

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA: POSSIBILIDADES PARA A INOVAÇÃO PEDAGÓGICA E O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TECHNOLOGICAL EDUCATION:
POSSIBILITIES FOR PEDAGOGICAL INNOVATION AND THE DEVELOPMENT
OF DIGITAL COMPETENCIES**

Ciências Humanas • 30/07/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/785267672](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/785267672)

Fabiano Gomes Lopes¹

Maristela Tavares Fontes Figueire²

Maurilio Alves da Rocha³

Pedro de Souza Ramos⁴

Thábata Utsumi da Silveira Teles⁵

Vilma Ferreira Santana⁶

RESUMO

Este artigo analisa as possibilidades de utilização da Inteligência Artificial na educação tecnológica, com ênfase na inovação pedagógica e no desenvolvimento de competências digitais docentes e discentes. Parte-se do entendimento de que a incorporação de sistemas generativos, chatbots, mecanismos de recomendação, ferramentas de análise de dados e recursos de produção multimodal não representa inovação por si mesma. O valor educacional dessas tecnologias depende da intencionalidade pedagógica, da mediação docente, da adequação aos objetivos curriculares e da capacidade institucional de orientar usos críticos, éticos e inclusivos. Metodologicamente, desenvolveu-se uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa e caráter exploratório, fundamentada em artigos de autores brasileiros publicados entre 2021 e 2026. A análise foi organizada em cinco eixos: fundamentos da Inteligência Artificial na educação tecnológica; inovação pedagógica e reorganização das práticas; competências digitais de professores e estudantes; personalização, avaliação e inclusão; e desafios éticos, institucionais e regulatórios. Os estudos indicam que a Inteligência Artificial pode apoiar planejamento, feedback, produção textual e multimodal, análise de dificuldades, diversificação de atividades e criação de percursos formativos mais flexíveis. Contudo, também evidenciam riscos de dependência, superficialidade cognitiva, vieses algorítmicos, violação de dados, enfraquecimento da autoria e ampliação de desigualdades. Conclui-se que a inovação pedagógica exige uma integração crítica da Inteligência Artificial, orientada pela formação humana, pela transparência, pela responsabilidade e pelo desenvolvimento de competências técnicas, informacionais, éticas e criativas.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Educação tecnológica; Inovação pedagógica; Competências digitais; Formação docente.

ABSTRACT

This article analyzes the possibilities of using Artificial Intelligence in technological education, emphasizing pedagogical innovation and the development of teachers' and students' digital competencies. It assumes that the incorporation of generative systems, chatbots, recommendation mechanisms, data analysis tools, and multimodal production resources does not constitute innovation by itself. The educational value of these technologies depends on pedagogical intentionality, teacher mediation, alignment with curricular objectives, and the institutional capacity to guide critical, ethical, and inclusive uses. Methodologically, a qualitative and exploratory bibliographic study was conducted based on articles by Brazilian authors published between 2021 and 2026. The analysis was organized into five axes: foundations of Artificial Intelligence in technological education; pedagogical innovation and the reorganization of practices; digital competencies of teachers and students; personalization, assessment, and inclusion; and ethical, institutional, and regulatory challenges. The studies indicate that Artificial Intelligence can support planning, feedback, textual and multimodal production, analysis of learning difficulties, diversification of activities, and the creation of more flexible learning pathways. However, they also reveal risks related to dependence, cognitive superficiality, algorithmic bias, data violations, weakened authorship, and increased inequalities. It is concluded that pedagogical innovation requires a critical integration of Artificial Intelligence guided by human development, transparency, responsibility, and the development of technical, informational, ethical, and creative competencies.

Keywords: Artificial Intelligence; Technological education; Pedagogical innovation; Digital competencies; Teacher education.

1. INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial passou a ocupar posição estratégica no debate educacional porque amplia a capacidade de produzir textos, imagens, recomendações, classificações e respostas em tempo reduzido. Na educação tecnológica, esse movimento atinge tanto as ferramentas utilizadas em sala quanto as formas de organizar o currículo, planejar atividades e acompanhar aprendizagens. Vicari (2021) observa que as influências da Inteligência Artificial no ensino envolvem sistemas capazes de apoiar decisões, personalizar percursos e mediar interações. A questão central, portanto, não consiste apenas em saber se a escola utilizará IA, mas em definir sob quais finalidades pedagógicas, critérios de qualidade e responsabilidades humanas essa incorporação ocorrerá.

A rápida popularização da IA generativa tornou visível uma mudança importante: estudantes e professores passaram a interagir com sistemas que respondem em linguagem natural e produzem conteúdos aparentemente autorais. Essa facilidade pode favorecer experimentação, pesquisa inicial e produção de materiais, mas também pode estimular respostas prontas e reduzir o esforço de elaboração quando não há orientação. O desafio educacional está em transformar a interação com a máquina em situação de investigação, comparação e revisão, e não em simples substituição da atividade intelectual, conforme discutem Rodrigues e Rodrigues (2023).

Na educação tecnológica, inovação pedagógica não deve ser confundida com adoção apressada de plataformas ou com o uso de uma ferramenta apenas porque ela é recente. Uma prática inovadora modifica as relações entre estudantes, professores, conhecimentos e problemas, oferecendo condições para participação, autoria e reflexão. Azambuja e Silva (2024) situam a IA como elemento que exige a revisão de estratégias pedagógicas e o fortalecimento do pensamento crítico. Assim, a tecnologia pode integrar processos inovadores quando ajuda a formular perguntas, testar hipóteses, visualizar alternativas e analisar limites, permanecendo subordinada a finalidades educacionais claramente definidas.

O desenvolvimento de competências digitais torna-se inseparável desse cenário. Saber abrir aplicativos ou inserir comandos não é suficiente para utilizar sistemas inteligentes de modo produtivo. Os estudantes precisam compreender como avaliar resultados, reconhecer incertezas, comparar fontes, proteger dados e revisar conteúdos gerados automaticamente. No caso dos professores, somam-se competências de seleção, planejamento, avaliação e mediação. Pinto et al. (2026) identificam que o uso educacional da IA exige competências técnicas, críticas e éticas articuladas, especialmente quando o estudante precisa transformar uma resposta automatizada em conhecimento validado e contextualizado.

A formação docente ocupa papel decisivo porque a IA altera tarefas tradicionais do trabalho pedagógico, como elaborar materiais, formular questões, oferecer devolutivas e acompanhar desempenhos. Quando essas atividades são parcialmente automatizadas, o professor não perde importância; ao contrário,

aumenta a necessidade de julgamento profissional para avaliar pertinência, confiabilidade e efeitos educacionais. Durso (2024) destaca que a atuação docente precisa ser repensada diante das novas possibilidades e tensões geradas pela IA. O professor passa a exercer uma curadoria mais intensa, articulando recursos, objetivos, evidências e necessidades dos estudantes.

