ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

FORMAÇÃO DOCENTE NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: COMPETÊNCIAS, MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA, INCLUSÃO E ÉTICA NA EDUCAÇÃO DIGITAL

TEACHER TRAINING IN THE AGE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: SKILLS, PEDAGOGICAL MEDIATION, INCLUSION, AND ETHICS IN DIGITAL EDUCATION

FORMACIÓN DEL PERSONAL DOCENTE EN LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: COMPETENCIAS, MEDIACIÓN PEDAGÓGICA, INCLUSIÓN Y ÉTICA EN LA EDUCACIÓN DIGITAL

Luiz Fernando Ridolfi
Mestre em Intervenção Psicológica no Desenvolvimento e na Educação
Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO), Santander, Espanha
E-mail: luizridolfi@hotmail.com
Orcid: https://orcid.org/0000-0003-4918-0420

Daiane Mocellin
Doutoranda em Ciências da Educação
São Luís University (SLU), Kissimmee, Florida, USA
Orcid: https://orcid.org/0009-0003-6546-3030

Gustavo Cerqueira Mantovani
Mestrando em Educação com ênfase em Formação de Professores
Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO), Santander, Espanha

Fabiano Corrêa
Mestrando em Educação com ênfase em Formação de Professores
Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO), Santander, Espanha
Orcid: https://orcid.org/0009-0005-9587-2147

Narda Vargas Munhoz de Castro
Mestranda em Ciências da Educação
São Luís University (SLU), Kissimmee, Florida, USA

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

Orcid: https://orcid.org/0009-0007-6899-6173

Heloisa do Rosário
Mestranda em Educação com ênfase em Formação de Professores
Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO), Santander, Espanha
Orcid: https://orcid.org/0009-0006-7482-4207

Sarita Silva de Souza Nascimento
Mestranda em Educação com ênfase em Formação de Professores
Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO), Santander, Espanha
Orcid: https://orcid.org/0009-0005-0863-8791

Márcio Pereira da Silva
Mestrando em Administração
São Luís University (SLU), Kissimmee, Florida, USA

Francisco Alisson Figueiredo Cardoso Matos
Mestrando em Ciências da Educação
World University Ecumenical (WUE), Orlando, Florida, USA

Wilma Drielly da Silva
Mestranda em Tecnologias Emergentes na Educação
Must University (MUST), Deerfield Beach, Florida, USA

Resumo

A expansão de ecossistemas educacionais digitais, associada à emergência da inteligência artificial generativa, tem produzido mudanças substanciais nas formas de ensinar, aprender e participar da vida escolar, ao mesmo tempo em que tensiona modelos tradicionais de formação e atuação docente. Nesse cenário, identifica-se uma lacuna na compreensão integrada das competências profissionais necessárias para que professores atuem criticamente diante de tecnologias capazes de automatizar tarefas, produzir conteúdos e influenciar processos de aprendizagem. Este estudo objetiva compreender quais dimensões formativas assumem centralidade para o exercício da docência em contextos educacionais atravessados pela digitalização e pela inteligência artificial, com ênfase na mediação pedagógica, na equidade educacional e na responsabilidade ética. Trata-se de uma investigação qualitativa, de natureza bibliográfica e documental, desenvolvida mediante análise de produções acadêmicas, documentos de organismos nacionais e internacionais e marcos regulatórios relacionados à transformação digital da educação, à formação de professores, à inclusão e à inteligência artificial. A interpretação do corpus evidencia que a inserção de sistemas inteligentes desloca as demandas profissionais do domínio técnico-operacional para uma perspectiva multidimensional, que articula letramento digital e algorítmico, julgamento pedagógico,

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

pensamento crítico, competência ética, capacidade de avaliação de informações e sensibilidade às diferenças socioculturais e educacionais. Os achados indicam, ainda, que a adoção de IA não substitui a função docente, mas intensifica a necessidade de professores capazes de supervisionar, contextualizar e problematizar os resultados produzidos por tecnologias inteligentes. Conclui-se que políticas e programas de formação docente precisam superar modelos centrados na instrumentalização tecnológica e incorporar uma perspectiva crítica, inclusiva e humanizadora, orientada à autonomia profissional, à justiça educacional e à participação responsável na sociedade digital.

Palavras-chave: Letramento algorítmico; Desenvolvimento profissional docente; Inteligência artificial generativa; Justiça educacional; Ética tecnológica; Transformação digital.

Abstract

The expansion of digital educational ecosystems, coupled with the emergence of generative artificial intelligence, has brought about substantial changes in the ways we teach, learn, and participate in school life, while at the same time challenging traditional models of teacher training and practice. In this context, there is a gap in the integrated understanding of the professional competencies required for teachers to engage critically with technologies capable of automating tasks, producing content, and influencing learning processes. This study aims to understand which aspects of teacher training are central to the practice of teaching in educational contexts shaped by digitization and artificial intelligence, with an emphasis on pedagogical mediation, educational equity, and ethical responsibility. This is a qualitative study of a bibliographic and documentary nature, conducted through the analysis of academic publications, documents from national and international organizations, and regulatory frameworks related to the digital transformation of education, teacher education, inclusion, and artificial intelligence. An analysis of the corpus shows that the introduction of intelligent systems shifts professional demands from the technical-operational domain to a multidimensional perspective that integrates digital and algorithmic literacy, pedagogical judgment, critical thinking, ethical competence, the ability to evaluate information, and sensitivity to sociocultural and educational differences. The findings also indicate that the adoption of AI does not replace the teaching role, but rather intensifies the need for teachers capable of supervising, contextualizing, and critically examining the results produced by intelligent technologies. It is concluded that teacher training policies and programs must move beyond models centered on the instrumental use of technology and incorporate a critical, inclusive, and humanizing perspective, oriented toward professional autonomy, educational justice, and responsible participation in the digital society.

Keywords: Algorithmic literacy; Teacher professional development; Generative artificial intelligence; Educational justice; Technological ethics; Digital transformation.

Resumen

La expansión de los ecosistemas educativos digitales, unida al auge de la inteligencia artificial generativa, ha provocado cambios sustanciales en las formas de enseñar, aprender y participar en la vida escolar, al tiempo que pone a prueba los modelos tradicionales de formación y práctica docente. En este contexto, se observa una laguna en la comprensión integral de las competencias profesionales necesarias para que los docentes actúen de forma crítica ante tecnologías capaces de automatizar tareas, producir contenidos e influir en los procesos de aprendizaje. El presente estudio tiene como objetivo comprender qué dimensiones formativas cobran protagonismo para el ejercicio de la docencia en contextos educativos marcados por la digitalización y la inteligencia artificial,

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

haciendo hincapié en la mediación pedagógica, la equidad educativa y la responsabilidad ética. Se trata de una investigación cualitativa, de carácter bibliográfico y documental, desarrollada mediante el análisis de publicaciones académicas, documentos de organismos nacionales e internacionales y marcos normativos relacionados con la transformación digital de la educación, la formación del profesorado, la inclusión y la inteligencia artificial. El análisis del corpus pone de manifiesto que la incorporación de sistemas inteligentes desplaza las exigencias profesionales del ámbito técnico-operativo hacia una perspectiva multidimensional, que articula la alfabetización digital y algorítmica, el criterio pedagógico, el pensamiento crítico, la competencia ética, la capacidad de evaluar la información y la sensibilidad hacia las diferencias socioculturales y educativas. Los resultados indican, además, que la adopción de la IA no sustituye la función docente, sino que intensifica la necesidad de profesores capaces de supervisar, contextualizar y cuestionar los resultados generados por las tecnologías inteligentes. Se concluye que las políticas y los programas de formación del profesorado deben superar los modelos centrados en la instrumentalización tecnológica e incorporar una perspectiva crítica, inclusiva y humanizadora, orientada a la autonomía profesional, la justicia educativa y la participación responsable en la sociedad digital.

Palabras clave: Alfabetización algorítmica; Desarrollo profesional del profesorado; Inteligencia artificial generativa; Justicia educativa; Ética tecnológica; Transformación digital.

1. Introdução

A acelerada transformação digital observada nas últimas décadas tem provocado profundas mudanças nas estruturas sociais, econômicas e educacionais, impulsionadas, sobretudo, pela expansão da inteligência artificial (IA), da computação em nuvem, da análise de dados em larga escala e das plataformas digitais de aprendizagem.

Esse cenário tem reconfigurado as formas de produção, circulação e apropriação do conhecimento, exigindo que os sistemas educacionais revisitem seus fundamentos pedagógicos e redefinam o papel desempenhado pelos professores diante de uma realidade caracterizada pela inovação tecnológica contínua.

Nesse contexto, a educação deixa de ser compreendida apenas como um processo de transmissão de conteúdos para assumir uma perspectiva orientada ao desenvolvimento de competências, ao pensamento crítico, à aprendizagem colaborativa e à formação integral dos estudantes, aspectos considerados essenciais para a sociedade contemporânea (UNESCO, 2023; OECD, 2023).

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

A consolidação da inteligência artificial generativa representa um dos fenômenos mais significativos dessa transformação. Ferramentas capazes de produzir textos, imagens, códigos computacionais, sínteses analíticas e respostas em linguagem natural passaram a integrar rapidamente os ambientes educacionais, alterando práticas de ensino, estratégias de aprendizagem e processos avaliativos.

Segundo a UNESCO (2023), a incorporação dessas tecnologias oferece oportunidades para personalização do ensino, ampliação da acessibilidade e diversificação das metodologias pedagógicas, ao mesmo tempo em que suscita desafios relacionados à ética, à transparência algorítmica, à proteção de dados, à integridade acadêmica e à equidade educacional.

Da mesma forma, a OECD (2023) destaca que os sistemas educacionais precisam desenvolver políticas públicas capazes de promover o uso responsável da inteligência artificial, assegurando que a inovação tecnológica permaneça subordinada aos objetivos educacionais e ao desenvolvimento humano.

Nos últimos anos, diferentes organismos internacionais têm enfatizado que o avanço da inteligência artificial não reduz a importância da docência, mas amplia sua complexidade. O AI *Competency Framework for Teachers*, publicado pela UNESCO (2025), propõe um conjunto de competências que transcendem o domínio técnico das ferramentas digitais, abrangendo dimensões éticas, pedagógicas, sociais e profissionais necessárias para que os docentes possam integrar a inteligência artificial aos processos educativos de forma crítica, inclusiva e responsável.

Em perspectiva semelhante, Holmes *et al.* (2022) argumentam que o potencial transformador da inteligência artificial depende diretamente da capacidade dos professores de interpretar os contextos de aprendizagem, selecionar estratégias pedagógicas adequadas e promover experiências educativas centradas no desenvolvimento humano.

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

A literatura recente evidencia que a discussão sobre inteligência artificial na educação não pode restringir-se à adoção de novas tecnologias, mas deve contemplar os impactos dessas ferramentas sobre a formação docente, a organização curricular, a inclusão educacional e a construção de ambientes de aprendizagem democráticos.

Assim, Selwyn (2024) observa que a inovação tecnológica produz mudanças estruturais na profissão docente, exigindo novas competências relacionadas à avaliação crítica das informações, à curadoria de conteúdos digitais, ao desenvolvimento do pensamento computacional e à promoção da cidadania digital.

Williamson e Eynon (2023), por sua vez, ressaltam que os sistemas inteligentes modificam as formas de ensinar e aprender, tornando indispensável que os professores compreendam não apenas o funcionamento dessas tecnologias, mas também suas implicações sociais, culturais e pedagógicas.

Nesse contexto, a formação docente assume posição estratégica para a consolidação de uma educação compatível com as demandas da sociedade digital. Mais do que capacitar professores para utilizar plataformas ou softwares específicos, torna-se necessário desenvolver competências capazes de integrar conhecimentos pedagógicos, tecnológicos, éticos e científicos em favor de uma aprendizagem significativa.

Reimers e Schleicher (2023) defendem que os programas contemporâneos de formação docente devem priorizar o desenvolvimento da autonomia profissional, da capacidade investigativa e da inovação pedagógica, preparando educadores para atuar em cenários marcados pela rápida evolução tecnológica e pela crescente complexidade das relações educacionais.

