INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: IMPACTOS NAS METODOLOGIAS DE ENSINO E NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE DOCENTES

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HIGHER EDUCATION: IMPACTS ON TEACHING METHODOLOGIES AND FACULTY CONTINUING EDUCATION

Sandra Regina Vieira[1]

Alexandra Hubner da Silva[2]

Adriana Alves Lima Magri[3]

Andrea Gomes Nunes Caetano[4]

Daiana Longo Modolon[5]

ISSN: 1518-0263 DOI: https://doi.org/10.46550/cg5nt365 Aceito em: 15.10.2026

Resumo: O estudo analisou os impactos da IA nas metodologias de ensino e na formação continuada de docentes da educação superior, considerando as transformações provocadas pela incorporação de ferramentas inteligentes às práticas pedagógicas. A pesquisa foi orientada pela seguinte questão: de que maneira a utilização da IA na educação superior impactou as metodologias de ensino e as demandas de formação continuada dos docentes? O objetivo geral consistiu em analisar esses impactos no contexto universitário. Especificamente, buscou-se identificar as principais mudanças nas práticas e metodologias de ensino decorrentes da utilização da IA e analisar as competências e necessidades formativas dos docentes diante de sua integração às práticas pedagógicas. Metodologicamente, o estudo caracterizou-se como uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, fundamentada em Santana e Narciso (2025). Foram selecionadas produções científicas recentes e pertinentes ao tema, submetidas à leitura analítica e comparativa. Os resultados evidenciaram mudanças relacionadas à personalização da aprendizagem, à avaliação, ao acompanhamento do desempenho, à produção de conteúdos e à mediação pedagógica. Também se constatou que a integração responsável da IA exigiu competências digitais, pedagógicas, analíticas e éticas, ultrapassando o domínio operacional das ferramentas. Concluiu-se que a incorporação da IA apresentou potencial para qualificar o ensino superior, desde

1 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University: E-mail: sandravieira33053@student.mustedu.com

2 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University: E-mail: alexandrasilva33051@student.mustedu.com

3 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University: E-mail: adrianamagri33045@student.mustedu.com

4 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University: E-mail: andreacaetano31578@student.mustedu.com

5 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University: E-mail: daianamodolon33050@student.mustedu.com

A Missioneira (ISSN 1518-0263) está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.

que permanecesse vinculada à intencionalidade pedagógica, à mediação docente e a processos permanentes de formação continuada.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Educação superior. Metodologias de ensino. Formação continuada. Competências docentes.

Abstract: Abstract: The study analyzed the impacts of AI on teaching methodologies and continuing education for higher education faculty, considering the transformations resulting from the incorporation of intelligent tools into pedagogical practices. The research was guided by the following question: how did the use of AI in higher education impact teaching methodologies and the continuing education needs of faculty members? The general objective was to analyze these impacts in the university context. Specifically, the study sought to identify the main changes in teaching practices and methodologies resulting from the use of AI and to analyze the competencies and training needs of faculty members in light of its integration into pedagogical practices. Methodologically, the study was characterized as a qualitative bibliographic research, based on Santana and Narciso (2025). Recent and relevant scientific publications on the topic were selected and subjected to analytical and comparative reading. The results showed changes related to personalized learning, assessment, performance monitoring, content production, and pedagogical mediation. It was also found that the responsible integration of AI required digital, pedagogical, analytical, and ethical competencies, extending beyond the operational use of tools. It was concluded that the incorporation of AI had the potential to improve higher education, provided that it remained linked to pedagogical intentionality, teacher mediation, and continuous professional development processes.

Keywords: Artificial Intelligence. Higher education. Teaching methodologies. Continuing education. Teaching competencies.

Introdução

A Inteligência Artificial (IA) tem ampliado sua presença em diferentes setores da sociedade e, no campo educacional, vem provocando mudanças nas formas de ensinar, aprender, avaliar e produzir conhecimento. Na educação superior, ferramentas baseadas em IA passaram a integrar práticas acadêmicas relacionadas à elaboração de conteúdos, personalização da aprendizagem, avaliação, tutoria, organização de atividades e apoio à pesquisa. Esse cenário tem levado instituições e professores a reconsiderarem metodologias de ensino tradicionalmente utilizadas, principalmente diante da expansão das ferramentas de Inteligência Artificial Generativa (IAG) e de sua crescente utilização por estudantes e docentes (Crompton; Burke, 2023).