A discussão também envolve a organização institucional das escolas e universidades. Tecnologias baseadas em IA dependem de conectividade, dispositivos, políticas de dados, suporte e regras transparentes. A ausência dessas condições pode transformar uma promessa de inovação em mais um fator de desigualdade. Mendes (2024) demonstra que a legislação brasileira sobre tecnologias digitais estabelece compromissos relacionados à inclusão, à formação e à integração curricular, mas a materialização desses princípios exige políticas continuadas. A educação tecnológica precisa, desse modo, combinar inovação didática com infraestrutura e governança.

Outro ponto relevante é a diversidade de aplicações. Chatbots podem apoiar tutoria, ferramentas generativas podem produzir exemplos e simulações, sistemas analíticos podem identificar padrões, e recursos multimodais podem articular linguagem verbal, visual e sonora. Lima e Serrano (2024) ressaltam que o potencial do ChatGPT e de outras IAs generativas convive com limitações relacionadas à precisão, aos vieses e à dependência. O valor pedagógico surge quando os resultados são utilizados como matéria para análise, reescrita, comparação e decisão, e não tratados como resposta definitiva.

Este artigo tem como objetivo analisar as possibilidades da Inteligência Artificial na educação tecnológica, considerando suas contribuições para a inovação pedagógica e o desenvolvimento de competências digitais. A investigação procura compreender como essas tecnologias podem apoiar práticas mais interativas, autorais, personalizadas e inclusivas, sem ignorar desafios éticos, formativos e institucionais. A perspectiva adotada reconhece que a IA participa de disputas sobre o sentido da educação e sobre o lugar da autonomia humana nos processos de conhecimento, questão problematizada por Lima et al. (2024).

2. METODOLOGIA

A investigação caracteriza-se como pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa e caráter exploratório. Esse desenho foi escolhido por permitir a integração de estudos conceituais, revisões, pesquisas empíricas e análises de experiências educacionais recentes. O levantamento concentrou-se em publicações de autores brasileiros sobre Inteligência Artificial, educação tecnológica, formação docente, competências digitais, avaliação, inclusão e ética. O percurso dialoga com a revisão desenvolvida por Lima e Serrano (2024), que organiza potencialidades e limitações da IA generativa a partir da literatura educacional e evidencia a importância de comparar argumentos e resultados antes de formular sínteses.

Foram consultadas páginas oficiais de periódicos, SciELO, Portal de Periódicos da CAPES e Google Acadêmico, utilizando combinações dos descritores “Inteligência Artificial na educação”, “IA generativa”, “inovação pedagógica”, “competências digitais”, “formação docente”, “educação tecnológica”, “avaliação com IA”, “inclusão” e “ética”. Incluíram-se artigos publicados entre 2021 e 2026, com autoria

brasileira, relação direta com o tema e DOI verificável. A delimitação temporal buscou acompanhar a intensificação do debate posterior à popularização dos modelos generativos, movimento também identificado por Nascimento et al. (2025).

Após a localização dos materiais, foram lidos títulos, resumos e palavras-chave, seguidos da leitura integral dos estudos selecionados. Registraram-se objetivos, métodos, contextos, resultados, contribuições e riscos apontados. Foram excluídos textos duplicados, materiais sem procedência acadêmica, publicações sem DOI e trabalhos que abordassem IA apenas de forma técnica, sem relação com processos educacionais. A sistematização procurou preservar diferenças entre estudos teóricos e empíricos, seguindo a preocupação de Pinto et al. (2026) com a identificação explícita de competências e condições de uso da IA.

As informações foram agrupadas em cinco eixos analíticos: fundamentos da IA na educação tecnológica; inovação pedagógica; competências digitais; personalização, avaliação e inclusão; e ética, autoria e governança. A interpretação não buscou medir efeitos por frequência estatística, mas identificar convergências, tensões e lacunas. Cardoso e Gammarano (2025) orientam a necessidade de integrar dimensões técnicas, éticas e epistemológicas ao analisar tecnologias generativas, princípio que sustentou a leitura crítica dos estudos e a elaboração das discussões apresentadas nas seções seguintes.

3. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA: FUNDAMENTOS E SENTIDOS

A educação tecnológica pode ser compreendida como um campo em que tecnologias, cultura digital e processos formativos são articulados para ampliar a compreensão e a intervenção sobre problemas contemporâneos. Nessa perspectiva, a IA não aparece somente como instrumento de eficiência, mas como objeto de aprendizagem e reflexão. Vicari (2021) indica que a influência da IA no ensino envolve diferentes gerações de sistemas e aplicações. Conhecer essas diferenças ajuda estudantes e professores a compreenderem que algoritmos não são entidades neutras, pois incorporam escolhas, bases de dados e objetivos definidos por pessoas e organizações.

Os sistemas generativos introduzem uma relação comunicacional distinta porque produzem respostas fluentes, adaptadas ao comando recebido e capazes de simular diálogo. Essa característica pode levar usuários a atribuir compreensão humana ao sistema, embora o funcionamento esteja baseado em padrões estatísticos. A educação tecnológica precisa explorar essa diferença para desenvolver leitura crítica dos resultados. Rodrigues e Rodrigues (2023) ressaltam que o ChatGPT cria oportunidades educacionais, mas impõe desafios ligados à confiabilidade e ao uso responsável, exigindo que estudantes aprendam a conferir dados, identificar lacunas e questionar a aparência de certeza.

Um currículo voltado à IA deve incluir conhecimentos sobre dados, algoritmos, modelos, treinamento, inferência e limites. Não se pretende transformar todos os estudantes em especialistas, mas assegurar compreensão suficiente para decisões responsáveis. Pinto et al. (2026) mostram que as competências digitais associadas à IA envolvem compreensão operacional e capacidade de avaliar criticamente resultados. Dessa forma, aprender sobre IA significa

reconhecer o que a ferramenta realiza, quais informações utiliza, quais erros pode produzir e quais consequências podem decorrer de seu emprego em diferentes situações.

A inovação pedagógica ocorre quando a IA é incorporada a problemas relevantes e promove novas formas de investigação. Em vez de pedir uma resposta pronta, o professor pode propor comparação entre soluções, identificação de inconsistências, reformulação de comandos e defesa de critérios. Azambuja e Silva (2024) defendem que a educação na era da IA deve fortalecer pensamento crítico e estratégias capazes de preservar a formação humana. O foco desloca-se da rapidez da resposta para a qualidade do processo de análise, tornando a ferramenta um interlocutor a ser examinado, e não uma autoridade.

A ideia de automação educacional requer cautela porque determinadas tarefas podem ser aceleradas sem que a aprendizagem se torne mais profunda. Sistemas podem corrigir padrões, resumir conteúdos e sugerir atividades, mas não compreendem integralmente os contextos sociais e afetivos em que o ensino acontece. Lima et al. (2024) analisam caminhos discursivos da automação na educação e mostram que promessas de eficiência precisam ser examinadas criticamente. A decisão pedagógica não pode ser reduzida ao que o sistema calcula, pois envolve valores, prioridades curriculares e interpretações sobre o desenvolvimento do estudante.