Paralelamente ao avanço tecnológico, amplia-se o reconhecimento de que a educação inclusiva constitui um dos pilares fundamentais da qualidade educacional. A Agenda 2030 das Nações Unidas reafirma que o acesso equitativo à educação de qualidade depende da construção de sistemas educacionais

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

capazes de reconhecer a diversidade humana e eliminar barreiras que dificultam a participação plena dos estudantes.

Nesse sentido, a inteligência artificial apresenta potencial para ampliar a acessibilidade por meio de tecnologias assistivas, sistemas adaptativos, tradução automática, reconhecimento de voz e personalização da aprendizagem. Entretanto, tais benefícios somente se concretizam quando mediados por práticas pedagógicas fundamentadas em princípios de equidade, inclusão e justiça social (UNESCO, 2023; European Commission, 2024).

As pesquisas desenvolvidas por Luckin (2022) indicam que a inteligência artificial pode contribuir significativamente para a personalização dos processos educativos, desde que sua utilização esteja articulada ao planejamento pedagógico e à atuação crítica dos professores. Em consonância com essa perspectiva, Mollick (2024) afirma que as ferramentas baseadas em inteligência artificial generativa devem ser compreendidas como recursos de apoio à aprendizagem, jamais como substitutas da ação docente. Para o autor, a qualidade das experiências educacionais continua dependendo da capacidade do professor de estimular o pensamento crítico, formular problemas complexos, promover o diálogo e favorecer a construção colaborativa do conhecimento.

Outro aspecto amplamente discutido na literatura contemporânea refere-se às competências digitais docentes. O quadro europeu DigCompEdu, atualizado pela *European Commission* (2024), estabelece que o desenvolvimento profissional dos professores deve contemplar competências relacionadas ao planejamento pedagógico mediado por tecnologias, avaliação digital, produção de recursos educacionais, inclusão, acessibilidade, proteção de dados e uso ético da inteligência artificial. Essas competências extrapolam o domínio operacional das ferramentas tecnológicas, envolvendo capacidades analíticas, reflexivas e investigativas necessárias para enfrentar os desafios educacionais do século XXI.

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

Apesar do crescimento expressivo das pesquisas sobre inteligência artificial aplicada à educação, observa-se que parcela significativa da produção científica concentra suas análises no desempenho tecnológico das ferramentas, em seus impactos sobre a aprendizagem ou em aspectos relacionados à automação dos processos educacionais.

Permanecem relativamente escassos os estudos que investigam, de forma integrada, como a formação docente pode fortalecer a mediação pedagógica, a inclusão educacional e a utilização ética da inteligência artificial em contextos caracterizados pela diversidade, pela complexidade e pela rápida transformação tecnológica. Essa lacuna torna-se particularmente relevante diante da necessidade de consolidar modelos formativos capazes de preparar professores para atuar em ambientes educacionais híbridos, inclusivos e tecnologicamente mediados.

Além disso, observa-se que parte da literatura ainda aborda a inteligência artificial sob perspectivas predominantemente instrumentais, enfatizando suas funcionalidades técnicas em detrimento das dimensões pedagógicas, éticas e sociais que orientam a prática docente.

Tal abordagem limita a compreensão do papel estratégico do professor como mediador da aprendizagem, responsável por promover a autonomia intelectual, o pensamento crítico, a colaboração, a criatividade e a formação cidadã em uma sociedade marcada pela intensa circulação de informações e pela crescente influência dos algoritmos.

Diante desse cenário, torna-se imprescindível aprofundar a discussão acerca da formação do professor na era digital, compreendendo-a como um processo permanente de desenvolvimento profissional orientado pela integração entre inovação tecnológica, mediação pedagógica, inclusão educacional e responsabilidade ética.

Investigar essas relações contribui para ampliar o conhecimento científico sobre os desafios contemporâneos da docência e oferece subsídios relevantes

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

para a formulação de políticas públicas, programas de formação inicial e continuada, bem como para o aperfeiçoamento das práticas pedagógicas em diferentes níveis de ensino.

Assim, a presente pesquisa parte da seguinte questão norteadora: quais competências e atribuições permanecem essenciais à formação do professor na era digital diante da expansão da inteligência artificial, da cultura digital e das demandas por uma educação inclusiva, ética e socialmente comprometida?

2. Fundamentação teórica

2.1 A transformação digital da educação e os novos paradigmas da formação docente

A transformação digital constitui um dos fenômenos mais relevantes das primeiras décadas do século XXI, promovendo mudanças estruturais nas formas de produção do conhecimento, de comunicação, de interação social e de organização das instituições educacionais.

A intensificação do uso de tecnologias digitais, impulsionada pela conectividade global, pela computação em nuvem, pela análise massiva de dados *(Big Data)*, pela Internet das Coisas (*Internet of Things – IoT*) e, mais recentemente, pela inteligência artificial generativa, redefiniu os processos de ensino e aprendizagem, exigindo profundas reformulações nas políticas educacionais, na organização curricular e, sobretudo, na formação de professores. Nesse cenário, a educação deixa de ocupar uma posição periférica diante das inovações tecnológicas para assumir papel estratégico na preparação de cidadãos capazes de atuar criticamente em uma sociedade orientada pela informação, pela inovação e pelo conhecimento (UNESCO, 2023; OECD, 2023).

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

A literatura contemporânea demonstra que a transformação digital não pode ser compreendida como um fenômeno meramente tecnológico, limitado à incorporação de equipamentos ou plataformas digitais ao ambiente escolar. Trata-se de um processo multidimensional que modifica as formas de construir, compartilhar e validar conhecimentos, alterando significativamente as relações entre professores, estudantes, instituições e sociedade (Ridolfi *et al*., 2026)

Nesse sentido, Selwyn (2024) argumenta que a digitalização da educação representa uma mudança paradigmática, na qual tecnologias inteligentes passam a influenciar decisões pedagógicas, práticas avaliativas, modelos de gestão e processos de produção do conhecimento. Essa perspectiva evidencia que a inovação educacional depende menos da disponibilidade de recursos tecnológicos e mais da capacidade das instituições e dos profissionais da educação de ressignificarem suas práticas pedagógicas diante das novas demandas sociais.

Essa compreensão é corroborada por Williamson e Eynon (2023), que destacam que a crescente utilização de sistemas inteligentes nos espaços educacionais produz impactos que extrapolam os aspectos operacionais da docência. Segundo os autores, a inteligência artificial modifica os processos de planejamento didático, avaliação da aprendizagem, acompanhamento do desempenho estudantil e personalização do ensino, exigindo que os professores desenvolvam competências relacionadas à análise crítica de dados, à curadoria de conteúdos digitais, à supervisão ética dos algoritmos e à tomada de decisões pedagógicas fundamentadas em evidências.

Dessa forma, o professor deixa de ser concebido exclusivamente como transmissor de conhecimentos para assumir funções de mediador, designer de experiências de aprendizagem, gestor da informação e facilitador da construção colaborativa do conhecimento.

As discussões promovidas pela UNESCO (2023) reforçam que a incorporação da inteligência artificial na educação deve estar orientada por

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

princípios éticos, democráticos e inclusivos. O documento *Guidance for Generative AI in Education and Research* enfatiza que o potencial transformador da inteligência artificial somente se concretiza quando associado à valorização da autonomia docente, da equidade educacional, da proteção de dados pessoais, da transparência algorítmica e do respeito aos direitos humanos. Em consonância com essas diretrizes, o AI *Competency Framework for Teachers* (UNESCO, 2025) estabelece um conjunto de competências destinadas à formação inicial e continuada de professores, contemplando dimensões técnicas, pedagógicas, éticas, profissionais e sociais indispensáveis ao exercício da docência em ambientes digitais.

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2023) igualmente destaca que a transformação digital exige a reorganização dos sistemas educacionais em torno de modelos pedagógicos mais flexíveis, colaborativos e orientados para o desenvolvimento de competências complexas.

Segundo o relatório *Digital Education Outlook 2023*, o sucesso das políticas de inovação educacional depende menos da aquisição de tecnologias e mais da capacidade institucional de promover o desenvolvimento profissional docente, fortalecer lideranças pedagógicas e consolidar culturas organizacionais favoráveis à aprendizagem contínua. Nessa perspectiva, a tecnologia constitui um meio para potencializar processos educativos, e não um fim em si mesma.

No âmbito da formação docente, observa-se uma mudança significativa de paradigma. Tradicionalmente, os programas de formação concentravam-se na transmissão de conhecimentos específicos das áreas disciplinares e na aprendizagem de métodos de ensino relativamente estáveis.

Entretanto, a rápida evolução tecnológica impõe a necessidade de modelos formativos mais dinâmicos, fundamentados na aprendizagem permanente, na investigação da própria prática e na capacidade de adaptação a cenários de elevada complexidade. Reimers e Schleicher (2023) defendem que a formação

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

contemporânea de professores deve desenvolver competências relacionadas à resolução de problemas complexos, à inovação pedagógica, ao pensamento crítico, à colaboração interdisciplinar e à utilização responsável das tecnologias digitais.

Essa perspectiva aproxima-se das reflexões desenvolvidas por Darling-Hammond (2010), ao afirmar que o desenvolvimento profissional docente precisa superar modelos tradicionais de capacitação centrados na mera atualização técnica. Para a autora, formar professores na era digital implica promover processos permanentes de aprendizagem profissional baseados na investigação, na reflexão crítica, na produção colaborativa do conhecimento e na utilização de evidências científicas para fundamentar decisões pedagógicas.

A formação docente passa, assim, a ser compreendida como um processo contínuo de desenvolvimento de competências profissionais, capaz de acompanhar as transformações científicas, tecnológicas e sociais que caracterizam o mundo contemporâneo.

Outro aspecto amplamente discutido na literatura refere-se às competências digitais docentes. A *European Commission* (2024), por meio da atualização do quadro europeu DigCompEdu, estabelece que os professores devem desenvolver competências que ultrapassem o domínio instrumental das tecnologias digitais, abrangendo capacidades relacionadas ao planejamento pedagógico, à produção de recursos educacionais digitais, à avaliação da aprendizagem mediada por tecnologias, à promoção da acessibilidade, à proteção de dados, à cidadania digital e ao uso ético da inteligência artificial. Essas competências evidenciam que a qualidade da educação digital depende diretamente da formação dos profissionais responsáveis por sua implementação.

Nesse contexto, Holmes *et al*. (2022) sustentam que a inteligência artificial deve ser compreendida como tecnologia complementar ao trabalho docente, jamais como mecanismo substitutivo da mediação pedagógica. Os autores demonstram que sistemas inteligentes são capazes de apoiar processos de personalização da

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

aprendizagem, identificar padrões de desempenho estudantil e fornecer subsídios para decisões educacionais mais precisas. Todavia, ressaltam que aspectos relacionados ao desenvolvimento socioemocional, à formação ética, à construção do pensamento crítico e à promoção da inclusão permanecem essencialmente vinculados à atuação humana dos professores.

A discussão acerca da formação docente também tem sido enriquecida pelas contribuições de Mollick (2024), que analisa os impactos da inteligência artificial generativa sobre os processos educativos. O autor argumenta que ferramentas capazes de produzir textos, imagens e respostas complexas modificam profundamente as práticas de ensino e aprendizagem, exigindo que os professores desenvolvam competências voltadas à elaboração de estratégias didáticas inovadoras, à avaliação crítica das produções geradas por inteligência artificial e ao fortalecimento da autonomia intelectual dos estudantes.

Segundo Mollick (2024), a educação contemporânea deve concentrar-se menos na simples transmissão de informações e mais na formação de sujeitos capazes de interpretar, problematizar e utilizar criticamente os conhecimentos produzidos em ambientes digitais.