A incorporação dessas tecnologias ao ensino superior, entretanto, não se limita à disponibilização de novas ferramentas digitais. Seu uso pedagógico exige que o professor compreenda suas possibilidades, limitações e implicações para o processo de ensino-aprendizagem. Gregório, Silva e Prata-Linhares (2025) destacam que a presença da IA no contexto educacional demanda novos conhecimentos e competências dos docentes, sobretudo para que os recursos tecnológicos sejam utilizados de maneira crítica e

articulada aos objetivos pedagógicos. Nessa perspectiva, a tecnologia passa a influenciar não apenas os instrumentos empregados nas aulas, mas também o planejamento, a mediação pedagógica, as estratégias de aprendizagem e as formas de avaliação.

As mudanças provocadas pela IA também tornam a formação continuada dos professores universitários uma questão relevante. A rápida evolução dessas tecnologias cria demandas formativas que ultrapassam o domínio operacional de plataformas e aplicativos, envolvendo compreensão pedagógica, análise crítica, responsabilidade ética e conhecimento sobre as implicações da IA para a aprendizagem. Freitas Neto e Carius (2026) ressaltam a necessidade de preparação docente para uma utilização ética e pedagogicamente fundamentada da inteligência artificial, enquanto Sartor-Harada e Ulloa-Guerra (2026) evidenciam que professores do ensino superior apresentam diferentes níveis de domínio e necessidades de formação para integrar essas tecnologias às suas práticas profissionais.

Nesse contexto, o desenvolvimento profissional docente assume importância diante da necessidade de relacionar inovação tecnológica e intencionalidade pedagógica. Tan, Cheng e Ling (2025) demonstram que a formação de professores para o uso da IA envolve diferentes dimensões, entre elas conhecimentos tecnológicos, competências pedagógicas e reflexão sobre os impactos dessas ferramentas na atividade docente. Assim, a formação continuada pode contribuir para que a utilização da IA não ocorra apenas como substituição de recursos anteriormente empregados, mas como parte de processos de reorganização das práticas de ensino compatíveis com as demandas contemporâneas da educação superior.

Diante dessas transformações, torna-se pertinente investigar a relação entre a utilização da inteligência artificial, as metodologias adotadas no ensino superior e as novas demandas de formação profissional dos docentes. A questão norteadora deste estudo é: 'De que maneira a utilização da inteligência artificial na educação superior tem impactado as metodologias de ensino e as demandas de formação continuada dos docentes?' A partir dessa problemática, o estudo tem como objetivo geral analisar os impactos da inteligência artificial nas metodologias de ensino e na formação continuada de docentes da educação superior. Como objetivos específicos, busca-se: 1) identificar as principais mudanças nas práticas e metodologias de ensino decorrentes da utilização da inteligência artificial na educação superior; e 2) analisar as competências e necessidades formativas dos docentes diante da integração da inteligência artificial às práticas pedagógicas.

Quanto aos procedimentos metodológicos, o estudo caracterizou-se como uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, fundamentada nas orientações de Santana e Narciso (2025). A pesquisa bibliográfica possibilita reunir, selecionar, examinar e interpretar criticamente produções científicas já publicadas, favorecendo a identificação de aproximações, divergências e lacunas relacionadas ao objeto investigado. Foram

selecionados estudos recentes e pertinentes à temática da IA na educação superior, com atenção às produções que abordam suas repercussões sobre as metodologias de ensino, as práticas pedagógicas e a formação continuada docente. O material selecionado foi submetido à leitura analítica e comparativa, permitindo a organização da discussão em eixos diretamente relacionados aos objetivos propostos e à pergunta norteadora do estudo.

Além desta introdução, o artigo está organizado em uma seção metodológica, na qual são apresentados os procedimentos empregados na pesquisa bibliográfica, e em dois capítulos teóricos. O primeiro, intitulado 'Inteligência artificial e mudanças nas metodologias de ensino na educação superior', examina as transformações relacionadas ao planejamento, à avaliação, à personalização da aprendizagem e à mediação pedagógica decorrentes da utilização da IA. O segundo, 'Formação continuada docente e desenvolvimento de competências para o uso da inteligência artificial', discute as competências digitais, pedagógicas, analíticas e éticas necessárias à integração crítica dessas tecnologias à prática universitária. Por fim, as considerações finais retomam a pergunta norteadora e os objetivos da pesquisa, sintetizam os principais resultados da análise e apresentam possibilidades para estudos futuros.

