REVISTA AC
Publicação científica

v. [01] | n. [02] | p. [577-586] | [jul-dez] [2026]
ISSN: 3086-819X

# O PAPEL DO EDUCADOR FRENTE ÀS TECNOLOGIAS EMERGENTES

*THE ROLE OF EDUCATORS IN THE FACE OF EMERGING TECHNOLOGIES*

**DOI: 10.5281/zenodo.24095142**

**Francilino Paulo de Sousa**[1]

**Allison Nogueira Diógenes**[2]

**Cleciane Rodrigues Martins**[3]

**José Arivelton Moura Paulo**[4]

**José Arteiro de Holanda**[5]

**Zenir Teixeira Marques**[6]

[1] Mestrando em Ciências da Educação - Ivy Enber Christian University. ORCID: https://orcid.org/0009-0000-4880-3564. Lattes: https://lattes.cnpq.br/9873423702616446.

[2] Mestrando em Educação pela Christian Business School (França/EUA). Bacharel em Educação Física pelo Centro Universitário UniFatecie. Licenciado em Educação Física pelo Centro Universitário Faveni. Licenciado em Pedagogia pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Boa Esperança (Nova FAFIBE). Licenciado em Matemática pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Lattes: http://lattes.cnpq.br/3319985699329235. ORCID: https://orcid.org/0009-0003-3666-3949. Web of Science: QSP-2879-2026.

[3] Doutoranda em Ciências da Educação pela Christian Business School (França/EUA). Mestre em Geografia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Licenciada em Geografia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Lattes: https://lattes.cnpq.br/3573901949624994. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0231-9440. Web of Science: RKP-6662-2026.

[4] Doutorando em Ciências da Educação pela Christian Business School (França/EUA). Mestre em Ciências da Educação pela Christian Business School (França/EUA). Especialista em Gestão Pública, Educação de Jovens e Adultos e Metodologia do Ensino da Matemática pela UNINTA. Licenciado em Matemática pelo Instituto Federal do Ceará (IFCE) e em Pedagogia pela UNINTER. Lattes: http://lattes.cnpq.br/1851761528740306. ORCID: https://orcid.org/0009-0004-7671-3725.

[5] Doutorando em Ciências da Educação pela Christian Business School (França/EUA). Mestre em Ciências da Educação pela World University Ecumenical (Flórida, EUA). Especialista em Ciências da Educação pelo Instituto Superior de Teologia Aplicada (UNINTA). Especialista em Educação da Gestão Pública pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Especialista em Gestão Escolar pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Especialista em Metodologia do Ensino Fundamental e Médio pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Licenciado em Letras e Pedagogia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Lattes: https://lattes.cnpq.br/2222367700290976. ORCID: https://orcid.org/0009-0002-3569-4973.

[6] Mestranda em Ciências da Educação pela Christian Business School (França/EUA). Especialista em Neuropsicopedagogia Institucional, Clínica e Hospitalar pela Faculdade Excelência (FAEX). Licenciada em Pedagogia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA).

v. [01] | n. [02] | p. [577-586] | [jul-dez] [2026]
ISSN: 3086-819X

## Resumo

Este artigo analisa o papel do educador diante da expansão das tecnologias emergentes, com atenção à inteligência artificial generativa, às competências digitais e às condições institucionais de sua incorporação ao ensino. Desenvolveu-se uma revisão narrativa e documental, organizada em eixos interpretativos a partir de quinze referências acadêmicas, normativas e institucionais publicadas entre 2023 e 2026, além de estudos nacionais de 2025. A análise identifica que o potencial pedagógico dessas tecnologias depende menos de sua disponibilidade isolada e mais da intencionalidade didática, da formação continuada, da avaliação crítica de resultados e da garantia de acesso equitativo. Discute-se a necessidade de preservar a autoria intelectual dos estudantes, proteger dados pessoais e reconhecer o professor como mediador das relações entre conhecimento, cultura digital e experiência humana. Conclui-se que inovação educacional consistente exige escolhas pedagógicas justificadas, apoio institucional e compromisso ético com a aprendizagem.