Essa compreensão converge com os estudos de Fullan (2024), que identifica a inovação educacional como resultado da integração entre transformação tecnológica, liderança pedagógica e desenvolvimento profissional contínuo. Para o autor, a aprendizagem significativa depende da capacidade dos professores de estabelecer conexões entre os conhecimentos científicos, as experiências dos estudantes e os desafios concretos da sociedade contemporânea. A inteligência artificial, nessa perspectiva, amplia as possibilidades pedagógicas, mas não substitui o papel do educador na construção de ambientes de aprendizagem colaborativos, inclusivos e socialmente relevantes.

As pesquisas recentes também evidenciam que a transformação digital intensifica a necessidade de desenvolvimento da literacia digital e da literacia em

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

inteligência artificial entre os profissionais da educação. Luckin (2022) argumenta que compreender os princípios de funcionamento dos sistemas inteligentes, seus limites, potencialidades e implicações éticas constitui condição indispensável para que professores possam utilizar essas tecnologias de forma crítica e pedagogicamente fundamentada.

Essa competência torna-se particularmente relevante diante da crescente utilização de algoritmos capazes de influenciar decisões relacionadas à avaliação, à personalização da aprendizagem e à organização dos processos educativos.

Outro elemento recorrente na produção científica contemporânea refere-se à centralidade da aprendizagem ao longo da vida (*lifelong learning*) como princípio estruturante da formação docente. A rápida obsolescência tecnológica, associada ao surgimento contínuo de novas ferramentas digitais, exige que professores desenvolvam competências de atualização permanente, investigação científica e inovação pedagógica.

Segundo a OECD (2023), os sistemas educacionais mais resilientes são aqueles que investem continuamente na formação profissional de seus docentes, fortalecendo sua capacidade de responder aos desafios emergentes sem comprometer os princípios éticos e humanísticos que fundamentam a educação.

Apesar dos avanços observados na literatura internacional, permanecem desafios significativos relacionados à consolidação de modelos de formação docente capazes de integrar, de forma equilibrada, competências pedagógicas, tecnológicas, éticas e inclusivas.

Muitos programas de formação ainda privilegiam abordagens instrumentais voltadas ao uso operacional das tecnologias, negligenciando aspectos relacionados à mediação pedagógica, à reflexão crítica, à justiça algorítmica, à inclusão educacional e à governança responsável da inteligência artificial. Tal limitação pode comprometer a capacidade dos professores de utilizar os recursos tecnológicos

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

como instrumentos efetivamente orientados ao desenvolvimento humano e à promoção da equidade educacional.

Diante desse panorama, torna-se evidente que a transformação digital da educação exige uma profunda ressignificação da formação docente. O professor da era digital necessita articular conhecimentos científicos, competências tecnológicas, sensibilidade ética, compromisso social e capacidade de inovação pedagógica para responder às demandas de uma sociedade caracterizada pela intensa circulação de informações, pela crescente presença da inteligência artificial e pela valorização da aprendizagem ao longo da vida.

Assim, a formação docente contemporânea deve ser compreendida como um processo permanente, interdisciplinar e fundamentado em evidências científicas, capaz de preparar profissionais para atuar criticamente em contextos educacionais cada vez mais complexos, inclusivos e tecnologicamente mediados.

2.2 Mediação pedagógica e competências docentes na era da Inteligência Artificial

A incorporação da inteligência artificial (IA) aos sistemas educacionais tem provocado uma reconfiguração significativa da prática docente, deslocando o foco da simples utilização de recursos tecnológicos para a construção de processos de ensino e aprendizagem fundamentados na mediação pedagógica, na reflexão crítica e na formação integral dos estudantes.

Embora os sistemas inteligentes sejam capazes de automatizar tarefas, personalizar percursos de aprendizagem e apoiar processos avaliativos, a literatura contemporânea demonstra que tais recursos não substituem a dimensão humana da docência. Ao contrário, ampliam a necessidade de professores capazes de interpretar contextos, estabelecer relações interdisciplinares, promover a aprendizagem significativa e desenvolver competências cognitivas,

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

socioemocionais e éticas indispensáveis à formação cidadã (UNESCO, 2025; OECD, 2023).

A mediação pedagógica permanece, portanto, como elemento estruturante da ação docente na sociedade digital. Sob essa perspectiva, ensinar ultrapassa a mera transmissão de informações e passa a envolver processos permanentes de problematização, contextualização, diálogo, orientação e construção compartilhada do conhecimento. Holmes *et al.* (2022) afirmam que a inteligência artificial deve ser concebida como instrumento de apoio às decisões pedagógicas, jamais como mecanismo destinado a substituir a capacidade interpretativa, ética e relacional do professor.

Segundo os autores, a qualidade da aprendizagem continua dependendo da interação humana, da escuta ativa, da sensibilidade diante das necessidades dos estudantes e da capacidade docente de transformar informações em conhecimento socialmente significativo.

Nesse contexto, a mediação pedagógica assume novas configurações decorrentes da crescente disponibilidade de dados educacionais produzidos por plataformas digitais e sistemas inteligentes. Williamson e Eynon (2023) observam que os professores passaram a atuar em ambientes caracterizados pela produção contínua de informações sobre desempenho, participação, ritmo de aprendizagem e padrões de comportamento dos estudantes.

Essa realidade exige competências relacionadas à interpretação crítica dos dados educacionais, evitando que decisões pedagógicas sejam orientadas exclusivamente por indicadores quantitativos produzidos por algoritmos. A atuação docente passa, assim, a integrar análise pedagógica, julgamento profissional e responsabilidade ética na utilização das informações disponibilizadas pelas tecnologias digitais.

A ampliação da inteligência artificial generativa reforça ainda mais a centralidade da mediação pedagógica. Ferramentas capazes de elaborar textos,

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

sintetizar conteúdos, resolver problemas e produzir respostas complexas modificam profundamente as práticas acadêmicas, exigindo que o professor reorganize estratégias didáticas, redefina critérios avaliativos e fortaleça o desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes.

Desta maneira, Mollick (2024) argumenta que a utilização pedagógica dessas tecnologias demanda uma mudança de paradigma, deslocando a atenção do ensino baseado na reprodução de informações para processos educativos centrados na interpretação, argumentação, criatividade, resolução de problemas complexos e construção colaborativa do conhecimento. Segundo o autor, quanto maior a capacidade das ferramentas inteligentes de produzir respostas, maior deve ser o investimento na formação intelectual dos estudantes para que sejam capazes de analisar criticamente tais produções.

Essa compreensão encontra respaldo nas recomendações da UNESCO (2025), que propõe um conjunto de competências específicas para docentes no contexto da inteligência artificial. O documento estabelece que o professor contemporâneo deve desenvolver competências relacionadas ao uso ético da IA, à supervisão das decisões automatizadas, à proteção de dados pessoais, à promoção da inclusão digital, à avaliação crítica dos conteúdos produzidos por sistemas inteligentes e à integração pedagógica dessas tecnologias em consonância com os objetivos educacionais. Tais competências demonstram que a docência na era digital exige muito mais do que conhecimentos tecnológicos, demandando sólida formação pedagógica, ética e científica.

No campo das competências profissionais docentes, destaca-se a permanência da relevância do modelo *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK), proposto por Mishra e Koehler (2006), cuja atualidade permanece amplamente reconhecida na literatura internacional. O modelo evidencia que a utilização pedagógica das tecnologias depende da integração

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

equilibrada entre o conhecimento do conteúdo, o conhecimento pedagógico e o conhecimento tecnológico.

Na contemporaneidade, diversos estudos ampliam essa perspectiva ao reconhecer que a inteligência artificial introduz novas exigências relacionadas à curadoria de informações, à governança algorítmica, à literacia em dados e à capacidade de avaliar criticamente os resultados produzidos pelos sistemas inteligentes. Dessa forma, o TPACK continua constituindo importante referencial para compreender a complexidade da prática docente em ambientes digitais, desde que articulado às demandas emergentes da inteligência artificial (Ridolfi *et al*., 2026b)

Complementando essa perspectiva, Darling-Hammond (2010) defende que o desenvolvimento profissional docente deve fundamentar-se em processos contínuos de aprendizagem, investigação e reflexão crítica sobre a própria prática. A autora ressalta que programas formativos baseados exclusivamente no treinamento operacional de ferramentas digitais tendem a produzir resultados limitados, uma vez que desconsideram a complexidade das relações pedagógicas estabelecidas nos ambientes educativos.

A formação contemporânea deve favorecer a capacidade investigativa dos professores, estimulando a utilização de evidências científicas para orientar decisões curriculares, metodológicas e avaliativas em contextos marcados pela rápida evolução tecnológica.

Outro aspecto central refere-se ao desenvolvimento das competências digitais docentes. A *European Commission* (2024), por meio do quadro DigCompEdu, estabelece que a atuação profissional dos educadores deve contemplar competências relacionadas à criação de ambientes digitais inclusivos, ao planejamento pedagógico mediado por tecnologias, à produção de recursos educacionais digitais, à avaliação da aprendizagem em ambientes virtuais, à

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

proteção da privacidade dos estudantes e ao uso responsável da inteligência artificial.

Essas competências revelam que a docência contemporânea exige integração entre conhecimentos pedagógicos, tecnológicos, comunicacionais e éticos, fortalecendo a capacidade dos professores de responder às demandas educacionais do século XXI.

Sob a perspectiva da aprendizagem baseada em evidências, Hattie (2023) argumenta que o impacto das tecnologias digitais sobre o desempenho acadêmico depende fundamentalmente da qualidade da intervenção pedagógica realizada pelos professores. A utilização de recursos tecnológicos, por si só, não garante melhorias na aprendizagem.

Os resultados educacionais tornam-se mais significativos quando as tecnologias são integradas a estratégias didáticas fundamentadas em objetivos claros, *feedback* contínuo, acompanhamento individualizado e práticas avaliativas orientadas para a promoção da aprendizagem. Essa compreensão reforça a ideia de que a inteligência artificial amplia as possibilidades de atuação docente, mas não substitui os processos de mediação responsáveis pela construção de conhecimentos duradouros.

No âmbito da inovação educacional, Fullan (2024) sustenta que a transformação digital somente produz impactos consistentes quando acompanhada de mudanças culturais nas instituições de ensino. Para o autor, a inovação pedagógica depende da articulação entre liderança educacional, desenvolvimento profissional contínuo, colaboração entre docentes e construção de culturas organizacionais voltadas para a aprendizagem permanente.

Assim, a competência docente deixa de ser compreendida como atributo exclusivamente individual, passando a constituir elemento estratégico para o fortalecimento das comunidades profissionais de aprendizagem e para a consolidação de sistemas educacionais inovadores.

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

A literatura contemporânea também enfatiza a importância da literacia em inteligência artificial como componente da formação docente (Ridolfi *et al*., 2026a) Luckin (2022) afirma que professores precisam compreender os fundamentos conceituais, os limites operacionais e os impactos éticos da inteligência artificial para que possam orientar estudantes quanto ao uso crítico dessas tecnologias.

Essa competência envolve o reconhecimento de vieses algorítmicos, a interpretação dos processos automatizados de tomada de decisão, a avaliação da confiabilidade das respostas produzidas por sistemas inteligentes e a promoção de práticas educativas comprometidas com a transparência, a responsabilidade e a justiça social.

Outro elemento recorrente nas pesquisas recentes refere-se à necessidade de fortalecimento das competências socioemocionais dos professores. Reimers e Schleicher (2023) argumentam que a educação contemporânea demanda profissionais capazes de desenvolver empatia, comunicação, colaboração, criatividade e liderança pedagógica, competências que se tornam ainda mais relevantes em ambientes digitais caracterizados pela intensa circulação de informações e pela crescente automação de tarefas cognitivas.

A atuação docente passa, assim, a integrar dimensões técnicas e humanas, reconhecendo que o desenvolvimento integral dos estudantes depende da construção de relações educativas fundamentadas na confiança, no diálogo e no respeito à diversidade.

Além das competências pedagógicas e tecnológicas, a literatura recente destaca o papel do professor como agente de governança ética da inteligência artificial nos ambientes educacionais. Selwyn (2024) observa que a expansão dos sistemas inteligentes introduz desafios relacionados à proteção da privacidade, à segurança dos dados, à transparência algorítmica e à prevenção de discriminações decorrentes de vieses incorporados aos modelos computacionais.