Inteligência artificial e mudanças nas metodologias de ensino na educação superior

A incorporação da Inteligência Artificial (IA) à educação superior tem modificado a organização das práticas pedagógicas ao ampliar as possibilidades de planejamento, acompanhamento, avaliação e personalização da aprendizagem. Diferentemente de tecnologias educacionais empregadas apenas como suporte para exposição de conteúdos ou execução de atividades previamente definidas, os sistemas baseados em IA podem participar de diferentes etapas do processo educativo, processando informações, produzindo materiais, oferecendo devolutivas e apoiando decisões relacionadas aos percursos de aprendizagem. Crompton e Burke (2023) identificam, no ensino superior, aplicações direcionadas à avaliação, à previsão de desempenho, à assistência aos estudantes, aos sistemas de tutoria inteligente e ao gerenciamento da aprendizagem. Essa diversidade funcional indica que a inserção da IA repercute sobre a própria configuração metodológica do ensino, uma vez que interfere tanto nas formas de organizar a atividade docente quanto nas possibilidades de acompanhamento do estudante.

A extensão dessas transformações pode ser observada na pesquisa de Crompton e Burke (2023), que analisou 138 estudos relacionados ao emprego da IA na educação superior. As autoras verificaram que avaliação e análise do desempenho, previsão, assistentes baseados em IA, sistemas de tutoria inteligente e gerenciamento da aprendizagem constituem os principais campos de aplicação encontrados na literatura examinada. Sob a perspectiva metodológica, esses usos deslocam o processo educativo de uma estrutura

predominantemente uniforme para uma dinâmica com maior capacidade de adaptação às informações produzidas durante a aprendizagem. A avaliação pode fornecer dados para intervenções subsequentes, os sistemas inteligentes podem adequar atividades às necessidades apresentadas pelos estudantes e a análise de dados educacionais pode auxiliar na identificação de dificuldades antes que elas se convertam em obstáculos mais persistentes.

Freitas Neto e Carius (2026) aproximam-se dessa interpretação ao identificarem uma diversidade de aplicações da IA no campo educacional, com presença expressiva nas práticas desenvolvidas no nível superior. Ao sintetizarem os resultados de sua pesquisa, as autoras assinalam: "os resultados revelam que os estudos abordam possibilidades de utilização da inteligência artificial para diferentes atividades, especialmente no ensino superior" (Freitas Neto; Carius, 2026, p. 1). A amplitude destacada pelas autoras permite compreender que a transformação metodológica não decorre de uma ferramenta específica, mas da inserção de diferentes recursos de IA em atividades que anteriormente dependiam de procedimentos exclusivamente conduzidos pelo docente. A questão pedagógica passa, então, a envolver a definição de quais processos podem receber apoio tecnológico e quais decisões devem permanecer submetidas à interpretação, à validação e à intencionalidade do professor.

Um dos aspectos mais evidentes dessa mudança refere-se à personalização do ensino. Crompton e Burke (2023) mostram que sistemas de IA vêm sendo empregados para adaptar instruções, disponibilizar devolutivas individualizadas e organizar percursos compatíveis com características e necessidades dos estudantes. Freitas Neto e Carius (2026), por sua vez, identificam a automação voltada à personalização entre as possibilidades encontradas nos estudos examinados. Essa convergência revela uma alteração importante em relação às metodologias organizadas a partir de sequências rígidas e homogêneas, pois os recursos de IA permitem considerar diferenças no desempenho, no ritmo e nas necessidades educacionais. A personalização, nesse sentido, não equivale à individualização absoluta do ensino, mas à ampliação das condições para que o professor disponha de informações e recursos capazes de orientar intervenções pedagógicas diferenciadas.

Gregório, Silva e Prata-Linhares (2025) também reconhecem a personalização como uma das possibilidades associadas à Inteligência Artificial Generativa (IAG), mas situam essa transformação em um movimento mais amplo de adaptação dos processos educativos. Os autores observam que a utilização crescente dessas tecnologias afeta simultaneamente o ensino e o trabalho docente. Essa relação é expressa de maneira clara quando afirmam que

> O uso crescente de tecnologias digitais e de IAG, como o ChatGPT, tem impactado a educação, exigindo adaptações, tanto nos processos de ensino-aprendizagem, quanto na formação docente (Gregório; Silva; Prata-Linhares, 2025, p. 95).