**Palavras-chave:** Formação docente; tecnologias emergentes; inteligência artificial; mediação pedagógica; educação digital.

## Abstract

This article examines educators' roles amid the expansion of emerging technologies, focusing on generative artificial intelligence, digital competencies, and institutional conditions for their educational adoption. A narrative and documentary review was conducted using fifteen academic, regulatory, and institutional references, organized into interpretive themes. The analysis suggests that educational value depends less on technology availability alone than on pedagogical purpose, continuing professional development, critical assessment, and equitable access. The article addresses student authorship, data protection, and teachers' mediation between knowledge, digital culture, and human experience. It concludes that meaningful educational innovation requires well-founded pedagogical choices, institutional support, and ethical commitment to learning.

**Keywords:** teacher education; emerging technologies; artificial intelligence; pedagogical mediation; digital education.

## 1 Introdução

A presença das tecnologias digitais na educação deixou de ser uma possibilidade distante para integrar o cotidiano de escolas, universidades e espaços de formação. Plataformas de aprendizagem, sistemas de recomendação, recursos de acessibilidade e ferramentas de inteligência artificial alteram o

v. [01] | n. [02] | p. [577-586] | [jul-dez] [2026]
ISSN: 3086-819X

modo como informações são produzidas, distribuídas e utilizadas. Entretanto, a velocidade dessas mudanças não corresponde, necessariamente, ao tempo de que a escola dispõe para compreendê-las. Entre a novidade tecnológica e a aprendizagem efetiva existe um trabalho de interpretação, seleção e acompanhamento que continua profundamente humano.

Em uma mesma turma, estudantes podem chegar com repertórios digitais muito distintos. Alguns exploram aplicativos com desenvoltura; outros dependem de equipamentos compartilhados, conexão instável ou apoio para realizar tarefas básicas. Mesmo entre aqueles que utilizam intensamente recursos digitais, familiaridade com interfaces não significa capacidade de avaliar fontes, reconhecer vieses ou construir argumentos próprios. O Relatório de Monitoramento Global da Educação da UNESCO (2023) chama atenção para a necessidade de avaliar a tecnologia pelas finalidades educacionais e pelas evidências de seus efeitos, e não por sua simples presença.

A inteligência artificial generativa acrescenta novas perguntas a esse cenário. Ferramentas capazes de produzir textos, imagens e respostas em linguagem natural podem apoiar o planejamento, a elaboração de materiais e a diferenciação de atividades. Também podem oferecer informações incorretas, reproduzir estereótipos e dificultar a identificação dos processos pelos quais um estudante chegou a determinada resposta. Miao e Holmes (2023) defendem uma abordagem centrada nas pessoas, em que a adoção de tais sistemas seja acompanhada por critérios de segurança, responsabilidade e proteção da agência humana.

No Brasil, a Política Nacional de Educação Digital, instituída pela Lei nº 14.533/2023, fortalece o debate sobre inclusão, educação digital escolar e capacitação. Ao mesmo tempo, as diretrizes nacionais para a formação inicial de professores (BRASIL, 2024) reafirmam a relevância de uma preparação profissional vinculada às exigências contemporâneas do ensino. Essas orientações não eliminam desafios concretos: infraestrutura insuficiente, desigualdades territoriais, sobrecarga de trabalho e oportunidades desiguais de formação continuada.

Diante desse contexto, o problema que orienta o estudo é: de que maneira o educador pode integrar tecnologias emergentes ao trabalho pedagógico sem reduzir a aprendizagem ao uso instrumental de ferramentas? O objetivo consiste em analisar as mudanças nas responsabilidades docentes, identificando possibilidades, tensões éticas e condições necessárias à integração pedagógica das tecnologias. Sustenta-se que o professor não perde centralidade quando novos recursos entram em cena;

v. [01] | n. [02] | p. [577-586] | [jul-dez] [2026]
ISSN: 3086-819X

sua atuação torna-se ainda mais decisiva para transformar informação disponível em conhecimento discutido, contextualizado e socialmente significativo.