Zuin (2021) alerta para a possibilidade de uma aprendizagem tecnicamente profunda coexistir com uma ética superficial. Essa tensão é central na educação tecnológica: quanto mais sofisticada a ferramenta, maior deve ser a reflexão sobre responsabilidade, autoria

e consequências. Uma atividade pode demonstrar domínio de comandos sem promover compreensão do problema ou respeito aos direitos envolvidos. O desenvolvimento de competências digitais precisa, portanto, unir domínio operacional e consciência ética, evitando que a habilidade de produzir resultados seja separada da capacidade de julgar seu significado.

A IA também reconfigura a relação entre informação e conhecimento. A abundância de textos gerados automaticamente pode ampliar o acesso inicial, mas aumenta a necessidade de selecionar, contextualizar e validar. Hayashi (2025) discute desafios éticos da IA na comunicação científica, destacando a relevância da integridade e da transparência. Na educação tecnológica, o mesmo princípio se aplica: o estudante deve reconhecer a origem das informações, declarar o uso de ferramentas e assumir responsabilidade pelo conteúdo final, mesmo quando recebeu apoio automatizado.

Chatbots educacionais demonstram que a aprendizagem em rede pode incorporar agentes conversacionais como mediadores de dúvidas, orientações e percursos. Almeida e Santos (2021) analisam possibilidades de chatbots na formação docente e indicam que essas ferramentas podem participar de experiências colaborativas e autorais. O uso pedagógico torna-se mais consistente quando o chatbot não substitui a interação entre pessoas, mas oferece estímulos, organiza informações e amplia momentos de experimentação, sempre acompanhado de atividades de reflexão e produção própria.

Na educação tecnológica, a compreensão de IA deve incluir relações econômicas e políticas. Modelos e plataformas pertencem a

organizações que definem termos de uso, coletam dados e alteram funcionalidades. Mendes (2024) analisa a legislação brasileira referente às tecnologias digitais e mostra que políticas educacionais precisam considerar acesso, formação e direitos. A adoção institucional de IA exige contratos transparentes, avaliação de riscos e alternativas para estudantes que não possam ou não desejem compartilhar informações com sistemas comerciais.

A IA não elimina tecnologias anteriores, mas integra um ecossistema formado por ambientes virtuais, dispositivos móveis, objetos digitais, plataformas e redes. Feijó-Quadrado e Vetromille-Castro (2024) observam que a formação docente precisa articular currículo e tecnologias digitais de modo consistente. A educação tecnológica deve evitar práticas fragmentadas em que cada nova ferramenta é tratada como solução isolada. O planejamento precisa considerar continuidade, interoperabilidade, acessibilidade e coerência entre recursos, metodologias e objetivos de aprendizagem.

4. POSSIBILIDADES PARA A INOVAÇÃO PEDAGÓGICA

A IA pode apoiar inovação pedagógica ao ampliar a variedade de exemplos, problemas e representações disponíveis. O professor pode solicitar versões de uma explicação, comparar níveis de complexidade e adaptar materiais, desde que revise o resultado. Durso (2024) salienta que a aplicação da IA afeta o trabalho docente e demanda novas formas de atuação. A inovação não está em delegar integralmente o planejamento, mas em utilizar a geração automatizada como etapa preliminar de um processo de curadoria, contextualização e decisão profissional.

Em metodologias investigativas, a ferramenta pode ser usada para produzir hipóteses que serão testadas pelos estudantes. Uma resposta gerada pode conter argumentos plausíveis e erros, oferecendo material para verificação. Rodrigues e Rodrigues (2023) mostram que os desafios do ChatGPT incluem a necessidade de avaliar criticamente o conteúdo. O professor pode transformar a possibilidade de erro em estratégia didática, pedindo que a turma localize evidências, confronte fontes e explique por que determinada afirmação deve ser mantida, corrigida ou rejeitada.

A produção multimodal representa outra possibilidade de inovação. Textos, imagens, roteiros, mapas conceituais e apresentações podem ser articulados em projetos autorais. Campos et al. (2025) demonstram que a IA pode estimular criatividade e reflexão sobre a construção de sentidos, especialmente quando estudantes analisam relações entre texto e imagem. A atividade torna-se formativa quando exige escolhas, justificativas e revisão, evitando que o produto gerado seja apresentado como resultado final sem intervenção do aluno.

No ensino de línguas, sistemas inteligentes podem oferecer exemplos, conversação simulada, sugestões de revisão e comparação entre registros. D'Esposito e Gatner (2024) indicam possibilidades de aplicação da IA no ensino-aprendizagem de línguas, acompanhadas de desafios pedagógicos. O professor pode organizar atividades em que os estudantes avaliem adequação, coerência, variação linguística e marcas culturais, desenvolvendo competência comunicativa e consciência de que respostas automatizadas podem reproduzir padrões limitados.

A personalização de atividades pode apoiar estudantes com ritmos e conhecimentos diferentes. A IA permite ajustar complexidade, oferecer pistas e gerar exercícios adicionais, mas esses recursos precisam manter expectativas de aprendizagem e evitar rotulações. Lima e Serrano (2024) discutem o potencial de personalização da IA generativa e também suas limitações. O acompanhamento docente é necessário para verificar se a adaptação realmente favorece compreensão ou apenas reduz a dificuldade sem promover avanço cognitivo.

A aprendizagem baseada em projetos pode utilizar IA em etapas de pesquisa, ideação, prototipagem e comunicação. Os estudantes podem pedir alternativas, avaliar viabilidade e elaborar critérios para selecionar propostas. Azambuja e Silva (2024) defendem estratégias pedagógicas que promovam pensamento crítico diante da IA. Assim, a ferramenta deve ser inserida em um ciclo que inclua problema real, produção colaborativa, validação com fontes e apresentação pública, preservando autoria e responsabilidade.

O feedback automatizado constitui uma possibilidade relevante, sobretudo quando ajuda o estudante a revisar processos. Sistemas podem identificar padrões de escrita, sugerir perguntas e apontar aspectos formais. Nascimento et al. (2025) mostram que professores de Pedagogia percebem oportunidades e preocupações no uso da IA para produção acadêmica. O feedback pedagógico precisa distinguir revisão formativa de substituição da avaliação, permitindo que o estudante compreenda os critérios e decida conscientemente sobre as mudanças.

Na elaboração de avaliações, a IA pode auxiliar na criação de versões, itens e situações-problema. Bruno (2026) apresenta experiências

com inteligências artificiais generativas na produção de itens digitais de Língua Portuguesa. A utilização exige validação humana para assegurar coerência, nível de dificuldade, ausência de ambiguidades e alinhamento curricular. A ferramenta pode reduzir tempo de produção, mas não deve determinar sozinha o que será avaliado nem interpretar isoladamente o significado pedagógico dos resultados.

A inovação também pode ocorrer no planejamento de sequências didáticas. A IA pode sugerir recursos e conexões, enquanto o professor analisa pertinência cultural, acessibilidade e viabilidade. Mariotto et al. (2024) destacam a importância da formação contínua para integrar tecnologias à prática pedagógica. Sem conhecimento do currículo e da turma, a sequência gerada tende a ser genérica; com mediação, pode funcionar como rascunho a ser reconstruído de acordo com o contexto.