A passagem evidencia que a transformação metodológica não pode ser compreendida separadamente das condições sob as quais o professor planeja, conduz e avalia sua prática, pois a incorporação de novas possibilidades técnicas também modifica as exigências relacionadas à mediação pedagógica.

Nesse cenário, a produção e a organização de conteúdos constituem outra dimensão relevante. Tan, Cheng e Ling (2025) demonstram que as tecnologias de IA utilizadas no ensino compreendem sistemas conversacionais, plataformas de aprendizagem e avaliação orientadas por IA, recursos imersivos, processamento visual e auditivo e ferramentas destinadas à análise dos processos de ensino e aprendizagem. Entre os 95 estudos examinados pelos autores, 65% estavam direcionados à aplicação da IA no ensino, dado que evidencia o peso adquirido pela dimensão pedagógica nas pesquisas recentes. A multiplicidade desses recursos amplia as possibilidades de elaboração de materiais, formulação de atividades, organização curricular e construção de situações de aprendizagem, mas também modifica o papel desempenhado pelo professor diante de conteúdos que podem ser produzidos ou reorganizados automaticamente.

A pesquisa de Tan, Cheng e Ling (2025) mostra ainda que a IA conversacional assume funções distintas no processo educativo. Em determinados contextos, permite oferecer experiências personalizadas e respostas em tempo mais próximo à realização das atividades; em outros, auxilia o docente na elaboração curricular, na criação de questões e na avaliação de produções estudantis. No ensino superior, os autores identificaram 24 estudos relacionados à utilização de IA conversacional em diferentes áreas do conhecimento. A diversidade disciplinar dessas aplicações demonstra que as alterações metodológicas não permanecem circunscritas a campos tecnológicos, alcançando práticas de ensino em diferentes áreas acadêmicas. Desse modo, o emprego da IA passa a participar da definição de estratégias didáticas e não apenas da execução de tarefas administrativas.

Essa presença também repercute diretamente nos processos avaliativos. Crompton e Burke (2023) identificaram a avaliação como a aplicação mais recorrente da IA nos estudos analisados, abrangendo correção automatizada, avaliação formativa, produção de questões e oferta de devolutivas personalizadas. Tan, Cheng e Ling (2025) igualmente destacam os sistemas orientados por IA utilizados para acompanhar processos e resultados de aprendizagem. A aproximação entre os dois estudos permite verificar uma mudança na lógica avaliativa: os recursos digitais podem gerar informações ao longo do percurso acadêmico, possibilitando que a avaliação seja articulada ao desenvolvimento da aprendizagem e não exclusivamente ao registro final de desempenho. A disponibilidade desses dados, entretanto, não elimina a responsabilidade docente de interpretar resultados, verificar sua pertinência e relacioná-los aos objetivos educacionais estabelecidos.

Esse aspecto é particularmente relevante porque a automatização da avaliação pode ser confundida com transferência da decisão pedagógica para os sistemas tecnológicos.

Crompton e Burke (2023) indicam que a IA pode auxiliar na geração de questões e em diferentes modalidades de avaliação, mas ressaltam a necessidade de que o professor verifique a adequação dos conteúdos produzidos aos objetivos de aprendizagem. Tan, Cheng e Ling (2025) chegam a conclusão semelhante ao demonstrarem que sistemas automatizados podem oferecer recomendações e devolutivas, mas sua efetividade pedagógica depende da orientação do docente. A inovação metodológica, assim, não reside na substituição da avaliação humana por procedimentos algorítmicos, mas na possibilidade de combinar processamento automatizado e julgamento pedagógico para qualificar o acompanhamento dos estudantes.