## 2 Metodologia

O estudo adota abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica e documental, mediante revisão narrativa da literatura. O corpus de análise compreende quinze referências previamente delimitadas, incluindo artigos científicos, relatórios de organismos internacionais e documentos normativos brasileiros, publicados entre 2023 e 2026, com contribuições nacionais de 2025. A seleção foi orientada pela pertinência ao problema investigado e pela complementaridade entre perspectivas pedagógicas, tecnológicas, institucionais e éticas.

A leitura analítica foi desenvolvida em três movimentos: identificação dos argumentos centrais de cada documento; agrupamento temático por convergência e contraste; e elaboração de sínteses interpretativas. Foram definidos quatro eixos: mediação pedagógica e autoria; competências e desenvolvimento profissional; equidade e condições institucionais; e ética, avaliação e governança. Os quadros apresentam sínteses elaboradas a partir desse percurso e não representam dados empíricos coletados em campo.

## 3 Resultados e discussão

### 3.1 Mediação pedagógica em um ambiente de respostas instantâneas

A disponibilidade de respostas automáticas não elimina a necessidade de formular boas perguntas. Pelo contrário, torna mais importante ensinar a distinguir explicação de evidência, fluência verbal de precisão e solução pronta de compreensão. A mediação docente ganha densidade quando o professor organiza situações em que os estudantes precisam comparar argumentos, explicitar procedimentos, justificar escolhas e revisar conclusões. O valor de uma ferramenta está, assim, na qualidade das experiências de aprendizagem que ajuda a construir, e não na rapidez com que produz um resultado (UNESCO, 2023; MIAO; HOLMES, 2023).

Estudos sobre inteligência artificial e práticas pedagógicas discutem possibilidades de apoio à personalização, ao feedback e à preparação de atividades, mas apontam a importância da supervisão humana e do desenho pedagógico (WANG; ZAINUDDIN; CHIN, 2025; MARZANO, 2026). Em vez de delegar a explicação inteira a sistemas automatizados, o educador pode solicitar que estudantes

v. [01] | n. [02] | p. [577-586] | [jul-dez] [2026]
ISSN: 3086-819X

identifiquem omissões, confrontem respostas com fontes confiáveis e apresentem interpretações próprias. O uso deixa de ser mero consumo e passa a compor uma prática de investigação.

Essa compreensão dialoga com Ferreira (2025), ao relacionar gestão da sala de aula e metodologias ativas, e com Wolschick et al. (2025), ao aproximar inteligência artificial, aprendizagem ativa e formação de professores. Em ambos os casos, o ponto decisivo é a organização intencional do trabalho pedagógico: nenhuma ferramenta substitui a escuta, a intervenção oportuna e a leitura sensível das dificuldades de aprendizagem.

**Quadro 1 – Possibilidades pedagógicas e cuidados necessários**

| Recurso | Potencial de uso | Mediação indispensável |
|---|---|---|
| IA generativa | Produção de exemplos, questões e devolutivas preliminares | Conferir fontes, explicitar limites e exigir elaboração autoral |
| Ambientes virtuais | Acompanhamento de atividades e interações | Interpretar evidências sem reduzir estudantes a indicadores |
| Recursos de acessibilidade | Diversificação de formatos e formas de participação | Verificar adequação às necessidades reais de cada estudante |
| Ferramentas colaborativas | Escrita coletiva e resolução compartilhada de problemas | Distribuir participação e avaliar processos, não apenas produtos |

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

### 3.2 Formação docente e competências digitais

A formação de professores precisa ir além do treinamento operacional. Aprender a utilizar uma plataforma pode ser necessário, mas não basta para decidir quando seu uso favorece a aprendizagem, quais riscos introduz ou que alternativas devem ser preservadas. O referencial de competências em inteligência artificial para docentes proposto por Miao e Cukurova (2024) enfatiza dimensões que articulam compreensão técnica, pedagogia, ética e desenvolvimento profissional. A competência digital, nessa perspectiva, inclui discernimento e capacidade de recusar usos inadequados.