Práticas colaborativas podem utilizar sistemas generativos como objeto de negociação. Grupos diferentes recebem a mesma questão, formulam comandos distintos e comparam respostas. Pinto et al. (2026) evidenciam que competências digitais para o uso da IA incluem comunicação, avaliação e resolução de problemas. Ao justificar escolhas, os estudantes percebem que a qualidade do resultado depende do comando, dos dados e dos critérios empregados, desenvolvendo consciência sobre a relação entre linguagem e operação algorítmica.

A inovação pedagógica precisa considerar estudantes com deficiência e diferentes necessidades de acesso. Sistemas de reconhecimento de fala, descrição, simplificação e conversão de formatos podem ampliar possibilidades, mas devem ser testados

quanto à precisão e à acessibilidade. Siqueira (2025) problematiza desafios e perspectivas da IA para inclusão na Educação Básica. Recursos inclusivos precisam respeitar autonomia, privacidade e participação, evitando que a tecnologia produza novos rótulos ou decisões automáticas sobre capacidades.

O uso criativo da IA depende de uma cultura escolar que aceite experimentação e revisão. Professores precisam de tempo para testar recursos e compartilhar resultados, inclusive experiências que não funcionaram. Rodrigues e Rodrigues (2024) mostram que a formação inicial docente para o uso pedagógico de tecnologias precisa aproximar conhecimentos técnicos e decisões didáticas. A inovação sustentável nasce de comunidades profissionais capazes de analisar práticas e produzir critérios coletivos, e não de ações isoladas baseadas apenas no entusiasmo individual.

5. DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS DOCENTES E DISCENTES

Competências digitais envolvem conhecimentos, habilidades, atitudes e valores necessários para participar da cultura tecnológica de forma autônoma. No contexto da IA, incluem formular comandos, interpretar resultados, validar informações, proteger dados e reconhecer limites. Pinto et al. (2026) sistematizam competências necessárias ao uso crítico e produtivo da IA por estudantes. Essa abordagem supera a ideia de treinamento em ferramentas específicas e enfatiza capacidades transferíveis, úteis mesmo quando plataformas e interfaces são modificadas.

A competência informacional torna-se central porque respostas geradas podem reunir informações corretas e incorretas no mesmo

texto. O estudante precisa localizar fontes primárias, comparar versões e avaliar autoridade. Hayashi (2025) destaca que a comunicação científica mediada por IA exige atenção à integridade e à confiabilidade. Na Educação Básica e Superior, atividades de checagem devem ser incorporadas ao currículo para que a fluência tecnológica não se converta em aceitação passiva de conteúdos.

A formulação de prompts pode ser compreendida como competência comunicacional, mas não deve ser tratada como técnica mágica. Um comando de qualidade explicita objetivo, contexto, critérios e formato, e o resultado precisa ser revisado. Campos et al. (2025) mostram que a elaboração de prompts pode favorecer reflexão sobre relações entre linguagem verbal e produção imagética. O processo educativo deve valorizar a capacidade de reformular perguntas e explicar escolhas, e não apenas obter resultados visualmente atraentes.

A competência ética abrange autoria, transparência, privacidade, justiça e responsabilidade. Cardoso e Gammarano (2025) propõem diretrizes para o uso ético da IA generativa no meio acadêmico e defendem limites claros entre assistência técnica e autoria intelectual. Em atividades escolares, os estudantes precisam declarar como utilizaram a ferramenta, identificar partes revisadas e responder pelo resultado apresentado. Essa transparência protege a aprendizagem e permite avaliar o processo real de produção.

Para professores, a competência de curadoria envolve selecionar plataformas, configurar tarefas e avaliar riscos. Durso (2024) destaca que a IA modifica a atuação docente e exige atualização profissional. A curadoria não se limita a escolher conteúdos corretos; inclui verificar acessibilidade, privacidade, adequação etária, possibilidade

de viés e compatibilidade com a proposta pedagógica. A decisão de não usar determinada ferramenta também pode representar competência digital quando os riscos superam os benefícios.

A competência avaliativa passa a incluir a leitura de processos mediados por IA. Professores precisam distinguir conhecimentos do estudante, contribuições da ferramenta e decisões realizadas durante a revisão. Nascimento et al. (2025) identificam preocupações de pedagogos com produção acadêmica, autoria e orientação. Instrumentos avaliativos podem solicitar registros de etapas, justificativas, versões e reflexão metacognitiva, reduzindo a centralidade do produto final e valorizando o percurso.

A formação inicial deve oferecer experiências práticas em que futuros professores planejem, utilizem e avaliem tecnologias em situações curriculares. Rodrigues e Rodrigues (2024) demonstram a importância de preparar licenciandos para usos pedagógicos das tecnologias digitais. A formação precisa evitar dois extremos: rejeição baseada no medo e adesão baseada no encantamento. O futuro docente deve desenvolver repertório para tomar decisões contextualizadas e explicar aos estudantes os critérios que orientam o uso.

A formação continuada deve ser vinculada às demandas reais das escolas. Cursos centrados apenas em funcionalidades têm efeito limitado se não discutirem currículo, avaliação e gestão. Mariotto et al. (2024) mostram que a integração tecnológica à prática pedagógica depende de processos formativos contínuos. Comunidades de prática, oficinas e análise colaborativa de experiências podem favorecer aprendizagem profissional mais

consistente do que treinamentos pontuais oferecidos quando uma plataforma é implantada.

O currículo de competências digitais precisa contemplar compreensão de dados e algoritmos. Mesmo sem programar modelos, estudantes devem saber que resultados dependem de bases de treinamento, classificações e probabilidades. Vicari (2021) explica que as tecnologias de IA exercem diferentes influências no ensino e requerem compreensão de suas características. Essa alfabetização algorítmica ajuda a questionar por que uma recomendação aparece, quais grupos podem ser prejudicados e que informações permanecem invisíveis.

A competência criativa envolve utilizar a IA para ampliar possibilidades sem abandonar autoria. Lima e Serrano (2024) observam que a IA generativa oferece potencial para produção de conteúdos, mas pode estimular dependência. Projetos devem exigir transformação, combinação e justificativa, fazendo com que o estudante desenvolva uma proposta própria. A criatividade não está na quantidade de respostas geradas, mas na capacidade de selecionar, relacionar e produzir algo significativo a partir delas.

A colaboração constitui uma competência digital quando envolve negociação, divisão de responsabilidades e avaliação conjunta de resultados. Almeida e Santos (2021) mostram que chatbots podem integrar experiências de aprendizagem em rede. O trabalho coletivo pode incluir revisão cruzada de prompts, análise de respostas e elaboração de critérios comuns. Dessa forma, a interação com a IA não isola o estudante, mas se torna elemento de uma comunidade que discute conhecimentos e decisões.