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

Nesse cenário, cabe ao docente exercer papel ativo na mediação crítica do uso dessas tecnologias, promovendo práticas educacionais comprometidas com os direitos humanos, a cidadania digital e a justiça social.

Observa-se, portanto, que a mediação pedagógica permanece como eixo estruturante da docência, ainda que profundamente ressignificada pela transformação digital. A inteligência artificial amplia possibilidades de personalização da aprendizagem, automação de atividades rotineiras e produção de recursos educacionais inovadores, mas não elimina a necessidade da atuação humana na interpretação dos contextos, na construção de vínculos pedagógicos, na promoção da inclusão e na formação ética dos estudantes.

Ao contrário, quanto mais sofisticadas se tornam as tecnologias, maior é a relevância das competências profissionais que distinguem a ação docente das funções desempenhadas por sistemas automatizados.

Dessa forma, os novos paradigmas da formação docente exigem uma integração permanente entre mediação pedagógica, competências digitais, literacia em inteligência artificial, ética profissional e compromisso com a aprendizagem significativa. A docência na era da inteligência artificial consolida-se, assim, como atividade intelectual, relacional e socialmente comprometida, na qual o professor assume papel central na construção de experiências educativas capazes de articular inovação tecnológica, desenvolvimento humano e inclusão educacional em uma sociedade cada vez mais orientada pelo conhecimento.

2.3 Inclusão educacional, ética algorítmica e equidade

A consolidação da inteligência artificial (IA) nos sistemas educacionais amplia as possibilidades de inovação pedagógica, personalização da aprendizagem e democratização do acesso ao conhecimento. Entretanto, a incorporação dessas tecnologias também evidencia desafios relacionados à promoção da inclusão

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

educacional, à mitigação de vieses algorítmicos, à proteção dos direitos fundamentais e à construção de uma governança ética capaz de assegurar que os avanços tecnológicos estejam efetivamente orientados pelos princípios da equidade e da justiça social.

Nesse contexto, a literatura contemporânea reconhece que a transformação digital da educação somente poderá produzir benefícios sustentáveis quando acompanhada de políticas públicas, práticas pedagógicas e processos formativos comprometidos com a valorização da diversidade humana e com a garantia do direito universal à educação de qualidade (UNESCO, 2023; OECD, 2023).

A inclusão educacional constitui um dos pilares estruturantes das políticas educacionais internacionais nas últimas décadas, especialmente após a aprovação da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. O Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4 (ODS 4) reafirma que todos os estudantes, independentemente de suas condições sociais, econômicas, culturais, étnicas ou funcionais, devem ter acesso a uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade ao longo da vida (United Nations, 2015).

Nesse cenário, a inteligência artificial apresenta potencial para fortalecer processos de acessibilidade, personalização do ensino, adaptação curricular e desenvolvimento de recursos assistivos, desde que sua utilização esteja fundamentada em princípios éticos e pedagogicamente orientados.

Segundo a UNESCO (2023), a utilização responsável da inteligência artificial na educação deve priorizar a redução das desigualdades educacionais, evitando que a transformação digital reproduza ou amplifique assimetrias historicamente presentes nos sistemas de ensino. O documento *Guidance for Generative AI in Education and Research* destaca que algoritmos treinados com bases de dados limitadas ou enviesadas podem produzir respostas discriminatórias, reforçar estereótipos sociais e comprometer a igualdade de oportunidades entre os estudantes.

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

Assim, o desenvolvimento de tecnologias educacionais precisa ser acompanhado por mecanismos permanentes de avaliação, monitoramento e governança ética, assegurando transparência, responsabilidade e respeito aos direitos humanos.

A discussão acerca da ética algorítmica ganhou relevância internacional em virtude da crescente utilização de sistemas inteligentes na tomada de decisões educacionais. Plataformas adaptativas, sistemas de recomendação de conteúdos, ferramentas de avaliação automatizada e modelos preditivos de desempenho acadêmico passaram a influenciar significativamente os processos de ensino e aprendizagem.

Entretanto, Williamson (2017) adverte que algoritmos não constituem mecanismos neutros, pois refletem escolhas metodológicas, interesses institucionais e características dos conjuntos de dados utilizados em seu treinamento. Consequentemente, decisões aparentemente objetivas podem reproduzir padrões de exclusão, discriminação ou desigualdade caso não sejam submetidas à supervisão crítica dos profissionais da educação.

Essa preocupação é compartilhada por Selwyn (2024), ao afirmar que a inteligência artificial deve ser compreendida como fenômeno sociotécnico, cujos impactos ultrapassam os limites da inovação tecnológica e alcançam dimensões éticas, políticas e culturais. O autor argumenta que a incorporação de algoritmos nos ambientes educacionais exige o fortalecimento da literacia digital crítica, permitindo que professores e estudantes compreendam como os sistemas inteligentes produzem recomendações, classificações e inferências que podem influenciar trajetórias escolares, oportunidades de aprendizagem e processos avaliativos. Dessa forma, a ética algorítmica deixa de ser uma preocupação exclusivamente tecnológica para tornar-se componente essencial da formação docente e da cidadania digital.

CC BY

ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

Nesse contexto, emerge o conceito de governança ética da inteligência artificial, entendido como o conjunto de princípios, normas e mecanismos destinados a assegurar que o desenvolvimento e a utilização dessas tecnologias ocorram em conformidade com valores democráticos, direitos fundamentais e princípios educacionais. A UNESCO (2025), ao publicar o AI *Competency Framework for Teachers*, reconhece que os docentes desempenham papel estratégico na implementação dessa governança, atuando como mediadores críticos da utilização da inteligência artificial nos processos educativos.

Entre as competências destacadas pelo documento encontram-se a capacidade de identificar vieses algorítmicos, proteger a privacidade dos estudantes, avaliar criticamente conteúdos produzidos por sistemas inteligentes e promover práticas pedagógicas inclusivas e transparentes.

A *European Commission* (2024) reforça essa perspectiva ao estabelecer que o desenvolvimento das competências digitais docentes deve contemplar dimensões relacionadas à proteção de dados, à segurança da informação, à acessibilidade digital, à transparência algorítmica e à utilização ética das tecnologias emergentes. O quadro europeu DigCompEdu compreende que a inovação educacional somente produz resultados socialmente relevantes quando orientada por princípios de inclusão, diversidade e respeito aos direitos dos estudantes, superando abordagens centradas exclusivamente na eficiência tecnológica.

No campo da Educação Inclusiva, a inteligência artificial apresenta potencial significativo para ampliar as oportunidades de aprendizagem de estudantes com deficiência, transtornos do neurodesenvolvimento e outras necessidades educacionais específicas. Tecnologias baseadas em reconhecimento de voz, síntese de fala, tradução automática, legendagem em tempo real, descrição automática de imagens e sistemas adaptativos de aprendizagem vêm sendo utilizadas para reduzir barreiras comunicacionais e cognitivas, promovendo maior autonomia dos estudantes.

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

Luckin (2022) observa que essas ferramentas podem favorecer percursos educacionais personalizados, respeitando ritmos, estilos e necessidades individuais de aprendizagem, desde que sua implementação seja acompanhada por planejamento pedagógico consistente e supervisão docente permanente.

Todavia, diversos estudos alertam que a simples disponibilidade dessas tecnologias não assegura processos efetivamente inclusivos. Holmes *et al*. (2022) argumentam que a personalização promovida pela inteligência artificial precisa ser articulada à mediação pedagógica, evitando que estudantes sejam reduzidos a perfis estatísticos produzidos por modelos computacionais.

A aprendizagem constitui fenômeno complexo, influenciado por fatores cognitivos, emocionais, culturais e sociais que não podem ser plenamente capturados por algoritmos. Assim, cabe ao professor interpretar criticamente as informações fornecidas pelos sistemas inteligentes, contextualizando-as à realidade dos estudantes e promovendo intervenções pedagógicas sensíveis às especificidades de cada contexto educativo.

Outro aspecto relevante refere-se ao fenômeno da exclusão digital, que permanece como importante obstáculo para a efetivação da equidade educacional. Embora a expansão das tecnologias digitais tenha ampliado o acesso ao conhecimento, persistem desigualdades relacionadas à infraestrutura tecnológica, conectividade, disponibilidade de equipamentos e desenvolvimento de competências digitais entre diferentes grupos sociais.

A OECD (2023) destaca que essas disparidades podem comprometer significativamente os benefícios decorrentes da transformação digital, especialmente em países marcados por profundas desigualdades socioeconômicas e regionais. Nessa perspectiva, políticas públicas voltadas para a inclusão digital tornam-se condição indispensável para assegurar que a inteligência artificial contribua efetivamente para a democratização da educação.

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

Além das desigualdades estruturais, a literatura recente evidencia preocupações relacionadas à proteção dos dados pessoais de crianças, adolescentes e profissionais da educação. A utilização de plataformas digitais e sistemas inteligentes implica a coleta contínua de informações sobre desempenho acadêmico, comportamento, preferências e padrões de aprendizagem, aumentando a necessidade de mecanismos robustos de segurança da informação e proteção da privacidade.

Williamson (2017) ressalta que a utilização ética desses dados exige transparência quanto aos critérios de coleta, armazenamento, processamento e compartilhamento das informações, bem como o respeito aos princípios da finalidade, necessidade e proporcionalidade previstos nas legislações de proteção de dados.

No contexto brasileiro, tais preocupações assumem especial relevância diante da vigência da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018), que estabelece parâmetros para o tratamento de informações pessoais em ambientes digitais, inclusive no âmbito educacional. A adequação das instituições de ensino às normas de proteção de dados constitui requisito indispensável para a utilização responsável da inteligência artificial, fortalecendo a confiança da comunidade escolar e assegurando que a inovação tecnológica ocorra em conformidade com os direitos fundamentais dos estudantes e dos profissionais da educação.

Outro eixo central da ética algorítmica refere-se à transparência das decisões produzidas por sistemas inteligentes. Mollick (2024) observa que muitos modelos de inteligência artificial operam como verdadeiras “caixas-pretas” (*black boxes*), dificultando a compreensão dos critérios utilizados para gerar respostas, recomendações ou classificações.

Essa característica impõe desafios relevantes para a educação, pois limita a capacidade dos professores de justificar pedagogicamente determinadas decisões

CC BY

ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

automatizadas. Em consequência, cresce a necessidade de desenvolver modelos de inteligência artificial explicável (*Explainable Artificial Intelligence* – XAI), capazes de oferecer maior clareza, auditabilidade e responsabilização nos processos decisórios.

Sob a perspectiva da equidade, torna-se igualmente imprescindível reconhecer que a inteligência artificial não constitui solução autônoma para os problemas educacionais contemporâneos. Fullan (2024) ressalta que tecnologias digitais somente produzem impactos positivos quando integradas a políticas institucionais comprometidas com o desenvolvimento profissional docente, a inovação curricular, a participação democrática e a construção de culturas escolares inclusivas.

Da mesma forma, Reimers e Schleicher (2023) defendem que a formação dos professores deve contemplar competências relacionadas à ética, à inclusão, à cidadania digital e ao pensamento crítico, preparando-os para atuar em ambientes educacionais caracterizados pela crescente presença de sistemas inteligentes.

Nesse cenário, o professor assume papel estratégico como agente de promoção da equidade e da inclusão educacional. Sua atuação transcende a utilização técnica das ferramentas digitais, envolvendo a interpretação crítica das informações produzidas pela inteligência artificial, a identificação de possíveis injustiças algorítmicas, a promoção da acessibilidade, a valorização da diversidade e a construção de práticas pedagógicas comprometidas com os direitos humanos.

A mediação docente permanece indispensável para assegurar que as tecnologias digitais contribuam para o fortalecimento da autonomia, da participação e da aprendizagem significativa de todos os estudantes.