A revisão de Tan, Cheng e Ling (2025) contribui para compreender a relação entre inteligência artificial, ensino e desenvolvimento profissional. Já Yuan et al. (2026) situam a formação docente como espaço relevante para discutir possibilidades e implicações da IA generativa. Esses estudos permitem sustentar que iniciativas isoladas de capacitação têm alcance limitado quando não estão associadas a acompanhamento, tempo institucional de planejamento e oportunidades de experimentação reflexiva.

v. [01] | n. [02] | p. [577-586] | [jul-dez] [2026]
ISSN: 3086-819X

A formação continuada ganha consistência quando parte de problemas concretos: como oferecer feedback a uma turma heterogênea? Como avaliar um texto cuja produção envolveu sistemas generativos? Como adaptar atividades sem empobrecer o currículo? O trabalho coletivo entre professores, coordenação e gestão pode transformar essas questões em práticas compartilhadas. Garcia et al. (2025) ajudam a situar a coordenação pedagógica e a gestão democrática como dimensões importantes para sustentar decisões construídas coletivamente.

### 3.3 Equidade, infraestrutura e responsabilidade institucional

A inovação pode ampliar oportunidades, mas também aprofundar distâncias já existentes. Uma proposta que exige conexão permanente, dispositivos individuais ou assinaturas pagas pode excluir justamente estudantes que mais necessitam de apoio. O OECD Digital Education Outlook 2023 apresenta a transformação digital como questão de ecossistema, envolvendo infraestrutura, pessoas, recursos e governança (OECD, 2023). Essa leitura impede que a responsabilidade pelo sucesso tecnológico seja depositada exclusivamente no professor.

A Lei nº 14.533/2023 oferece um marco para pensar a educação digital de maneira articulada à inclusão e à qualificação. Sua efetivação, contudo, depende de políticas, financiamento, formação e monitoramento. A Resolução CNE/CP nº 4/2024 integra o contexto regulatório da preparação docente, reforçando a importância de tratar as exigências contemporâneas de ensino no âmbito da formação profissional. A leitura conjunta desses documentos evidencia que competências individuais e condições institucionais são dimensões complementares, não substitutivas.

Santos (2025) discute caminhos das tecnologias inteligentes na educação, enquanto Cardoso et al. (2026) problematizam os desafios ético-formativos da inteligência artificial na formação docente. Em diálogo, essas contribuições indicam que democratizar o acesso significa também garantir condições para uso crítico, participação e produção de conhecimento, evitando que a inovação se converta em novo marcador de desigualdade.

v. [01] | n. [02] | p. [577-586] | [jul-dez] [2026]
ISSN: 3086-819X

**Quadro 2 – Condições para uma integração educacional responsável**

| Dimensão | Pergunta orientadora | Encaminhamento pedagógico-institucional |
|---|---|---|
| Finalidade | Que aprendizagem se pretende promover? | Definir objetivos antes de selecionar ferramentas |
| Formação | O professor pode avaliar criticamente o recurso? | Oferecer formação contextualizada e apoio entre pares |
| Equidade | Todos conseguem participar em condições justas? | Prever alternativas acessíveis e recursos compartilhados |
| Proteção | Que dados são coletados e para quê? | Minimizar exposição de informações e revisar políticas de uso |
| Avaliação | O instrumento revela aprendizagem ou apenas produto? | Valorizar processos, justificativas e devolutivas humanas |

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

### 3.4 Ética, avaliação e preservação da autoria

A adoção de sistemas capazes de produzir textos convincentes exige revisão dos critérios de avaliação. Atividades que solicitam apenas a reprodução de informações tendem a perder força diagnóstica quando respostas prontas estão disponíveis em segundos. Isso não significa abandonar a escrita ou proibir indistintamente tecnologias, mas desenhar percursos em que pesquisa, argumentação, discussão oral, rascunhos e revisão façam parte das evidências de aprendizagem. A autoria pode ser reconhecida no modo como o estudante seleciona, interpreta e assume responsabilidade por suas escolhas.