A presença da IA também altera a mediação docente ao ampliar o acesso dos estudantes a respostas, explicações e recursos que antes dependiam mais diretamente da intervenção do professor. Sartor-Harada e Ulloa-Guerra (2026) observam que ferramentas como ChatGPT, Copilot e DALL-E passaram a integrar atividades de planejamento, avaliação e mediação didática no ensino superior. No estudo realizado com professores universitários latino-americanos, os autores identificaram percepção favorável quanto às possibilidades pedagógicas da tecnologia, sobretudo em atividades de automatização e produção de conteúdos. Conforme registram, "os resultados revelam uma atitude geralmente positiva em relação à IA como ferramenta de apoio pedagógico, particularmente para automatizar tarefas rotineiras e gerar conteúdo educacional" (Sartor-Harada; Ulloa-Guerra, 2026, p. 1). O dado evidencia que a incorporação tecnológica pode liberar parte do trabalho operacional, mas também exige redefinir o lugar da mediação humana em atividades nas quais o estudante passa a interagir diretamente com sistemas capazes de produzir respostas e materiais.

Essa redefinição não significa redução automática da importância docente. Ao contrário, quanto maior a capacidade dos sistemas de produzir conteúdos e participar das atividades acadêmicas, maior se torna a necessidade de estabelecer critérios pedagógicos para sua utilização. Sartor-Harada e Ulloa-Guerra (2026) identificam insegurança epistêmica, preocupações éticas e limitações na preparação pedagógica digital entre os obstáculos a formas mais reflexivas de utilização da IA. Gregório, Silva e Prata-Linhares (2025) também alertam para a possibilidade de dependência tecnológica e para seus efeitos sobre o desenvolvimento do pensamento crítico. Em conjunto, essas análises demonstram que a mudança metodológica não pode ser medida pela quantidade de ferramentas incorporadas às aulas, mas pela qualidade das relações estabelecidas entre recursos tecnológicos, objetivos de aprendizagem, atividade intelectual do estudante e intervenção docente.

A questão ganha relevância quando se considera que a facilidade para produzir respostas pode alterar o significado de determinadas tarefas acadêmicas. Se sistemas generativos são capazes de elaborar textos, propor soluções, produzir sínteses e responder

a questões em poucos segundos, atividades centradas exclusivamente na reprodução de informações passam a oferecer menor capacidade de demonstrar o percurso intelectual realizado pelo estudante. Freitas Neto e Carius (2026) apontam a necessidade de reconsiderar modelos tradicionais de ensino diante das capacidades de armazenamento, reprodução e processamento incorporadas à IA. Essa constatação se articula à perspectiva de Gregório, Silva e Prata-Linhares (2025), para quem o emprego da IAG precisa favorecer processos de aprendizagem sem comprometer a autoria, a reflexão e a capacidade crítica. Nesse sentido, as metodologias precisam atribuir maior importância à argumentação, à análise, à interpretação e à aplicação do conhecimento, em vez de concentrar o trabalho acadêmico na simples obtenção de uma resposta final.

A transformação das metodologias também alcança o acompanhamento da aprendizagem. Crompton e Burke (2023) identificam aplicações de IA destinadas à previsão de desempenho, ao reconhecimento de estudantes em situação de risco e à gestão dos processos de aprendizagem. Tan, Cheng e Ling (2025) mostram, de forma convergente, que tecnologias de análise de ensino e aprendizagem podem reunir dados e produzir recomendações direcionadas aos docentes. Essa capacidade introduz uma dimensão preditiva no planejamento pedagógico, permitindo que determinadas intervenções sejam realizadas a partir de tendências identificadas no percurso dos estudantes. Ao mesmo tempo, a utilização desses dados exige interpretação criteriosa, pois indicadores produzidos algoritmicamente não substituem a compreensão pedagógica das condições nas quais a aprendizagem ocorre.

As possibilidades de adaptação também se manifestam nos sistemas de tutoria inteligente. Crompton e Burke (2023) verificaram que esses recursos podem oferecer instrução adaptativa, acompanhar a progressão dos estudantes e selecionar atividades compatíveis com seu estágio de aprendizagem. Em contextos universitários compostos por turmas numerosas, essas funcionalidades ampliam a capacidade de oferecer orientações diferenciadas sem pressupor que todos os estudantes percorram exatamente o mesmo caminho e no mesmo ritmo. Tan, Cheng e Ling (2025) reforçam essa perspectiva ao mostrarem que a IA pode proporcionar experiências de aprendizagem personalizadas e respostas individualizadas durante a realização das atividades. A inovação metodológica reside, nesse caso, na ampliação das possibilidades de acompanhamento contínuo, sem que isso signifique retirar do professor a definição das finalidades educativas e dos critérios de qualidade.