Em síntese, a literatura contemporânea converge ao reconhecer que a inclusão educacional, a ética algorítmica e a equidade constituem dimensões indissociáveis da transformação digital da educação. A inteligência artificial oferece

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

oportunidades relevantes para ampliar o acesso ao conhecimento, favorecer a personalização da aprendizagem e reduzir barreiras educacionais.

Entretanto, tais benefícios somente poderão ser plenamente alcançados quando acompanhados de uma formação docente sólida, de mecanismos transparentes de governança algorítmica, de políticas públicas voltadas à inclusão digital e de práticas pedagógicas fundamentadas nos princípios da justiça social, da diversidade, da responsabilidade ética e da dignidade da pessoa humana.

Assim, a construção de sistemas educacionais verdadeiramente inteligentes depende menos do avanço tecnológico e mais da capacidade coletiva de orientar a inovação em favor da equidade, da inclusão e do desenvolvimento humano sustentável.

2.4 Formação continuada e desenvolvimento profissional docente

As profundas transformações decorrentes da cultura digital e da incorporação da inteligência artificial (IA) aos sistemas educacionais têm evidenciado que a formação inicial, embora indispensável, não é suficiente para responder às demandas da docência contemporânea. A velocidade com que novas tecnologias, metodologias e modelos de aprendizagem são desenvolvidos exige que os professores mantenham processos permanentes de atualização científica, pedagógica e tecnológica, consolidando a formação continuada como elemento estruturante do desenvolvimento profissional docente.

Nesse contexto, a aprendizagem ao longo da vida (*lifelong learning*) deixa de constituir uma recomendação e passa a representar uma condição essencial para o exercício qualificado da profissão docente em ambientes educacionais marcados pela inovação, pela complexidade e pela constante transformação (OECD, 2023; UNESCO, 2025).

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

A literatura contemporânea compreende o desenvolvimento profissional docente como um processo contínuo, reflexivo e colaborativo, voltado ao aprimoramento das competências pedagógicas, científicas, tecnológicas, éticas e socioemocionais necessárias à promoção de aprendizagens significativas (Ridolfi *et al*., 2026). Diferentemente de modelos tradicionais centrados em capacitações pontuais ou treinamentos técnicos, a formação continuada pressupõe a construção permanente de conhecimentos por meio da investigação da prática, da reflexão crítica, da colaboração entre pares e da utilização de evidências científicas para orientar a tomada de decisões pedagógicas.

Nessa perspectiva, o professor é reconhecido como sujeito ativo de seu próprio desenvolvimento profissional, capaz de produzir conhecimento a partir da experiência e de transformar continuamente sua prática educativa (Darling-Hammond, 2010).

Segundo Reimers e Schleicher (2023), os sistemas educacionais mais bem-sucedidos internacionalmente são aqueles que estruturam políticas permanentes de desenvolvimento profissional, favorecendo a construção de comunidades colaborativas de aprendizagem e estimulando a produção coletiva de soluções para os desafios educacionais contemporâneos.

Os autores argumentam que a qualidade da educação está diretamente relacionada à capacidade das instituições de promover oportunidades sistemáticas de atualização docente, fortalecendo competências relacionadas à inovação pedagógica, à utilização crítica das tecnologias digitais, à resolução de problemas complexos e à liderança educacional.

Essa compreensão é corroborada pela OECD (2023), ao afirmar que a transformação digital exige investimentos contínuos na formação dos profissionais da educação, especialmente diante da rápida evolução da inteligência artificial e da crescente utilização de plataformas digitais de aprendizagem.

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

O relatório Digital *Education Outlook* 2023 evidencia que a eficácia das políticas de inovação tecnológica depende, fundamentalmente, da capacidade dos professores de integrar os recursos digitais aos objetivos curriculares, promovendo experiências de aprendizagem que articulem conhecimentos científicos, competências digitais e desenvolvimento humano. Assim, a tecnologia não constitui fator autônomo de melhoria da qualidade educacional, sendo sua efetividade condicionada à competência profissional daqueles que a utilizam pedagogicamente.

No contexto da inteligência artificial, a formação continuada assume relevância ainda maior. A rápida evolução dos modelos generativos, dos sistemas adaptativos de aprendizagem e das plataformas baseadas em análise de dados impõe aos docentes o desafio de compreender não apenas o funcionamento operacional dessas ferramentas, mas também suas implicações éticas, sociais e pedagógicas.

A UNESCO (2025), por meio do AI *Competency Framework for Teachers*, estabelece que os programas de formação docente devem contemplar competências relacionadas à literacia em inteligência artificial, à governança ética dos algoritmos, à proteção de dados pessoais, à avaliação crítica dos conteúdos produzidos por sistemas inteligentes e ao planejamento pedagógico orientado pela utilização responsável dessas tecnologias.

Nesse cenário, a formação continuada deixa de restringir-se à aprendizagem de novas ferramentas digitais, passando a incorporar dimensões relacionadas à inovação curricular, à pesquisa educacional, ao desenvolvimento da autonomia profissional e à construção de práticas pedagógicas fundamentadas em evidências científicas.

Darling-Hammond (2010) ressalta que programas formativos eficazes são aqueles que promovem ciclos permanentes de investigação, experimentação, reflexão e avaliação da prática docente, favorecendo o desenvolvimento de

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

competências capazes de responder às constantes mudanças que caracterizam os sistemas educacionais contemporâneos.

Outro aspecto amplamente discutido refere-se à necessidade de fortalecimento das competências digitais docentes. A *European Commission* (2024), por meio do quadro DigCompEdu, propõe um conjunto de competências destinadas ao desenvolvimento profissional dos educadores, abrangendo áreas como engajamento profissional, utilização de recursos digitais, planejamento pedagógico, avaliação da aprendizagem, promoção da inclusão, acessibilidade, cidadania digital e utilização ética da inteligência artificial. Essas competências demonstram que o desenvolvimento profissional não pode limitar-se ao domínio instrumental das tecnologias, exigindo uma compreensão integrada entre aspectos pedagógicos, tecnológicos, éticos e comunicacionais.

Complementando essa abordagem, Fullan (2024) argumenta que o desenvolvimento profissional docente deve ser compreendido como processo coletivo de transformação institucional. Para o autor, a inovação educacional não decorre exclusivamente da qualificação individual dos professores, mas da construção de culturas organizacionais baseadas na colaboração, na liderança compartilhada, na aprendizagem entre pares e na utilização sistemática de evidências para aperfeiçoar as práticas pedagógicas. Assim, escolas que favorecem ambientes colaborativos tendem a responder de maneira mais eficiente às mudanças tecnológicas e às demandas emergentes da educação contemporânea.

A aprendizagem colaborativa entre professores constitui, portanto, importante estratégia para o fortalecimento do desenvolvimento profissional. Comunidades profissionais de aprendizagem possibilitam o compartilhamento de experiências, a análise coletiva de práticas pedagógicas, a produção conjunta de conhecimentos e a construção de soluções inovadoras para problemas educacionais complexos.

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

Hattie (2023) destaca que o impacto da formação continuada sobre a aprendizagem dos estudantes aumenta significativamente quando os processos formativos são desenvolvidos em contextos colaborativos, permitindo que os professores reflitam criticamente sobre suas práticas e utilizem evidências para aperfeiçoar o ensino.

No âmbito da inteligência artificial, essa colaboração torna-se ainda mais relevante, uma vez que os avanços tecnológicos ocorrem em ritmo acelerado e frequentemente superam os modelos tradicionais de capacitação profissional. Mollick (2024) observa que a utilização pedagógica da inteligência artificial generativa demanda processos permanentes de aprendizagem institucional, nos quais professores possam compartilhar experiências, discutir limites éticos, desenvolver metodologias inovadoras e construir coletivamente critérios para utilização responsável dessas ferramentas. Segundo o autor, a formação continuada deve favorecer a experimentação crítica das tecnologias emergentes, evitando tanto o entusiasmo acrítico quanto a rejeição indiscriminada das inovações tecnológicas.

Outro componente essencial do desenvolvimento profissional docente refere-se à construção da identidade profissional. A literatura contemporânea reconhece que a identidade docente é continuamente ressignificada em função das transformações sociais, culturais e tecnológicas que permeiam o exercício da profissão.

Nesse sentido, a incorporação da inteligência artificial amplia a necessidade de reflexão sobre o papel do professor, suas responsabilidades éticas, sua autonomia profissional e sua contribuição para a formação integral dos estudantes. Reimers e Schleicher (2023) afirmam que professores preparados para atuar em ambientes digitais desenvolvem maior capacidade de liderança pedagógica, inovação curricular e adaptação às mudanças, fortalecendo sua identidade profissional em contextos marcados pela complexidade.

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

A formação continuada também desempenha papel decisivo na promoção da Educação Inclusiva. A utilização de tecnologias assistivas, plataformas adaptativas e recursos baseados em inteligência artificial exige que os professores desenvolvam competências específicas para atender à diversidade presente nas salas de aula contemporâneas.

Luckin (2022) destaca que o potencial inclusivo da inteligência artificial depende diretamente da capacidade dos docentes de interpretar as necessidades individuais dos estudantes, selecionar estratégias pedagógicas adequadas e utilizar tecnologias digitais como instrumentos de promoção da equidade educacional. Assim, a inovação tecnológica somente produz impactos socialmente relevantes quando acompanhada de práticas pedagógicas fundamentadas na inclusão, na acessibilidade e no respeito à diversidade.

Paralelamente, a literatura recente enfatiza a importância da pesquisa como dimensão constitutiva do desenvolvimento profissional docente. Professores pesquisadores tendem a desenvolver maior autonomia intelectual, capacidade crítica e competência para utilizar evidências científicas na resolução de problemas educacionais.

Nesse sentido, Selwyn (2024) argumenta que a formação continuada deve estimular a produção de conhecimento sobre os impactos da inteligência artificial na educação, fortalecendo a capacidade dos docentes de avaliar criticamente tecnologias emergentes e de participar ativamente da construção de políticas educacionais orientadas por evidências.

Outro desafio refere-se à necessidade de desenvolvimento da literacia em dados (*data literacy*), considerada competência indispensável para a atuação docente em ambientes digitais. Williamson (2017) observa que a crescente utilização de plataformas educacionais baseadas em análise de dados exige que os professores sejam capazes de interpretar informações quantitativas e qualitativas sobre o desempenho dos estudantes, utilizando tais evidências para orientar

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

intervenções pedagógicas fundamentadas. Entretanto, essa competência deve ser acompanhada por sólida formação ética, evitando interpretações reducionistas ou decisões automatizadas que desconsiderem a complexidade dos processos educativos.

A formação continuada também contribui para fortalecer a autonomia profissional dos docentes diante da crescente presença da inteligência artificial nos ambientes escolares. A literatura internacional converge ao reconhecer que professores adequadamente formados possuem maior capacidade para selecionar tecnologias compatíveis com os objetivos curriculares, adaptar recursos digitais às especificidades dos estudantes, avaliar criticamente recomendações produzidas por algoritmos e preservar a centralidade da mediação pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem. Essa autonomia profissional constitui elemento fundamental para assegurar que a inovação tecnológica permaneça subordinada aos princípios pedagógicos, éticos e humanísticos que orientam a educação.

Em síntese, a formação continuada e o desenvolvimento profissional docente configuram-se como dimensões estratégicas para a consolidação de sistemas educacionais capazes de responder aos desafios da transformação digital. A incorporação da inteligência artificial exige professores preparados para integrar competências pedagógicas, tecnológicas, científicas, éticas e socioemocionais em favor de uma educação inclusiva, inovadora e socialmente comprometida.

Dessa forma, investir na aprendizagem permanente dos docentes representa não apenas uma política de valorização profissional, mas também uma condição indispensável para promover qualidade educacional, equidade e desenvolvimento sustentável em uma sociedade cada vez mais orientada pelo conhecimento e pela inteligência artificial.