Miao e Holmes (2023) alertam para riscos ligados à privacidade, à confiabilidade e à governança da IA generativa. Cardoso et al. (2026) ampliam essa preocupação ao aproximar formação docente e desafios éticos. A resposta pedagógica exige regras transparentes sobre o que pode ser utilizado, como declarar o auxílio de ferramentas e quais etapas devem demonstrar elaboração própria. Também demanda prudência na inserção de dados pessoais e trabalhos estudantis em serviços externos.

A discussão ética não pode ser reduzida à detecção de textos produzidos por máquinas. O foco deve permanecer na justiça das práticas avaliativas e na qualidade das relações de confiança. Quando o professor explicita critérios, acompanha versões intermediárias e acolhe dúvidas, cria condições para que a tecnologia seja discutida como objeto de aprendizagem e não apenas como ameaça disciplinar. Essa postura preserva a exigência intelectual sem perder de vista a dignidade dos estudantes.

v. [01] | n. [02] | p. [577-586] | [jul-dez] [2026]
ISSN: 3086-819X

**Quadro 3 – Deslocamentos no trabalho docente**

| De uma prática centrada em... | Para uma prática orientada por... |
|---|---|
| Transmissão de respostas | Formulação de problemas, análise e debate |
| Uso da ferramenta como finalidade | Escolha do recurso conforme objetivo didático |
| Avaliação apenas do produto final | Acompanhamento de processos e justificativas |
| Capacitação técnica episódica | Desenvolvimento profissional contínuo e colaborativo |
| Inovação medida pela quantidade de dispositivos | Inovação avaliada pela participação e aprendizagem |

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

## 4 Considerações finais

A análise desenvolvida evidencia que o papel do educador diante das tecnologias emergentes não se resume à atualização de ferramentas. O que está em jogo é a capacidade de construir experiências de aprendizagem em um ambiente marcado pela abundância de informações, pela automação de tarefas e por novas formas de interação com o conhecimento. A inteligência artificial pode auxiliar a preparação de materiais, ampliar recursos de acessibilidade e diversificar estratégias didáticas; entretanto, seus benefícios dependem de critérios pedagógicos claros, supervisão humana e atenção às condições concretas dos estudantes.

A formação docente ocupa posição central nesse processo. Mais do que dominar comandos ou plataformas, o professor precisa compreender limites, reconhecer vieses, proteger dados, promover autoria e avaliar quando a tecnologia efetivamente contribui para aprender. Essa responsabilidade não deve ser exercida de maneira solitária. Gestão escolar, coordenação pedagógica e políticas públicas precisam assegurar infraestrutura, tempo de planejamento, formação continuada e condições equitativas de participação. Sem esse compromisso coletivo, a promessa de inovação corre o risco de permanecer restrita a experiências pontuais.

Conclui-se que o futuro da educação não será definido pela capacidade das máquinas de responder, mas pela capacidade humana de perguntar, compreender e cuidar. Entre telas que se acendem e conhecimentos que ainda precisam amadurecer, permanece o gesto essencial de ensinar: perceber quem ficou para trás, abrir caminhos para quem hesita e reconhecer a descoberta nos olhos de quem aprende. As tecnologias podem ampliar horizontes; é o educador, com sua presença, seu julgamento e sua sensibilidade, quem ajuda a transformá-los em possibilidades de vida.

v. [01] | n. [02] | p. [577-586] | [jul-dez] [2026]
ISSN: 3086-819X

## Referências

BRASIL. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**. Institui a Política Nacional de Educação Digital. Brasília, DF: Presidência da República, 2023. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2023/lei-14533-11-janeiro-2023-793686-normaatualizada-pl.html. Acesso em: 9 nov. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024**. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica. Brasília, DF: MEC, 2024. Disponível em: https://mecnormas.mec.gov.br/pesquisa/detalhar/5042. Acesso em: 9 nov. 2026.