As competências digitais também incluem autorregulação. O usuário precisa reconhecer quando a ferramenta está facilitando a aprendizagem e quando está substituindo o esforço necessário. Zuin (2021) problematiza a tensão entre aprendizagem profunda e ética rasa. O estudante deve aprender a definir limites, interromper o uso, retomar fontes e produzir sínteses próprias. Essa capacidade é fundamental para evitar dependência e preservar a formação intelectual em ambientes de alta automação.

6. PERSONALIZAÇÃO, AVALIAÇÃO, INCLUSÃO E APRENDIZAGEM

A personalização apoiada por IA pode oferecer atividades diferenciadas, exemplos adicionais e feedback conforme as necessidades apresentadas. Vicari (2021) identifica a personalização como uma das influências relevantes da IA no ensino. Contudo, personalizar não significa isolar estudantes em percursos automáticos. O planejamento deve manter experiências coletivas, diálogo e acesso a objetivos comuns, usando adaptações como suporte para a participação e não como mecanismo de separação.

Sistemas analíticos podem ajudar a identificar padrões de dificuldade, mas os dados precisam ser interpretados com cautela. Um baixo desempenho pode resultar de problemas de acesso, contexto emocional ou inadequação do instrumento. Lima et al. (2024) alertam para discursos de automação que atribuem objetividade excessiva aos sistemas. A decisão pedagógica deve reunir evidências quantitativas, observação docente e participação do estudante, evitando que classificações algorítmicas determinem expectativas permanentes.

O feedback gerado por IA pode ser útil quando é específico, compreensível e conectado a critérios. Bruno (2026) mostra possibilidades de uso de IA generativa em itens e processos avaliativos. O estudante precisa ter oportunidade de questionar a devolutiva, comparar com outras fontes e explicar as alterações realizadas. A avaliação formativa depende de diálogo e de construção de sentido, não apenas da velocidade com que o sistema aponta aspectos a modificar.

Na produção textual, a IA pode atuar como interlocutora para planejamento, revisão e experimentação de estilos. Campos et al. (2025) evidenciam que atividades multimodais podem estimular reflexão crítica quando mediadas pelo professor. Para preservar autoria, o estudante deve registrar decisões, reescrever sugestões e discutir limites culturais e semânticos das produções. A ferramenta é mais educativa quando amplia o processo de escrita do que quando entrega um texto concluído.

A inclusão de estudantes com deficiência pode ser favorecida por recursos de descrição, legendagem, conversão de texto em fala, reconhecimento de voz e adaptação de interfaces. Siqueira (2025) analisa possibilidades e desafios da IA para inclusão na Educação Básica. A implementação precisa observar precisão, acessibilidade e participação dos próprios estudantes na avaliação do recurso. Uma tecnologia aparentemente inclusiva pode gerar barreiras se os erros forem frequentes ou se exigir exposição de dados sensíveis.

A personalização deve evitar o risco de reduzir o currículo para estudantes que apresentam dificuldades. Sistemas tendem a recomendar conteúdos baseados em desempenhos anteriores e podem limitar oportunidades de avanço. Pinto et al. (2026)

destacam a necessidade de competências críticas para compreender recomendações e resultados. O professor deve assegurar que a adaptação ofereça apoio temporário e possibilidades de progressão, mantendo expectativas altas e flexíveis.

A avaliação com IA exige atenção à validade. Um item bem escrito gramaticalmente pode não avaliar o conhecimento pretendido. Bruno (2026) demonstra que a produção de itens digitais com IA precisa de experimentação e análise especializada. Critérios pedagógicos, linguísticos e estatísticos devem orientar a validação, e nenhuma questão deve ser aplicada apenas porque foi produzida rapidamente. A eficiência é legítima quando preserva qualidade e justiça.

A educação tecnológica pode integrar simulações e ambientes adaptativos para explorar fenômenos complexos. Lima e Serrano (2024) apontam que a IA generativa pode apoiar aprendizagem personalizada e produção de materiais. A experiência precisa incluir problemas, decisões e reflexão sobre os modelos utilizados. Simulações não mostram a realidade de forma neutra; apresentam recortes e pressupostos que devem ser discutidos para que o estudante compreenda tanto o fenômeno quanto a mediação tecnológica.

A aprendizagem de línguas pode se beneficiar de conversação simulada e feedback imediato. D'Esposito e Gatner (2024) analisam aplicações da IA no ensino-aprendizagem de línguas e ressaltam possibilidades e desafios. O professor deve complementar a interação com situações culturais e comunicativas autênticas, pois sistemas podem reproduzir usos padronizados. A competência

linguística inclui compreender diversidade, contexto e intenção, dimensões que não podem ser reduzidas à correção formal.

A avaliação da aprendizagem precisa incorporar transparência sobre o uso da IA. Nascimento et al. (2025) mostram que docentes enfrentam dilemas ao orientar produções acadêmicas mediadas por sistemas inteligentes. Regras claras devem indicar usos permitidos, formas de declaração e critérios de autoria. Quando as expectativas são explícitas, a avaliação pode valorizar a habilidade de utilizar a ferramenta criticamente sem confundir apoio com produção integral automatizada.

7. ÉTICA, AUTORIA, DADOS E RESPONSABILIDADE

A ética não deve aparecer apenas como seção final de um projeto de IA, mas orientar a seleção e o desenho das atividades desde o início. Cardoso e Gammarano (2025) defendem uma governança baseada em transparência, responsabilidade e preservação da autoria humana. Na educação tecnológica, professores e instituições precisam definir finalidades, limites e formas de prestação de contas antes de solicitar que estudantes utilizem sistemas generativos.

A autoria constitui um dos principais desafios. Quando a ferramenta produz trechos extensos, torna-se difícil identificar o que foi elaborado pelo estudante. Hayashi (2025) discute implicações éticas da IA para a comunicação científica e destaca a necessidade de integridade. Atividades devem exigir declaração de uso, registro de versões e reflexão sobre contribuições. A responsabilidade pelo trabalho permanece humana, mesmo quando a máquina participa do processo.

Privacidade e proteção de dados são condições essenciais. Plataformas podem armazenar comandos, textos, imagens e informações pessoais. Mendes (2024) mostra que a legislação brasileira sobre tecnologias digitais cria responsabilidades para as políticas educacionais. Escolas devem evitar a inserção de dados sensíveis, avaliar termos de serviço e oferecer alternativas. O consentimento não pode ser presumido apenas porque uma ferramenta é popular ou gratuita.

Os vieses algorítmicos podem reproduzir desigualdades presentes nos dados e nas estruturas sociais. Siqueira (2025) alerta que a inclusão de estudantes com deficiência exige problematizar limitações e riscos. Sistemas podem representar determinados grupos de forma estereotipada, falhar em reconhecer vozes e produzir recomendações inadequadas. A formação crítica deve ensinar estudantes a identificar padrões de exclusão e questionar quem é beneficiado ou prejudicado por uma solução.