Contudo, a personalização orientada por IA também precisa ser analisada sob uma perspectiva crítica. Gregório, Silva e Prata-Linhares (2025) destacam questões relacionadas à privacidade, à ética e às desigualdades de acesso, enquanto Sartor-Harada e Ulloa-Guerra (2026) enfatizam que a integração tecnológica precisa ser contextualizada e orientada por critérios socialmente responsáveis. Esses aspectos demonstram que

a transformação metodológica não ocorre de forma neutra. A adoção de estratégias dependentes de sistemas de IA pode produzir novas possibilidades de aprendizagem, mas também pode intensificar diferenças entre estudantes e instituições quando o acesso aos recursos, à infraestrutura ou às competências necessárias não ocorre em condições equivalentes. Desse modo, a inovação pedagógica precisa ser examinada em conjunto com as condições concretas que permitem sua implementação.

A comparação entre os estudos evidencia, ainda, que automatização e inovação não são conceitos equivalentes. Freitas Neto e Carius (2026) reconhecem o potencial da IA para automatizar diferentes tarefas, e Tan, Cheng e Ling (2025) demonstram que parte dessas tecnologias pode reduzir atividades operacionais relacionadas ao planejamento e à avaliação. Sartor-Harada e Ulloa-Guerra (2026), contudo, chamam atenção para os limites de uma incorporação essencialmente instrumental. Uma metodologia não se torna pedagogicamente mais consistente apenas porque utiliza ferramentas inteligentes. Para que a IA altere qualitativamente o ensino, sua utilização precisa estar vinculada às finalidades educacionais, às características do conteúdo, às necessidades dos estudantes e à atuação crítica do professor.

Assim, as principais mudanças metodológicas associadas à inteligência artificial na educação superior podem ser compreendidas a partir de movimentos interdependentes: ampliação da personalização da aprendizagem; incorporação de sistemas de avaliação e acompanhamento contínuo; utilização de tutores e assistentes inteligentes; produção automatizada de conteúdos e atividades; emprego de dados para orientar decisões pedagógicas; e reorganização da mediação docente. Crompton e Burke (2023), Freitas Neto e Carius (2026), Gregório, Silva e Prata-Linhares (2025), Sartor-Harada e Ulloa-Guerra (2026) e Tan, Cheng e Ling (2025) convergem ao indicar que a IA amplia as possibilidades de ação pedagógica, ao mesmo tempo que introduz novos problemas relacionados à qualidade, à ética, à criticidade e à responsabilidade sobre as decisões educacionais.

Compreendida sob essa perspectiva, a presença da IA no ensino superior não conduz necessariamente à substituição das metodologias existentes, mas à sua reconfiguração diante de condições tecnológicas que alteram a produção, o acesso e a circulação do conhecimento. O professor passa a atuar em um ambiente no qual parte das tarefas pode ser automatizada e no qual estudantes têm acesso direto a sistemas capazes de produzir conteúdos, responder perguntas e apoiar atividades acadêmicas. A qualidade dessa integração depende, contudo, da capacidade de relacionar as possibilidades técnicas à intencionalidade pedagógica, preservando o desenvolvimento intelectual, a autonomia e a participação ativa dos estudantes. Essa transformação conduz diretamente à necessidade de examinar a formação continuada dos docentes e as competências requeridas para que

a inteligência artificial seja incorporada às práticas universitárias de maneira crítica, ética e pedagogicamente consistente.

Formação continuada docente e desenvolvimento de competências para o uso da inteligência artificial

As mudanças metodológicas associadas à IA na educação superior tornam a formação continuada docente uma dimensão indispensável para sua integração pedagógica. A incorporação de sistemas generativos, plataformas inteligentes, recursos de análise de aprendizagem e ferramentas automatizadas altera não apenas os instrumentos utilizados em sala de aula, mas também as competências requeridas para planejar, mediar e avaliar o ensino. Tan, Cheng e Ling (2025) identificam que a expansão da IA nas práticas educacionais não tem sido acompanhada, na mesma proporção, por estudos e programas voltados ao desenvolvimento profissional. Entre os 95 trabalhos examinados pelos autores, 65% concentravam-se no uso da IA no ensino, enquanto 35% abordavam o desenvolvimento profissional docente, evidenciando uma assimetria entre inovação tecnológica e preparação pedagógica.