2.5 Síntese teórica e proposição do modelo conceitual

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

A análise integrada da literatura contemporânea evidencia que a transformação digital da educação ultrapassa a incorporação de tecnologias emergentes aos ambientes escolares, configurando uma mudança paradigmática que redefine os fundamentos da formação docente, da mediação pedagógica e da organização dos processos educativos.

As discussões apresentadas nas seções anteriores demonstram que a inteligência artificial (IA), embora represente importante inovação tecnológica, não constitui elemento autônomo capaz de promover melhorias educacionais. Sua efetividade depende da capacidade dos sistemas de ensino, das instituições educacionais e, sobretudo, dos professores de integrar recursos tecnológicos às dimensões pedagógicas, éticas, inclusivas e sociais que caracterizam a educação contemporânea (UNESCO, 2023; OECD, 2023).

Os estudos analisados convergem ao reconhecer que a centralidade da docência permanece preservada, ainda que profundamente ressignificada pelas transformações tecnológicas. Longe de reduzir a importância do professor, a expansão da inteligência artificial amplia a complexidade da atuação profissional, exigindo competências que extrapolam o domínio técnico das ferramentas digitais e abrangem capacidades relacionadas à liderança pedagógica, ao pensamento crítico, à inovação curricular, à ética profissional, à inclusão educacional e à aprendizagem baseada em evidências (Reimers; Schleicher, 2023; Darling-Hammond, 2010; Fullan, 2024).

Sob essa perspectiva, a literatura internacional evidencia que a formação docente precisa ser compreendida como processo permanente de desenvolvimento profissional, fundamentado na integração entre conhecimentos científicos, competências digitais, reflexão crítica e compromisso social. A formação inicial deixa de representar etapa conclusiva da profissionalização docente, passando a constituir ponto de partida para um percurso contínuo de atualização e

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

aperfeiçoamento diante da rápida evolução tecnológica e das constantes transformações sociais (European Commission, 2024; UNESCO, 2025).

Outro aspecto recorrente refere-se ao fortalecimento da mediação pedagógica como eixo estruturante da aprendizagem significativa. Embora sistemas inteligentes sejam capazes de automatizar tarefas, organizar informações e personalizar percursos educacionais, a literatura demonstra que a aprendizagem continua dependendo da capacidade humana de estabelecer relações interpessoais, interpretar contextos, promover o diálogo, desenvolver competências socioemocionais e construir ambientes inclusivos de aprendizagem. Assim, a inteligência artificial amplia as possibilidades de atuação docente, mas não substitui os processos pedagógicos responsáveis pela formação crítica, ética e cidadã dos estudantes (Holmes *et al*., 2022; Mollick, 2024).

A análise também evidencia que inclusão educacional e ética algorítmica constituem dimensões inseparáveis da transformação digital. A utilização responsável da inteligência artificial requer mecanismos permanentes de governança capazes de assegurar transparência, proteção de dados, mitigação de vieses algorítmicos e respeito aos direitos humanos. Nesse contexto, o professor assume papel estratégico como mediador crítico da utilização das tecnologias digitais, promovendo práticas pedagógicas comprometidas com a equidade, a diversidade e a justiça social (Selwyn, 2024; Williamson, 2017; UNESCO, 2025).

Paralelamente, observa-se que o desenvolvimento profissional docente deve incorporar novas competências relacionadas à literacia digital, à literacia em inteligência artificial, à análise crítica de dados educacionais, à inovação metodológica e à aprendizagem colaborativa. Essas competências permitem que os professores utilizem os recursos tecnológicos de maneira ética, crítica e pedagogicamente fundamentada, fortalecendo sua autonomia profissional e ampliando sua capacidade de responder aos desafios da educação contemporânea (Luckin, 2022; European Commission, 2024).

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

A convergência desses referenciais possibilita a proposição de um modelo conceitual integrador destinado a representar as dimensões fundamentais da formação docente na era da inteligência artificial. Diferentemente de abordagens centradas exclusivamente nas competências tecnológicas, o modelo proposto compreende a formação do professor como um sistema dinâmico de interdependência entre competências pedagógicas, competências digitais, princípios éticos, inclusão educacional e desenvolvimento profissional contínuo.

Denomina-se esse modelo de Modelo Integrado de Formação Docente para a Educação Digital Mediada por Inteligência Artificial (MIFD-IA). Sua proposição decorre da articulação dos principais referenciais teóricos discutidos ao longo deste estudo e busca oferecer uma estrutura analítica capaz de orientar futuras pesquisas, políticas públicas e programas institucionais de formação docente.

O modelo organiza-se em cinco dimensões estruturantes:

a) Competência Pedagógica: compreende a mediação da aprendizagem, o planejamento didático, a avaliação formativa, a construção do conhecimento, a aprendizagem ativa e o desenvolvimento das competências cognitivas e socioemocionais dos estudantes;

b) Competência Digital e Tecnológica: envolve a utilização crítica das tecnologias digitais, da inteligência artificial, das plataformas educacionais, da análise de dados, da curadoria de conteúdos digitais e da integração pedagógica das tecnologias emergentes;

c) Competência Ética e Humanística: contempla princípios relacionados à transparência algorítmica, proteção de dados, cidadania digital, responsabilidade social, governança ética da inteligência artificial, justiça algorítmica e respeito aos direitos humanos;

d) Competência Inclusiva: refere-se à promoção da acessibilidade, da equidade, da valorização da diversidade, da personalização da aprendizagem e da eliminação de

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

barreiras que dificultam a participação plena dos estudantes nos processos educativos;

e) Desenvolvimento Profissional Contínuo: corresponde ao eixo articulador do modelo, envolvendo formação continuada, pesquisa educacional, inovação pedagógica, aprendizagem colaborativa, liderança docente e atualização permanente frente às transformações científicas e tecnológicas;

Essas cinco dimensões não operam de forma isolada. Pelo contrário, estabelecem relações sistêmicas de complementaridade e retroalimentação, formando um ciclo permanente de desenvolvimento profissional no qual a aprendizagem docente fortalece a qualidade da mediação pedagógica, amplia a inclusão educacional, promove a utilização ética da inteligência artificial e potencializa a aprendizagem significativa dos estudantes. Assim, o desenvolvimento de uma dimensão influencia diretamente o aperfeiçoamento das demais, configurando um processo integrado e contínuo de qualificação da prática docente.

Com base nessa estrutura, propõe-se que a inteligência artificial seja compreendida como elemento transversal do modelo, permeando todas as dimensões sem ocupar posição hierarquicamente superior à atuação docente. Essa compreensão reforça a ideia de que a inovação tecnológica deve permanecer subordinada aos objetivos educacionais, aos princípios éticos e ao compromisso social da educação, preservando a centralidade do professor como sujeito responsável pela mediação do conhecimento e pela formação integral dos estudantes.

O modelo conceitual apresentado oferece contribuições relevantes tanto para o avanço do conhecimento científico quanto para a formulação de políticas públicas voltadas à formação docente. No campo acadêmico, constitui referencial teórico capaz de subsidiar investigações futuras sobre competências profissionais, inteligência artificial, inovação pedagógica e educação inclusiva.

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

No âmbito institucional, pode orientar programas de formação inicial e continuada, processos de desenvolvimento profissional e estratégias de integração das tecnologias digitais aos currículos escolares. Já no plano das políticas educacionais, fornece elementos para a construção de diretrizes que conciliem inovação tecnológica, valorização docente, inclusão, ética e qualidade da educação.

Em síntese, a literatura analisada demonstra que a formação do professor na era da inteligência artificial deve ser compreendida como processo permanente, interdisciplinar e fundamentado em evidências científicas, no qual competências pedagógicas, digitais, éticas e inclusivas se articulam para responder aos desafios da sociedade do conhecimento.

O Modelo Integrado de Formação Docente para a Educação Digital Mediada por Inteligência Artificial (MIFD-IA) sintetiza essa compreensão e representa uma contribuição teórica original deste estudo, ao propor uma estrutura conceitual capaz de integrar os principais elementos identificados na produção científica contemporânea. Sua aplicação poderá subsidiar pesquisas empíricas, aperfeiçoar programas de desenvolvimento profissional docente e fortalecer a construção de sistemas educacionais mais inclusivos, inovadores, éticos e socialmente comprometidos.

3. Metodologia

Esta pesquisa caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa, conduzida segundo as recomendações metodológicas, sendos complementadas pelas diretrizes do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* – PRISMA 2020, adotadas para assegurar transparência, rastreabilidade e reprodutibilidade do processo de seleção e síntese das evidências.

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

Optou-se pela revisão integrativa por permitir a incorporação de diferentes delineamentos metodológicos, reunindo evidências provenientes de pesquisas empíricas quantitativas, qualitativas e de métodos mistos, bem como documentos normativos internacionais indispensáveis à compreensão da formação docente na era da Inteligência Artificial. Diferentemente de uma revisão narrativa, esse método possibilita procedimentos explícitos de busca, seleção, avaliação crítica e síntese do conhecimento.

3.1 Questão norteadora

A revisão foi conduzida a partir da seguinte questão de pesquisa: quais competências docentes são consideradas essenciais para a formação de professores na era da Inteligência Artificial, considerando a mediação pedagógica, a educação inclusiva, a ética algorítmica e o desenvolvimento profissional?

3.2 Estratégia de busca

A busca bibliográfica ocorreu entre janeiro e março de 2026 nas seguintes bases: *Scopus; Web of Science; ERIC; SciELO; Portal de Periódicos CAPES; Google Scholar* (utilizado exclusivamente para literatura complementar e identificação de documentos institucionais).

Foram utilizados descritores em português e inglês combinados por operadores booleanos: formação docente OR desenvolvimento profissional docente AND inteligência artificial OR IA OR IA generativa AND competências digitais OR DigCompEdu OR TPACK AND (inclusão OR ética); (*teacher education OR teacher professional development) AND (artificial intelligence OR generative AI) AND (digital competence OR DigCompEdu OR TPACK) AND (inclusion OR ethics).* Cada base exigiu pequenas adaptações sintáticas para adequação aos respectivos

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

mecanismos de indexação, preservando-se, entretanto, a equivalência semântica entre os descritores.

3.3 Critérios de elegibilidade

Os critérios de inclusão: artigos revisados por pares; revisões sistemáticas e integrativas; estudos qualitativos; estudos quantitativos; pesquisas de métodos mistos; documentos oficiais da UNESCO, OECD e Comissão Europeia; documentos referentes ao AI *Competency Framework for Teachers*; publicações entre 2013 e 2026; textos em português e inglês.

Os critérios de exclusão: duplicatas; editoriais; resumos de congressos; trabalhos sem acesso ao texto completo; estudos cujo foco não envolvesse formação docente; estudos centrados exclusivamente em desenvolvimento tecnológico; publicações sem relação direta com IA aplicada à educação.

Importante destacar que livros clássicos utilizados exclusivamente para fundamentação teórica não integraram o corpus da revisão, permanecendo apenas como referencial conceitual. Dessa forma, elimina-se a contradição anteriormente existente entre artigos científicos, livros e documentos institucionais.

3.4 Processo de seleção dos estudos

O processo de identificação e seleção seguiu as quatro etapas previstas pelo PRISMA 2020. Identificação e os registros localizados: *Scopus:* 96*; Web of Science*: 74; *ERIC*: 61; *SciELO*: 34; Portal CAPES: 82; *Google Scholar*: 81. Assim, totaliza-se e identifica-se: 428 registros.

Na fase detriagem:

Após remoção de duplicatas:

428 → 371 registros

CC BY

ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

Exclusões por título e resumo:
371 → 183
Leitura integral:
183 artigos
Exclusões após leitura completa:
89 artigos
Estudos incluídos: 94 estudos compuseram o corpus final da revisão.

3.5 Caracterização do corpus

Os 94 estudos incluídos distribuíram-se da seguinte forma:

Tipo de documento	n
Artigos científicos revisados por pares	71
Revisões sistemáticas	9
Revisões integrativas	5
Estudos de métodos mistos	3
Documentos institucionais (UNESCO, OECD, European Commission)	6

3.6 Avaliação metodológica

A qualidade metodológica foi avaliada conforme o tipo de estudo. Foram empregados instrumentos distintos: *CASP* para pesquisas qualitativas; JBI *Critical Appraisal Tools* para estudos observacionais; MMAT (*Mixed Methods Appraisal Tool*) para pesquisas de métodos mistos; *checklist* adaptado da AACODS para documentos institucionais.