A confiabilidade das respostas é outro desafio. Modelos generativos podem criar referências inexistentes e apresentar informações falsas com linguagem segura. Rodrigues e Rodrigues (2023) discutem os desafios do ChatGPT para a educação. A prática pedagógica precisa exigir verificação em fontes confiáveis e indicar que fluência textual não equivale a verdade. O erro deve ser tratado como característica possível do sistema, não como evento excepcional.

A dependência tecnológica pode enfraquecer a autonomia quando o usuário deixa de realizar tarefas que precisa aprender. Zuin (2021) problematiza a relação entre automação, aprendizagem e ética. O professor deve definir momentos em que o uso é produtivo e momentos em que a atividade deve ocorrer sem IA. Alternar

condições permite comparar processos e perceber quais competências estão sendo efetivamente desenvolvidas.

A transparência institucional precisa indicar quais ferramentas são adotadas, quais dados são coletados e como decisões são tomadas. Cardoso e Gammarano (2025) propõem critérios de rastreabilidade para o uso de IA generativa. Em ambientes educacionais, relatórios e políticas devem usar linguagem acessível e permitir questionamento. Estudantes e famílias precisam compreender os riscos e as medidas de proteção antes da implementação.

A responsabilidade docente não significa controlar individualmente todos os riscos. Durso (2024) mostra que a IA produz impactos amplos sobre a atuação profissional. Redes de ensino devem oferecer diretrizes, formação, suporte e mecanismos de avaliação. Sem responsabilidade institucional, o professor fica exposto a decisões complexas e inconsistentes, e os estudantes recebem orientações diferentes conforme cada turma.

A propriedade intelectual precisa ser discutida porque modelos podem utilizar obras e conteúdos em seus processos de treinamento. Azambuja e Silva (2024) defendem reflexão crítica sobre a IA e suas implicações para a educação. Estudantes devem aprender a respeitar licenças, citar fontes e reconhecer a diferença entre inspiração, transformação e apropriação indevida. O acesso fácil não elimina direitos nem responsabilidades.

A ética da avaliação exige que decisões de alto impacto não sejam delegadas integralmente a algoritmos. Lima et al. (2024) questionam a naturalização da automação educacional. Sistemas podem apoiar análise, mas aprovação, encaminhamento e

diagnóstico pedagógico precisam de revisão humana. O estudante deve ter direito a compreender critérios e contestar resultados, evitando decisões opacas e irreversíveis.

A comunicação sobre IA precisa evitar tanto alarmismo quanto propaganda. Lima e Serrano (2024) apresentam potencialidades e limitações da IA generativa e indicam a necessidade de análise equilibrada. A educação tecnológica deve formar sujeitos capazes de reconhecer benefícios sem ignorar riscos. Essa postura permite decisões mais maduras do que proibir indiscriminadamente ou adotar sem critérios.

A integridade acadêmica pode ser fortalecida quando a escola ensina usos responsáveis em vez de apenas punir. Nascimento et al. (2025) mostram que docentes de Pedagogia buscam estratégias para orientar o uso da IA na produção acadêmica. Regras acompanhadas de atividades de autoria, revisão e reflexão ajudam estudantes a compreender por que determinadas práticas comprometem a aprendizagem, transformando a ética em conteúdo formativo.

8. DESAFIOS INSTITUCIONAIS E CONDIÇÕES DE IMPLEMENTAÇÃO

A infraestrutura permanece uma condição básica. A IA depende de dispositivos, conectividade e serviços, e sua adoção pode ampliar desigualdades entre estudantes. Mendes (2024) analisa políticas brasileiras de tecnologia digital e evidencia a importância de condições de acesso. Projetos pedagógicos devem prever alternativas offline, uso compartilhado e acessibilidade, evitando que a participação dependa da capacidade financeira das famílias.

A formação docente precisa ser continuada porque ferramentas e políticas mudam rapidamente. Mariotto et al. (2024) destacam que a integração das tecnologias à prática exige processos formativos conectados ao cotidiano. A formação deve incluir análise de casos, elaboração de atividades e avaliação de riscos. Atualizações técnicas isoladas não são suficientes para construir autonomia profissional.

A gestão escolar precisa estabelecer critérios para seleção de ferramentas. Durso (2024) discute impactos da IA sobre o trabalho docente, que não podem ser tratados apenas individualmente. Comitês ou equipes podem avaliar privacidade, acessibilidade, custo e alinhamento curricular, reduzindo decisões fragmentadas. A governança compartilhada permite que experiências sejam registradas e aprimoradas.

A dependência de plataformas comerciais constitui risco institucional. Serviços podem alterar preços, regras e funcionalidades, deixando escolas sem continuidade. Lima et al. (2024) alertam para discursos de automação associados a interesses econômicos. Instituições devem considerar soluções abertas, portabilidade de dados e planos de transição, preservando autonomia pedagógica diante de fornecedores.

O tempo de planejamento é frequentemente ignorado. Utilizar IA de forma crítica exige testar respostas, revisar materiais e adaptar atividades. Rodrigues e Rodrigues (2024) defendem formação docente que articule tecnologia e prática pedagógica. Sem condições de trabalho, a ferramenta pode ser usada apenas para acelerar tarefas, sem inovação real. Políticas de implementação devem reconhecer tempo como recurso institucional.

A avaliação das iniciativas precisa incluir evidências de aprendizagem, participação e equidade. Bruno (2026) mostra que experiências avaliativas com IA demandam análise e calibração. Escolas devem evitar indicadores baseados apenas em quantidade de acessos ou conteúdos produzidos. A qualidade depende de resultados pedagógicos e da percepção dos usuários, incluindo estudantes e professores.

A inclusão digital envolve acesso e capacidade de uso. Siqueira (2025) destaca que a IA pode contribuir para inclusão, mas também gerar novos obstáculos. Recursos precisam ser compatíveis com tecnologias assistivas e oferecer alternativas de interação. A participação de estudantes com deficiência no teste das soluções é condição para evitar acessibilidade meramente declarada.

A formação de gestores é tão importante quanto a de professores. Cardoso e Gammarano (2025) defendem governança ética e responsabilidade compartilhada. Gestores precisam compreender contratos, dados e riscos, além de apoiar práticas pedagógicas. Decisões administrativas sobre plataformas influenciam diretamente o currículo e a privacidade, portanto não podem ser tomadas apenas com critérios financeiros.

A participação estudantil pode melhorar políticas de uso. Pinto et al. (2026) identificam competências digitais que incluem autonomia e avaliação crítica. Grêmios, conselhos e grupos de trabalho podem contribuir para elaborar regras e identificar problemas. Quando os estudantes participam, as orientações tornam-se mais compreensíveis e conectadas às práticas reais.

A pesquisa aplicada precisa acompanhar implementações por períodos mais longos. Vicari (2021) mostra que as influências da IA no ensino são amplas e evolutivas. Estudos futuros devem observar aprendizagem, trabalho docente, inclusão e impactos institucionais, evitando conclusões baseadas em experiências curtas. A produção de evidências brasileiras é essencial para políticas adequadas às realidades locais.

9. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura analisada indica que a IA pode contribuir para a inovação quando integrada a práticas que valorizam investigação, autoria e colaboração. Azambuja e Silva (2024) ajudam a compreender que o desafio não é apenas incorporar ferramentas, mas reorganizar estratégias pedagógicas. O resultado mais consistente aparece quando a tecnologia amplia perguntas e possibilidades, enquanto o professor mantém responsabilidade pela orientação e pelo sentido formativo.

Os estudos também mostram que a personalização é uma promessa relevante, mas depende de critérios. Lima e Serrano (2024) destacam potencialidades da IA generativa para apoiar aprendizagem e produção de conteúdos. Sem mediação, a adaptação pode simplificar excessivamente tarefas ou reforçar padrões. A personalização precisa estar ligada a objetivos comuns e permitir progressão, evitando trilhas fechadas definidas pelo histórico do estudante.

A formação docente emerge como condição transversal. Mariotto et al. (2024) demonstram que a integração tecnológica requer formação contínua. Professores precisam compreender

funcionamento, possibilidades e riscos, além de experimentar práticas. A ausência de formação favorece tanto rejeição quanto uso superficial, impedindo que a IA seja incorporada com autonomia pedagógica.

As competências digitais identificadas abrangem dimensões técnicas, informacionais, comunicacionais e éticas. Pinto et al. (2026) sistematizam competências necessárias ao uso crítico da IA. Esse resultado reforça que cursos e currículos não devem limitar-se ao ensino de comandos. Avaliar fontes, reconhecer vieses e assumir autoria são capacidades centrais para a cidadania digital.

A produção textual e multimodal oferece evidências de inovação quando a IA é tratada como objeto de análise. Campos et al. (2025) mostram que estudantes podem refletir sobre sentidos e limites das imagens geradas. O processo de comparar intenção e resultado favorece aprendizagem mais complexa do que a simples geração de conteúdo, pois exige interpretação e revisão.

A avaliação é um campo promissor e sensível. Bruno (2026) demonstra possibilidades na criação de itens digitais, mas o uso exige validação. O resultado sugere que a IA pode apoiar o trabalho especializado sem substituir critérios pedagógicos. A qualidade da avaliação depende de revisão humana, transparência e análise de efeitos sobre diferentes grupos.

A inclusão aparece como possibilidade condicionada à acessibilidade e à participação. Siqueira (2025) discute o potencial da IA para estudantes com deficiência e problematiza riscos. Ferramentas de conversão e adaptação podem remover barreiras,

mas falhas e coleta de dados podem criar novas formas de exclusão. A implementação deve envolver os usuários e oferecer alternativas.

A ética atravessa todas as dimensões. Cardoso e Gammarano (2025) propõem governança que valoriza autoria humana e transparência. Os estudos convergem para a necessidade de regras claras, proteção de dados e responsabilização. A ética não deve bloquear inovação, mas orientar escolhas e preservar direitos.

A análise evidencia que a IA modifica o trabalho docente sem torná-lo dispensável. Durso (2024) discute impactos sobre planejamento e avaliação. O professor assume funções ampliadas de curadoria, interpretação e mediação. Quanto maior a capacidade de automação, maior a necessidade de julgamento profissional para contextualizar resultados e cuidar das relações educativas.

Como síntese, a integração responsável pode ser organizada em um ciclo de cinco etapas: definir objetivo, selecionar ferramenta, testar resultados, realizar mediação crítica e avaliar efeitos. Rodrigues e Rodrigues (2023) evidenciam que o ChatGPT oferece oportunidades e desafios. O ciclo impede que a tecnologia seja ponto de partida automático e mantém a aprendizagem como critério principal para decidir sobre seu uso.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Inteligência Artificial amplia as possibilidades da educação tecnológica ao oferecer recursos voltados ao planejamento, à produção de conteúdos, ao feedback, à personalização da aprendizagem e à análise de informações. Entretanto, a inovação pedagógica não decorre apenas da presença dessas ferramentas, mas da reorganização intencional das práticas educativas. Por isso, a

integração da IA ao ensino deve ser acompanhada de compreensão pedagógica e institucional, evitando que a automação seja confundida com aprendizagem efetiva.

O desenvolvimento de competências digitais precisa envolver domínio técnico, avaliação crítica das informações, criatividade, ética e autorregulação. Os estudantes devem aprender não apenas a elaborar comandos, mas também a verificar resultados, proteger dados pessoais, reconhecer limitações das ferramentas e assumir responsabilidade pela autoria de suas produções. Dessa forma, o currículo deve articular conhecimentos, habilidades e atitudes necessários ao uso consciente das tecnologias inteligentes.

O professor permanece central como mediador, curador de informações e responsável pelas decisões pedagógicas. A IA pode apoiar diferentes tarefas, mas não substitui o conhecimento da turma, a sensibilidade diante das necessidades dos estudantes, o julgamento profissional e o compromisso com a formação humana. Assim, políticas de formação continuada e condições adequadas de trabalho são indispensáveis para que a transformação promovida pelas tecnologias ocorra de maneira positiva.

Os riscos relacionados a vieses, erros, dependência tecnológica, violação de dados e enfraquecimento da autoria precisam ser enfrentados por meio de regras claras, práticas formativas e acompanhamento institucional. A transparência e a responsabilidade devem orientar o uso ético da Inteligência Artificial. As instituições educacionais precisam construir formas participativas de governança, oferecer alternativas e estabelecer mecanismos de revisão, especialmente em decisões que envolvam avaliação, desempenho e trajetórias escolares.

Conclui-se que a Inteligência Artificial pode contribuir para a inovação pedagógica quando utilizada como instrumento de investigação, criação, colaboração e reflexão. A educação tecnológica deve formar sujeitos capazes de compreender, questionar e transformar o ambiente digital, e não apenas consumir respostas automatizadas. Estudos futuros poderão acompanhar experiências brasileiras de longo prazo e analisar os impactos da IA sobre a aprendizagem, a inclusão, o trabalho docente e a equidade educacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, W. C. de, & Santos, E. O. dos. (2021). Chatbots para a formação docente: Novas possibilidades de aprendizagem em rede. *Civitas: Revista de Ciências Sociais*, 21(2), 248–259. <https://doi.org/10.15448/1984-7289.2021.2.39635>

Azambuja, C. C. de, & Silva, G. F. da. (2024). Novos desafios para a educação na Era da Inteligência Artificial. *Filosofia Unisinos*, 25(1), 1–16. <https://doi.org/10.4013/fsu.2024.251.07>

Bruno, A. R. (2026). Itens Digitais na avaliação: Experiências com as inteligências artificiais generativas na área de Língua Portuguesa. *TECCOGS: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas*, 32, 118–135. <https://doi.org/10.23925/1984-3585.2025i32p118-135>

Campos, S. F., Cruz, J., & Medeiros, N. M. C. de. (2025). Do texto à imagem: A inteligência artificial como ferramenta de multimodalidade e reflexão crítica no ensino de Língua Portuguesa. *Texto Digital*, 21(1), e106799. <https://doi.org/10.5007/1807-9288.2025.e106799>

