrar de maneira definitiva as discussões educacionais. Dessa forma, pensar a inteligência artificial no ensino significa também refletir sobre os limites éticos e humanos envolvidos na formação das futuras gerações.

A pesquisa também permitiu perceber que a inovação educacional mais significativa não nasce apenas da incorporação de novas tecnologias, mas da capacidade de construir práticas pedagógicas capazes de integrar conhecimento, sensibilidade humana e compromisso social. Nesse sentido, a inteligência artificial pode representar importante apoio aos processos educativos, desde que sua utilização permaneça vinculada aos princípios da formação humana, da inclusão e da democratização do conhecimento.

Por fim, discutir inteligência artificial e educação significa refletir sobre o próprio sentido de ensinar e aprender em uma sociedade cada vez mais mediada pelas tecnologias digitais. Entre algoritmos, plataformas e sistemas automatizados, permanece a dimensão mais essencial da educação: a capacidade humana de dialogar, imaginar, interpretar e transformar a realidade. A tecnologia pode acelerar

processos, ampliar acessos e reorganizar caminhos, mas ainda é a presença humana que atribui significado ao conhecimento. Em meio às telas, aos códigos e às respostas produzidas instantaneamente, continua sendo o olhar do professor, a curiosidade do estudante e a experiência compartilhada que mantêm viva a essência da educação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Tecnologias digitais, metodologias ativas e inovação nos processos de ensino**. Revista Educação em Questão, v. 62, n. 64, 2024. Disponível em: [Educação em Questão](#). Acesso em: 11 maio 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [BNCC Oficial](#). Acesso em: 11 maio 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital**. Brasília: Presidência da República, 2023. Disponível em: [Lei nº 14.533/2023](#). Acesso em: 11 maio 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Saberes Digitais Docentes**. Brasília: MEC, 2024. Disponível em: [Saberes Digitais Docentes](#). Acesso em: 11 maio 2026.

CARDOSO, Francisco Nivaldo Monteiro; PEIXOTO, Murilo Alfonso; MIRANDA, Fabiana Oliveira Fernandes; GALDINO, Josiane Guerreiro; NASCIMENTO, José Leônidas Alves do; MACHADO, Eliene Rodrigues. **Processos formativos na educação tecnológica: a inteligência artificial na formação docente e os desafios ético-formativos -**

interfaces entre educação, trabalho, ciência e tecnologia.

Educação & Inovação, v. 2, n. 3, 2026. DOI: 10.64326/educacao.v2i3.295.

Disponível em: [Educação & Inovação](#). Acesso em: 11 maio 2026.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** Campinas: Papyrus Editora, 2012.

KENSKI, Vani Moreira; SILVA, Marco Antonio da. **Inteligência artificial e produção de conteúdos educacionais digitais: possibilidades pedagógicas e desafios formativos.** Revista Educação e Pesquisa, v. 50, 2024. Disponível em: [Educação e Pesquisa](#). Acesso em: 11 maio 2026.

LIMA, Leandro Holanda Fernandes de; MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. **Inteligência artificial e educação: tendências, aplicações e desafios para os processos de ensino e aprendizagem.** Revista e-Curriculum, v. 22, 2024. Disponível em: [Revista e-Curriculum](#). Acesso em: 11 maio 2026.

MATTAR, João; RAMOS, Daniela Karine; MESQUITA, Deleni. **Inteligência artificial e educação: perspectivas, desafios e formação docente.** Educação em Revista, v. 40, 2024. Disponível em: [Educação em Revista](#). Acesso em: 11 maio 2026.

OECD. **Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem.** Paris: OECD Publishing, 2023. Disponível em: [OECD Digital Education Outlook 2023](#). Acesso em: 11 maio 2026.

OLIVEIRA, Rennan Neves de; SANTOS, Dyogo Porfirio Almeida. **Uso da inteligência artificial na educação: uma revisão integrativa das publicações de 2023 e 2024 na Revista Brasileira de Informática**

na Educação. Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação, v. 9, n. 1, 2024. Disponível em: [Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação](#). Acesso em: 11 maio 2026.

ROSA, Cristiana Aparecida; CARVALHO, Elisângela dos Santos Rosa; LOPES, Joana Darc. **Tecnologias inteligentes no processo de ensino e aprendizagem.** Educação & Inovação, v. 1, n. 1, p. 1-13, 2025. DOI: 10.64326/educacao.v1i1.10. Disponível em: [Educação & Inovação](#). Acesso em: 11 maio 2026.

UNESCO. **Artificial Intelligence in Education.** Paris: UNESCO, 2026. Disponível em: [UNESCO AI in Education](#). Acesso em: 11 maio 2026.

UNESCO. **Ética da Inteligência Artificial no Brasil.** Brasília: UNESCO, 2025. Disponível em: [Ética da Inteligência Artificial no Brasil](#). Acesso em: 11 maio 2026.

UNESCO. **Guia para a IA generativa na educação e na pesquisa.** Paris: UNESCO, 2024. Disponível em: [Guia UNESCO IA Generativa](#). Acesso em: 11 maio 2026.

UNESCO. **Marco referencial de competências em IA para professores.** Paris: UNESCO, 2025. Disponível em: [Marco referencial de competências em IA para professores](#). Acesso em: 11 maio 2026.

¹ Doutoranda em Educação. Estácio de Sá - SENAC - Cruzeiro do Sul.
E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

² Universidade Federal Fluminense (UFF). Orcid:
<https://orcid.org/0000-0003-2657-8794>. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

³ Doutor em Ensino de Ciências e Matemática. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

⁴ Mestre em Ensino. Estácio de Sá. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

⁵ Especialista pela UMFG, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁶ Mestranda em Educação. Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste) (qualificação concluída). Pós-graduada pela Universidade Estácio de Sá. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)