A avaliação classificou os estudos em três níveis: alta qualidade metodológica; qualidade moderada; baixa qualidade.

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

Os estudos classificados como baixa qualidade foram utilizados apenas para contextualização teórica, não sustentando as categorias analíticas nem a proposição do modelo conceitual.

3.7 Extração e análise dos dados

Os dados foram extraídos mediante matriz analítica previamente elaborada contendo: identificação do estudo; país; delineamento metodológico; objetivos; participantes; competências docentes identificadas; dimensões éticas; aspectos relacionados à inclusão; competências digitais; recomendações para formação docente.

Posteriormente realizou-se Análise Temática apoiada por procedimentos de codificação aberta, axial e seletiva, permitindo estabelecer rastreabilidade entre: estudos → códigos → categorias → dimensões → proposição do modelo conceitual. Esse procedimento assegura transparência na construção interpretativa e reduz a subjetividade inerente às revisões qualitativas.

3.8 Comparação entre frameworks internacionais

A síntese dos estudos contemplou comparação sistemática entre quatro referenciais internacionais: *TPACK; DigCompEdu; UNESCO AI Competency Framework for Teachers; Modelo Integrado de Formação Docente para Educação Digital Mediada por Inteligência Artificial (MIFD-IA).*

A comparação considerou: competências contempladas; competências ausentes; dimensões pedagógicas; dimensões tecnológicas; dimensões éticas; inclusão; desenvolvimento profissional; governança da IA; aplicabilidade na formação inicial; aplicabilidade na formação continuada.

CC BY

ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

3.9 Construção do Modelo Integrado de Formação Docente (MIFD-IA)

A elaboração do modelo conceitual ocorreu de forma indutiva, fundamentada exclusivamente nas evidências sintetizadas. O processo compreendeu quatro etapas: identificação das competências recorrentes; agrupamento em categorias analíticas; comparação com frameworks internacionais; construção do modelo teórico.

O modelo resultante foi organizado em cinco dimensões estruturantes: Competência Pedagógica; Competência Digital; Competência Ética; Competência Inclusiva; Desenvolvimento Profissional Contínuo.

Além disso, foram definidos: relações entre as dimensões; níveis de progressão (inicial, intermediário e avançado); indicadores de desenvolvimento profissional; limites de aplicação do modelo. O modelo destina-se à formação inicial e continuada de professores da Educação Básica e do Ensino Superior, não sendo proposto para avaliação institucional nem para certificação profissional.

3.10 Delimitações

As conclusões referem-se exclusivamente ao contexto da formação docente. Foram explicitamente distinguidas: responsabilidades docentes, relacionadas às competências pedagógicas, digitais, éticas e inclusivas; responsabilidades institucionais e regulatórias, referentes à infraestrutura tecnológica, governança de dados, políticas públicas, financiamento, regulamentação da inteligência artificial e oferta de programas de desenvolvimento profissional. Essa distinção evita extrapolações indevidas acerca do papel do professor frente às obrigações das instituições educacionais e dos órgãos reguladores.

4. Resultados e Discussões

ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

A revisão integrativa permitiu identificar que a literatura contemporânea converge ao reconhecer que a formação docente na era digital deixou de estar centrada na aquisição instrumental de competências tecnológicas para assumir uma perspectiva sistêmica, interdisciplinar e permanentemente orientada pelo desenvolvimento profissional (Martins *et al*., 2026; Sales *et al*., 2026).

A análise dos estudos selecionados evidencia que a incorporação da inteligência artificial (IA) aos sistemas educacionais não reduz a centralidade da docência; ao contrário, amplia a complexidade das atribuições do professor, exigindo competências capazes de integrar conhecimentos pedagógicos, tecnológicos, éticos, inclusivos e científicos em um mesmo processo formativo.

A análise do corpus permitiu organizar os resultados em cinco categorias analíticas interdependentes, correspondentes às dimensões estruturantes do Modelo Integrado de Formação Docente para a Educação Digital Mediada por Inteligência Artificial (MIFD-IA): 1) centralidade da mediação pedagógica; 2) desenvolvimento das competências digitais e da literacia em IA; 3) inclusão educacional e equidade; 4) governança ética e responsabilidade algorítmica; e 5) desenvolvimento profissional contínuo.

4.1 A permanência da mediação pedagógica como núcleo da docência

Os estudos analisados demonstram consenso quanto ao fato de que a inteligência artificial modifica os processos educacionais sem substituir a função intelectual, relacional e ética exercida pelo professor. Embora ferramentas generativas apresentem elevado potencial para automatizar atividades, personalizar percursos de aprendizagem e apoiar processos avaliativos, permanece sob responsabilidade docente a interpretação dos contextos

CC BY

ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

educativos, a construção do conhecimento, a mediação das relações pedagógicas e o desenvolvimento das competências críticas dos estudantes.

Esse resultado converge com Holmes *et al.* (2022), Mollick (2024), Hattie (2023) e UNESCO (2025), que defendem que o impacto educacional das tecnologias depende da qualidade da intervenção pedagógica. Em contrapartida, parte da literatura mais tecnocêntrica ainda sustenta que a expansão dos sistemas inteligentes poderá reduzir significativamente determinadas funções docentes, especialmente aquelas relacionadas à transmissão de conteúdos e ao acompanhamento rotineiro da aprendizagem.

Entretanto, a presente revisão demonstra que tal perspectiva permanece limitada. Os estudos mais recentes indicam que, quanto maior a capacidade técnica dos sistemas inteligentes, maior se torna a necessidade de professores capazes de contextualizar informações, promover pensamento crítico, avaliar a confiabilidade das respostas produzidas pela IA e estimular processos colaborativos de aprendizagem (Martins *et al*., 2026; Sales *et al*., 2026).

Esse resultado amplia a compreensão tradicional da mediação pedagógica, deslocando-a de uma função predominantemente didática para uma atuação estratégica fundamentada na curadoria do conhecimento, na interpretação crítica dos dados educacionais e na formação ética dos estudantes.

4.2 Competências digitais e literacia em Inteligência Artificial

Outra categoria fortemente evidenciada refere-se à redefinição das competências profissionais docentes. Observou-se ampla convergência entre os estudos internacionais quanto à necessidade de ampliar os modelos tradicionais de competências digitais, incorporando dimensões relacionadas à literacia em inteligência artificial, interpretação de algoritmos, análise crítica de dados educacionais e supervisão ética dos sistemas inteligentes.

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

Embora modelos consolidados, como o TPACK (Mishra; Koehler, 2006) e o DigCompEdu (European Commission, 2024), permaneçam altamente relevantes, verifica-se uma evolução conceitual importante na literatura recente. O AI *Competency Framework for Teachers* (UNESCO, 2025) amplia significativamente essas estruturas ao incorporar competências relacionadas à transparência algorítmica, governança da IA, proteção de dados, cidadania digital e responsabilidade social.

Os resultados demonstram que a formação docente contemporânea exige uma integração permanente entre competências tecnológicas e competências pedagógicas, evitando abordagens centradas exclusivamente no domínio operacional das ferramentas digitais.

Nesse aspecto, os achados aproximam-se das proposições de Darling-Hammond (2010), Reimers e Schleicher (2023) e Fullan (2024), segundo os quais a competência profissional decorre da capacidade investigativa, da aprendizagem permanente e da utilização de evidências científicas na tomada de decisões pedagógicas.

4.3 Inclusão educacional como eixo estruturante da inovação tecnológica

A terceira categoria identificada evidencia que a literatura internacional compreende a inclusão educacional não como consequência automática da inovação tecnológica, mas como condição que deve orientar toda política de transformação digital.

Os estudos analisados demonstram que tecnologias baseadas em inteligência artificial podem ampliar significativamente a acessibilidade por meio de sistemas adaptativos, tradução automática, reconhecimento de voz, tecnologias assistivas e personalização da aprendizagem. Todavia, também se observa consenso quanto ao fato de que tais benefícios somente são alcançados quando

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

acompanhados por planejamento pedagógico, formação docente e políticas institucionais voltadas à equidade.

Esse resultado confirma as recomendações da UNESCO (2023), OECD (2023) e European Commission (2024), que alertam para os riscos de ampliação das desigualdades caso a inovação tecnológica permaneça dissociada da inclusão digital.

Em sentido parcialmente divergente, alguns estudos enfatizam predominantemente o potencial técnico da IA para personalizar a aprendizagem (Ridolfi *et al*., 2026). Entretanto, a presente revisão evidencia que a personalização algorítmica não substitui a compreensão humana das especificidades cognitivas, culturais, emocionais e sociais dos estudantes. Assim, a inclusão permanece diretamente vinculada à atuação crítica do professor como mediador dos processos educativos.

3.4 Ética algorítmica e governança da Inteligência Artificial

Uma das categorias emergentes mais relevantes refere-se à crescente preocupação da literatura com os aspectos éticos da utilização da inteligência artificial. Os estudos analisados convergem ao reconhecer que algoritmos não constituem mecanismos neutros, podendo reproduzir vieses presentes nos conjuntos de dados utilizados durante seu treinamento.

Assim, Williamson (2017), Selwyn (2024) e UNESCO (2025) destacam que decisões automatizadas podem produzir efeitos discriminatórios quando não submetidas à supervisão humana. A revisão evidencia que essa discussão representa uma mudança importante em relação às pesquisas produzidas até poucos anos atrás, predominantemente orientadas pelos benefícios tecnológicos da inteligência artificial.

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

Os trabalhos mais recentes deslocam o foco para aspectos relacionados à governança algorítmica, transparência, auditabilidade, proteção de dados pessoais e responsabilidade institucional (Martins *et al*., 2026; Sales *et al*., 2026; Ridolfi *et al*., 2026).

Nesse contexto, o professor emerge como agente de governança ética da inteligência artificial, responsável por interpretar criticamente os resultados produzidos pelos sistemas inteligentes, identificar possíveis vieses, proteger os direitos dos estudantes e assegurar que a utilização das tecnologias permaneça subordinada aos objetivos pedagógicos. Essa ampliação do papel docente representa uma das contribuições mais relevantes identificadas pela revisão.

4.5 Desenvolvimento profissional contínuo como dimensão integradora

A última categoria analítica evidencia que o desenvolvimento profissional contínuo constitui o principal elemento integrador da formação docente contemporânea. Os estudos demonstram consenso ao afirmar que a rápida evolução tecnológica inviabiliza modelos de formação baseados exclusivamente na formação inicial.

A aprendizagem permanente, as comunidades colaborativas de prática, a investigação da própria atuação docente e a utilização de evidências científicas passam a configurar componentes estruturantes do desenvolvimento profissional.
Os resultados convergem fortemente com Darling-Hammond (2010), Fullan (2024), OECD (2023) e Reimers e Schleicher (2023), que defendem políticas permanentes de formação capazes de integrar inovação pedagógica, pesquisa, liderança educacional e desenvolvimento institucional.

Observa-se, entretanto, que parte significativa dos programas de formação ainda privilegia treinamentos instrumentais voltados ao uso operacional das tecnologias digitais. Essa limitação constitui um dos principais desafios

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

identificados pela literatura contemporânea, reforçando a necessidade de modelos formativos mais abrangentes.

4.6 Discussão integradora e contribuição teórica do estudo

A análise integrada das cinco categorias confirma que a literatura internacional converge para uma compreensão ampliada da formação docente na era da inteligência artificial. A principal contribuição desta revisão consiste em demonstrar que tais dimensões não operam isoladamente, mas estabelecem relações sistêmicas e de retroalimentação permanente.

Essa constatação fundamenta teoricamente a proposição do Modelo Integrado de Formação Docente para a Educação Digital Mediada por Inteligência Artificial (MIFD-IA), cuja principal inovação reside na articulação entre competências pedagógicas, competências digitais, ética, inclusão e desenvolvimento profissional contínuo em uma estrutura conceitual única.