Cardoso, J. G., & Gammarano, I. de J. L. P. (2025). Guia para o uso ético e responsável da inteligência artificial generativa no âmbito acadêmico. *Revista de Ciências da Administração*, 27(67), 1–54. <https://doi.org/10.5007/2175-8077.2025.e109536>

D'Esposito, M. E. W., & Gatner, S. (2024). AI in the teaching-learning of languages. *The ESPECIALIST*, 45(3), 134–153. <https://doi.org/10.23925/2318-7115.2024v45i3e63941>

Durso, S. de O. (2024). Reflexões sobre a aplicação da Inteligência Artificial na educação e seus impactos para a atuação docente. *Educação em Revista*, 40, e47980. <https://doi.org/10.1590/0102-469847980>

Feijó-Quadrado, C. G., & Vetromille-Castro, R. (2024). Currículo, tecnologias digitais e ensino de línguas: O que podemos esperar da formação inicial de professores? *Revista e-Curriculum*, 22, e61574. <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2024v22e61574>

Hayashi, M. C. P. I. (2025). Ética e Inteligência Artificial na comunicação científica: Desafios para os periódicos científicos. *Encontros Bibli*, 30, 1–27. <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2025.e103497>

Lima, C. B., & Serrano, A. (2024). Inteligência Artificial Generativa e ChatGPT: Uma investigação sobre seu potencial na Educação. *Transinformação*, 36, e2410839. <https://doi.org/10.1590/2318-0889202436e2410839>

Lima, G. de M., Ferreira, G. M. dos S., & Carvalho, J. de S. (2024). Automação na educação: Caminhos da discussão sobre a

inteligência artificial. Educação e Pesquisa, 50, e273857.
<https://doi.org/10.1590/S1678-4634202450273857por>

Mariotto, G. C. L., Neri de Souza, D., & Neri de Souza, F. (2024). Formação contínua de professores focada na integração das tecnologias na prática pedagógica. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, 19, e024139.
<https://doi.org/10.21723/riaee.v19i00.19044>

Mendes, J. de F. (2024). As tecnologias digitais na educação: Uma análise da legislação brasileira. Revista e-Curriculum, 22, e61532.
<https://doi.org/10.23925/1809-3876.2024v22e61532>

Nascimento, K. A. S. do, Fialho, L. M. F., & Costa, M. A. A. (2025). O uso de Inteligência Artificial na produção acadêmica: O que pensam os pedagogos? Educação e Pesquisa, 51, e294604.
<https://doi.org/10.1590/S1678-4634202551294604por>

Pinto, A. dos S., Longhi, M. T., & Behar, P. A. (2026). Competências digitais discentes para o uso de inteligência artificial no ensino superior a distância: Uma revisão sistemática da literatura. RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, 24, e026013. <https://doi.org/10.20396/rdbci.v24i00.8679434>

Rodrigues, I. R. S., & Rodrigues, A. (2024). Formação inicial docente para o uso pedagógico das tecnologias digitais: Um estudo com licenciandos(as) de Ciências da Natureza. Revista e-Curriculum, 22, e64601. <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2024v22e64601>

Rodrigues, K. S., & Rodrigues, O. S. (2023). A inteligência artificial na educação: Os desafios do ChatGPT. Texto Livre, 16, e45997.
<https://doi.org/10.1590/1983-3652.2023.45997>

Siqueira, I. C. P. (2025). Inteligência Artificial e inclusão de estudantes com deficiência na Educação Básica. *Estudos Avançados*, 39(115), e39115007. <https://doi.org/10.1590/S0103-4014.202539115.001>

Vicari, R. M. (2021). Influências das tecnologias da Inteligência Artificial no ensino. *Estudos Avançados*, 35(101), 73–84. <https://doi.org/10.1590/S0103-4014.2021.35101.006>

Zuin, A. A. S. (2021). Inteligência Artificial e formação danificada: Aprendizagem profunda e ética rasa entre professores e alunos. *Educar em Revista*, 37, e80158. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.80158>

¹ Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação (Master of Science in Emergent Technologies in Education) pela MUST University, localizada em Deerfield Beach, Flórida, Estados Unidos. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Graduada em Pedagogia pela Universidade Salgado de Oliveira. Especialista em Saberes e Práticas na Educação Básica, com ênfase em Alfabetização, Letramento e Escrita, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação (Master of Science in Emergent Technologies in Education). É professora da Rede Municipal de Educação de Niterói e atuou, durante dez anos, na direção escolar de uma unidade de Educação Infantil e Ensino Fundamental I. Possui ampla experiência na área da Educação, com ênfase nos processos de ensino e aprendizagem. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

³ Mestre em Administração (Master of Science in Business Administration) pela MUST University, Flórida, Estados Unidos, com conclusão em março de 2026 e carga horária de 540 horas. Graduado em Ciências Contábeis pelo Instituto Euro-Americano de Educação, Ciência e Tecnologia, com conclusão em 2007. Possui pós-graduação em Gestão Universitária pela Faculdade de Administração, Contabilidade, Economia e Gestão Pública da Universidade de Brasília (UnB). Apresenta sólida formação nas áreas de gestão, negócios, administração e Ciências Contábeis. Registro: 19970. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁴ Graduado em Pedagogia pela Universidade Estadual do Ceará (UECE), com conclusão em 1999, e bacharel em Administração Pública pela mesma instituição, com conclusão em 2017. Possui especialização em Metodologia do Ensino Fundamental pela UECE, concluída em 2001; especialização em Ensino de Geografia pela Faculdade Farias Brito; especialização em Gestão e Avaliação da Educação Pública pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), concluída em 2014; e MBA em Estratégia e Planejamento Organizacional, concluído em 2025. Atualmente, é mestrando em Ciências da Educação e atua como professor da rede pública estadual de ensino. Sua formação contempla as áreas de Educação, Gestão Pública, Ensino de Geografia, Avaliação Educacional e Planejamento Organizacional. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁵ Mestre em Administração pela MUST University, com conclusão em 2026. Graduada em Tecnologia em Produção Publicitária pelo Centro Universitário da Grande Dourados (UNIGRAN), em 2012, e em Administração Pública pela Universidade de Brasília (UnB), em 2015, com o trabalho O papel da comunicação governamental na gestão

por resultados. Especialista em Gestão Pública pela Faculdade Apogeu, desde 2017, com o trabalho de conclusão intitulado A importância da Carta de Serviços ao Cidadão para o serviço público. É servidora pública no cargo de Assistente em Administração da Fundação Universidade de Brasília, atuando na Faculdade UnB Gama desde 2008. Possui nível intermediário de Língua Inglesa pelo UnB Idiomas. Contato: (61) 98464-2926. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁶ Graduada em Licenciatura em Pedagogia e em Educação Especial. Possui pós-graduação em Educação Especial e Psicomotricidade e especialização em Educação Infantil. Atualmente, é mestranda em Ciências da Educação e Ética Cristã pela Ivy Ember Christian University. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)