CARDOSO, Francisco Nivaldo Monteiro et al. 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: https://doi.org/10.64326/educao.v2i3.295. Disponível em: https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/295. Acesso em: 9 nov. 2026.

FERREIRA, Edilson Trancoso. Gestão da sala de aula e metodologias ativas: transformações no fazer docente. **Educação & Inovação**, v. 1, n. 1, p. 1–11, 2025. DOI: https://doi.org/10.64326/educao.v1i1.5. Disponível em: https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/5. Acesso em: 9 nov. 2026.

GARCIA, Elizandra et al. O papel do coordenador pedagógico na promoção de uma gestão escolar democrática: desafios e perspectivas contemporâneas. **Educação & Inovação**, v. 1, n. 4, 2025. DOI: https://doi.org/10.64326/educao.v1i4.26. Disponível em: https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/26. Acesso em: 9 nov. 2026.

MARZANO, Daniela. Generative artificial intelligence (GAI) in teaching and learning processes at the K-12 level: a systematic review. **Technology, Knowledge and Learning**, v. 31, p. 789–829, 2026. DOI: https://doi.org/10.1007/s10758-025-09853-7. Acesso em: 9 nov. 2026.

MIAO, Fengchun; CUKUROVA, Mutlu. **AI competency framework for teachers**. Paris: UNESCO, 2024. Disponível em: https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-teachers. Acesso em: 9 nov. 2026.

MIAO, Fengchun; HOLMES, Wayne. **Guidance for generative AI in education and research**. Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research. Acesso em: 9 nov. 2026.

OECD. **OECD Digital Education Outlook 2023**: towards an effective digital education ecosystem. Paris: OECD Publishing, 2023. DOI: https://doi.org/10.1787/c74f03de-en. Acesso em: 9 nov. 2026.

SANTOS, Márcia Maria dos. Tecnologias inteligentes: caminhos para uma educação transformadora. **Educação & Inovação**, v. 1, n. 1, p. 1–15, 2025. DOI: https://doi.org/10.64326/educao.v1i1.12. Disponível em: https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/12. Acesso em: 9 nov. 2026.

TAN, Xiao; CHENG, Gary; LING, Man Ho. Artificial intelligence in teaching and teacher professional development: a systematic review. **Computers and Education: Artificial Intelligence**, art. 100355, 2025. DOI: https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100355. Acesso em: 9 nov. 2026.

v. [01] | n. [02] | p. [577-586] | [jul-dez] [2026]
ISSN: 3086-819X

UNESCO. **Global education monitoring report 2023**: technology in education: a tool on whose terms? Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: https://www.unesco.org/gem-report/en/publication/technology. Acesso em: 9 nov. 2026.

WANG, Xiaoyu; ZAINUDDIN, Zamzami; CHIN, Hai Leng. Generative artificial intelligence in pedagogical practices: a systematic review of empirical studies (2022–2024). **Cogent Education**, 2025. DOI: https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2485499. Acesso em: 9 nov. 2026.

WOLSCHICK, Márcia de Souza et al. Tecnologia e pedagogia em diálogo: a inteligência artificial na promoção da aprendizagem ativa e na formação de professores para o século XXI. **Educação & Inovação**, v. 1, n. 3, 2025. DOI: https://doi.org/10.64326/educao.v1i3.28. Disponível em: https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/28. Acesso em: 9 nov. 2026.

YUAN, Longfa et al. Generative AI in teacher education: a systematic review. **International Journal of Evaluation and Research in Education**, v. 15, n. 2, 2026. DOI: https://doi.org/10.11591/ijere.v15i2.37225. Acesso em: 9 nov. 2026.