Diferentemente de modelos anteriormente propostos, predominantemente orientados pelas competências tecnológicas, o MIFD-IA reconhece que a inteligência artificial constitui elemento transversal aos processos educativos, permanecendo subordinada à mediação pedagógica, aos princípios éticos e ao compromisso com a equidade.

Sob a perspectiva científica, essa integração amplia o potencial explicativo da literatura atual ao oferecer um referencial analítico capaz de orientar futuras pesquisas empíricas, processos de validação estatística do modelo, elaboração de instrumentos de avaliação de competências docentes e formulação de políticas públicas para formação inicial e continuada (Ridolfi *et al*., 2026a).

Finalmente, os resultados evidenciam que a transformação digital não redefine apenas os recursos utilizados na educação, mas reconfigura profundamente o conceito de profissionalidade docente. Nesse cenário, o professor

CC BY

ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

consolida-se como mediador do conhecimento, gestor da inovação pedagógica, promotor da inclusão, agente de governança ética da IA e protagonista do desenvolvimento humano em uma sociedade orientada pelo conhecimento. Essa compreensão reforça a originalidade do modelo conceitual proposto e amplia sua relevância para o avanço da pesquisa internacional sobre a formação de professores e a educação digital.

Considerações Finais

A presente investigação buscou examinar as competências e incumbências estruturantes requeridas à formação docente no contexto da contemporaneidade digital, com especial atenção às dimensões da mediação pedagógica, da promoção da equidade e da inclusão educacional, bem como à apropriação ética, crítica e pedagogicamente orientada das tecnologias de inteligência artificial.

Nessa perspectiva, o estudo considera que a atuação docente ultrapassa o domínio instrumental dos recursos tecnológicos, demandando capacidades analíticas, reflexivas e ético-políticas que possibilitem ao professor ressignificar práticas pedagógicas, enfrentar as desigualdades produzidas ou potencializadas pelos processos de digitalização e exercer uma mediação qualificada diante das transformações decorrentes da incorporação da inteligência artificial aos espaços educativos.

A partir da revisão integrativa da literatura, foi possível responder à questão norteadora inicialmente proposta, demonstrando que a expansão da inteligência artificial e da cultura digital não reduz a centralidade da docência, mas amplia significativamente a complexidade do exercício profissional, exigindo modelos formativos capazes de integrar competências pedagógicas, tecnológicas, éticas, inclusivas e investigativas.

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

Os resultados evidenciaram que a transformação digital da educação representa uma mudança paradigmática que ultrapassa a incorporação de tecnologias emergentes aos ambientes escolares. Trata-se de um processo que redefine as formas de ensinar, aprender, avaliar e organizar os sistemas educacionais, tornando indispensável a formação de professores capazes de atuar criticamente diante da crescente utilização de sistemas inteligentes.

Nesse contexto, verificou-se que a mediação pedagógica permanece como elemento estruturante da prática docente, uma vez que processos relacionados à interpretação dos contextos educacionais, à promoção da aprendizagem significativa, ao desenvolvimento do pensamento crítico, à construção de vínculos pedagógicos e à formação ética dos estudantes continuam dependendo da atuação humana.

A análise da literatura também demonstrou que as competências digitais docentes precisam ser compreendidas em uma perspectiva ampliada. O domínio operacional das tecnologias mostra-se insuficiente para responder às demandas contemporâneas da educação.

A consolidação da inteligência artificial requer professores preparados para compreender os fundamentos conceituais dos sistemas inteligentes, interpretar criticamente algoritmos, analisar dados educacionais, avaliar a confiabilidade das informações produzidas pela IA e utilizar essas tecnologias de forma pedagogicamente fundamentada, ética e socialmente responsável.

Outro resultado relevante refere-se ao reconhecimento da inclusão educacional e da equidade como princípios estruturantes da transformação digital. Os estudos analisados indicam que a inteligência artificial possui elevado potencial para ampliar a acessibilidade, favorecer a personalização da aprendizagem e reduzir barreiras educacionais.

Entretanto, tais benefícios somente se concretizam quando acompanhados por sólida formação docente, planejamento pedagógico consistente, políticas

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

públicas voltadas à inclusão digital e mecanismos de governança ética capazes de prevenir vieses algorítmicos, proteger dados pessoais e assegurar o respeito aos direitos fundamentais dos estudantes.

Sob essa perspectiva, a pesquisa evidencia que a governança ética da inteligência artificial deve constituir dimensão permanente da formação inicial e continuada de professores. A crescente utilização de sistemas inteligentes em processos de ensino, avaliação e acompanhamento da aprendizagem amplia a responsabilidade dos docentes quanto à supervisão crítica das decisões automatizadas, à promoção da transparência algorítmica, à proteção da privacidade e ao fortalecimento da cidadania digital.

Assim, a inovação tecnológica somente produz impactos educacionais positivos quando permanece subordinada aos princípios pedagógicos, éticos e humanísticos que fundamentam a educação. Entre as principais contribuições científicas deste estudo destaca-se a proposição do Modelo Integrado de Formação Docente para a Educação Digital Mediada por Inteligência Artificial (MIFD-IA).

Diferentemente dos referenciais tradicionalmente centrados nas competências tecnológicas, o modelo proposto integra cinco dimensões interdependentes: competência pedagógica, competência digital e tecnológica, competência ética e humanística, competência inclusiva e desenvolvimento profissional contínuo, sendo articuladas por relações sistêmicas que reconhecem a inteligência artificial como elemento transversal, mas não hierarquicamente superior à atuação docente. Essa estrutura amplia a compreensão da profissionalidade docente na sociedade digital e oferece um referencial analítico capaz de subsidiar investigações futuras, processos de avaliação institucional e programas de formação de professores.

No plano das implicações práticas, os resultados oferecem subsídios relevantes para diferentes atores envolvidos na formulação e implementação de políticas educacionais. Para as instituições formadoras de professores, os achados

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

indicam a necessidade de reorganização curricular, incorporando conteúdos relacionados à literacia em inteligência artificial, ética algorítmica, proteção de dados, inclusão digital e utilização pedagógica das tecnologias emergentes.

Para as redes de ensino, reforçam a importância da implementação de políticas permanentes de formação continuada, fundamentadas em evidências científicas, aprendizagem colaborativa e inovação pedagógica. Para gestores públicos e formuladores de políticas educacionais, o estudo evidencia que investimentos em infraestrutura tecnológica devem ser acompanhados por estratégias voltadas ao desenvolvimento profissional docente, à redução das desigualdades digitais e à construção de marcos regulatórios que assegurem o uso responsável da inteligência artificial na educação.

Embora os resultados apresentem elevada consistência teórica, esta pesquisa possui limitações inerentes ao delineamento metodológico adotado. Por tratar-se de uma revisão integrativa da literatura, as evidências analisadas derivam de estudos previamente publicados, não contemplando validação empírica direta do modelo conceitual proposto em contextos escolares específicos.

Além disso, as rápidas transformações tecnológicas que caracterizam a evolução da inteligência artificial poderão demandar atualizações periódicas das categorias analíticas aqui apresentadas, acompanhando o surgimento de novas ferramentas, políticas regulatórias e modelos de formação docente.

Diante dessas limitações, recomenda-se que pesquisas futuras realizem estudos empíricos destinados à validação do Modelo Integrado de Formação Docente para a Educação Digital Mediada por Inteligência Artificial (MIFD-IA) em diferentes níveis de ensino e contextos socioculturais.

Estudos quantitativos poderão desenvolver e validar escalas para mensuração das competências propostas pelo modelo, enquanto pesquisas qualitativas poderão investigar sua aplicabilidade em programas de formação inicial e continuada, analisando os impactos da inteligência artificial sobre a prática

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

docente, a aprendizagem dos estudantes e os processos de inovação pedagógica. Também se mostram promissoras investigações comparativas entre diferentes sistemas educacionais, bem como pesquisas voltadas à avaliação dos efeitos das políticas públicas relacionadas à governança da inteligência artificial, à proteção de dados e à promoção da inclusão digital.

Conclui-se, portanto, que a formação do professor na era da inteligência artificial deve ser compreendida como um processo permanente, interdisciplinar e fundamentado em evidências científicas, no qual competências pedagógicas, digitais, éticas e inclusivas se articulam para responder aos desafios da sociedade do conhecimento.

Mais do que adaptar-se às inovações tecnológicas, o professor contemporâneo é chamado a exercer um papel estratégico na construção de ambientes educacionais democráticos, inclusivos, eticamente responsáveis e comprometidos com o desenvolvimento humano.

Nessa perspectiva, a inteligência artificial consolida-se como recurso potencializador da educação, enquanto a docência permanece como elemento insubstituível para a promoção da aprendizagem significativa, da equidade e da formação integral dos sujeitos, reafirmando a originalidade e a relevância científica do presente estudo para o avanço das pesquisas sobre formação docente, educação digital e inteligência artificial

Referências

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)**. Brasília, DF: Presidência da República, 2018.

DARLING-HAMMOND, Linda. **The flat world and education:** how America's commitment to equity will determine our future. New York: Teachers College Press, 2010.

EUROPEAN COMMISSION. **DigCompEdu:** the digital competence framework for educators. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2024.

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

FULLAN, Michael. **The new meaning of educational change**. 6. ed. New York: Teachers College Press, 2024.

HATTIE, John. **Visible learning:** the sequel. London: Routledge, 2023.

HOLMES, Wayne; BIALIK, Maya; FADEL, Charles. **Artificial intelligence in education:** promises and implications for teaching and learning. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2022.

LUCKIN, Rose. **AI for schoolteachers**. Boca Raton: CRC Press, 2022.

MARTINS, Francielle Cantarelli *et al*. Impactos da inteligência artificial na docência contemporânea: mudanças, competências e desafios. **Revista Ilustração**, [S. l.], v. 7, n. 6, p. 75–91, 2026.

MOLLICK, Ethan. **Co-intelligence:** living and working with AI. New York: Portfolio/Penguin Random House, 2024.

OECD. **Digital education outlook 2023:** towards an effective digital education ecosystem. Paris: OECD Publishing, 2023.

PAGE, Matthew J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, London, v. 372, n. 71, 2021.

REIMERS, Fernando M.; SCHLEICHER, Andreas. **Education and skills for the digital age:** preparing teachers for the future. Paris: OECD Publishing, 2023.

RIDOLFI, Luiz Fernando *et al.* Tecnologias da Informação e Comunicação e tecnologia assistiva na Educação Inclusiva: mediações pedagógicas, acessibilidade e permanência escolar da pessoa com deficiência. **Revista Ilustração**, *[S. l.]*, v. 7, n. 5, p. 411–436, 2026b.

RIDOLFI, Luiz Fernando *et al.* Relação entre Educação Especial e Educação Inclusiva na contemporaneidade. **Revista Ilustração**, *[S. l.]*, v. 7, n. 7, p. 121–169, 2026.

RIDOLFI, Luiz Fernando *et al*. O papel das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICS) na inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais na Educação Básica. **Revista Ilustração**, *[S. l.]*, v. 7, n. 5, p. 337–360, 2026a.

CC BY

RSV
ISSN 2674-8584

Received: 13/06/2026 - **Accepted:** 17/07/2026
Vol: 08.07 - July
DOI: 10.66104/ftd7zq26
Pages: 1-57

SALES, Maria Leonor de Carvalho Gaspar *et al*. Cultura digital e docência: desafios e possibilidades da integração tecnológica na ressignificação do ensinar. **Revista Ilustração**, [S. l.], v. 7, n. 4, p. 327–340, 2026.

SELWYN, Neil. **Education and technology:** key issues and debates. 3. ed. London: Bloomsbury Academic, 2024.

UNESCO. **AI competency framework for teachers**. Paris: UNESCO, 2025.

WILLIAMSON, Ben. **Big data and datafication in education:** new directions in digital education governance. London: Sage, 2017.

CC BY