Essa distância entre disponibilidade tecnológica e preparação profissional também aparece em Freitas Neto e Carius (2026), que reconhecem a capacitação docente como condição necessária para uma incorporação crítica da IA, mas observam a escassez de investigações sobre estratégias e políticas de formação. As autoras sintetizam essa lacuna ao afirmarem: "Embora se reconheça a importância da capacitação docente, o campo ainda carece de investigações sobre estratégias, metodologias ou políticas de formação inicial e continuada nesse contexto" (Freitas Neto; Carius, 2026, p. 1). A questão central não reside apenas em ensinar professores a operar ferramentas, mas em estruturar processos formativos que lhes permitam compreender seus limites, possibilidades pedagógicas e implicações para o trabalho universitário.

Gregório, Silva e Prata-Linhares (2025) reforçam essa compreensão ao relacionarem formação docente, competências digitais e uso responsável da Inteligência Artificial Generativa (IAG). Para os autores, a presença crescente dessas tecnologias exige adaptações nos processos de ensino-aprendizagem e na própria formação profissional. Nesse sentido, defendem que "a formação docente deve incluir o desenvolvimento de competências digitais para o uso de IAG de maneira reflexiva e responsável, de forma que elas possam contribuir para o processo de ensino-aprendizagem" (Gregório; Silva; Prata-Linhares, 2025, p. 95). A competência digital, nessa perspectiva, não pode ser reduzida ao domínio operacional de plataformas. Ela precisa incluir capacidade de selecionar recursos, avaliar respostas produzidas por sistemas inteligentes, reconhecer limitações, articular tecnologia e objetivos pedagógicos e preservar a participação intelectual do estudante.

Essa concepção aproxima-se dos resultados de Sartor-Harada e Ulloa-Guerra (2026), que investigaram professores universitários latino-americanos e identificaram atitude predominantemente favorável à IA como apoio pedagógico, mas também insegurança epistêmica, preocupações éticas e limitações na formação pedagógica digital. Os autores mostram que o uso mais consistente da IA depende de competências que ultrapassem a familiaridade com ferramentas. Conforme destacam, "os participantes enfatizam a necessidade urgente de oportunidades de desenvolvimento profissional que promovam a alfabetização algorítmica crítica, e não apenas a proficiência na ferramenta" (Sartor-Harada; Ulloa-Guerra, 2026, p. 1). A alfabetização algorítmica crítica amplia o sentido da formação continuada ao exigir compreensão sobre funcionamento, limites, vieses e consequências educacionais dos sistemas utilizados.

Sob essa perspectiva, o desenvolvimento profissional precisa articular conhecimentos tecnológicos, pedagógicos e disciplinares. Sartor-Harada e Ulloa-Guerra (2026) assinalam que a integração significativa da IA exige do professor condições para relacionar ferramentas inteligentes às finalidades do ensino, aos conteúdos específicos e às características dos contextos institucionais. Essa articulação impede que a inovação seja conduzida por uma lógica meramente instrumental, na qual a presença da tecnologia seja tomada como evidência suficiente de melhoria pedagógica. O professor precisa conservar agência sobre as decisões metodológicas, escolhendo quando, por que e em quais condições determinado recurso de IA pode contribuir para a aprendizagem.

Tan, Cheng e Ling (2025) acrescentam que os programas de desenvolvimento profissional precisam responder às necessidades concretas das práticas docentes. As demandas formativas envolvem conhecimentos sobre IA, aplicação pedagógica, avaliação de conteúdos gerados, questões éticas e capacidade de interpretar dados produzidos por sistemas educacionais. Ferramentas de IA também podem apoiar a análise de práticas, a produção de materiais e a construção de estratégias de ensino, desde que seu uso preserve autonomia intelectual e responsabilidade docente.

A dimensão ética ocupa posição central nesse processo. Freitas Neto e Carius (2026) ressaltam que a incorporação da IA envolve riscos relacionados ao uso acrítico, à confiabilidade das respostas e às implicações educacionais da automação. Gregório, Silva e Prata-Linhares (2025) apontam questões de privacidade, acesso e dependência tecnológica, enquanto Sartor-Harada e Ulloa-Guerra (2026) associam o desenvolvimento profissional à construção de ambientes de aprendizagem equitativos e centrados no ser humano. Dessa convergência decorre a necessidade de que a formação continuada inclua não apenas procedimentos de uso, mas critérios de validação, responsabilidade, transparência e adequação pedagógica.

Outro aspecto relevante refere-se à avaliação crítica dos produtos gerados pela IA. A automatização de textos, questões, materiais e devolutivas pode reduzir tarefas

operacionais, mas não transfere aos sistemas a responsabilidade pela qualidade do ensino. Tan et al. (2025) mostram que os docentes precisam desenvolver competências para avaliar conteúdos produzidos por IA e interpretar recomendações derivadas de sistemas automatizados. Freitas Neto e Carius (2026) igualmente ressaltam que respostas imediatas podem apoiar a compreensão de conceitos, embora envolvam limitações que demandam análise cuidadosa. A formação continuada precisa preparar o professor para atuar como mediador e validador das produções algorítmicas, preservando a coerência entre recursos tecnológicos, objetivos educacionais e critérios acadêmicos.

A formação continuada para o uso da IA na educação superior deve ser compreendida como processo permanente de desenvolvimento profissional, e não como treinamento pontual para domínio de ferramentas específicas. Freitas Neto e Carius (2026), Gregório, Silva e Prata-Linhares(2025), Sartor-Harada e Ulloa-Guerra (2026) e Tan et al. (2025) convergem ao demonstrar que a integração responsável da IA depende de competências digitais, pedagógicas, analíticas e éticas articuladas entre si. Preparar docentes significa capacitá-los para compreender a tecnologia, avaliar suas respostas, reconhecer seus limites, selecionar usos pedagogicamente pertinentes e manter controle sobre as decisões educacionais. Assim, o desenvolvimento de competências para a IA torna-se condição para que a inovação tecnológica contribua para a qualidade do ensino superior sem substituir a mediação, o julgamento e a responsabilidade profissional do professor.

Conclusão

O avanço da IA na educação superior tem provocado mudanças relevantes nas formas de organizar o ensino, acompanhar a aprendizagem, avaliar o desempenho acadêmico e mediar a construção do conhecimento. A partir da pesquisa bibliográfica realizada, verificou-se que sua incorporação ao contexto universitário não se restringe à utilização de novas ferramentas, mas repercute diretamente nas decisões pedagógicas e nas competências requeridas dos docentes. Ao mesmo tempo em que amplia possibilidades de personalização, automação e acompanhamento dos estudantes, a IA introduz questões relacionadas à qualidade das informações, à autonomia intelectual, à ética e à responsabilidade sobre as decisões educacionais.

Em resposta à pergunta norteadora sobre de que maneira a utilização da IA na educação superior tem impactado as metodologias de ensino e as demandas de formação continuada dos docentes, constatou-se que esses dois aspectos se encontram diretamente relacionados. No campo metodológico, a IA tem favorecido a diversificação das estratégias de ensino por meio da personalização da aprendizagem, da utilização de sistemas de tutoria, da produção de materiais, da análise de dados educacionais, da automatização de determinadas atividades e da oferta de devolutivas individualizadas. Também foram

observadas modificações nos processos avaliativos e no acompanhamento da aprendizagem, uma vez que sistemas inteligentes podem identificar padrões de desempenho e oferecer informações capazes de subsidiar intervenções pedagógicas durante o percurso formativo.

Entretanto, verificou-se que a ampliação das possibilidades tecnológicas não corresponde, por si mesma, à melhoria das práticas educacionais. A incorporação da IA torna-se pedagogicamente significativa quando sua utilização está vinculada aos objetivos de aprendizagem e permanece submetida à análise e à mediação docente. A capacidade dos sistemas de produzir textos, respostas, questões e outros conteúdos também exige a reconsideração de práticas centradas exclusivamente na reprodução de informações. Nesse contexto, as metodologias de ensino precisam favorecer processos que valorizem análise, argumentação, interpretação, resolução de problemas e participação ativa dos estudantes, preservando o trabalho intelectual como elemento constitutivo da formação acadêmica.

O objetivo geral de analisar os impactos da IA nas metodologias de ensino e na formação continuada de docentes da educação superior foi alcançado ao se evidenciar que a transformação das práticas pedagógicas ocorre paralelamente à ampliação das exigências profissionais impostas aos professores. Em relação ao primeiro objetivo específico, foram identificadas mudanças associadas à personalização da aprendizagem, à avaliação automatizada, ao acompanhamento contínuo do desempenho, à utilização de assistentes e tutores inteligentes, à produção de conteúdos e à reorganização da mediação pedagógica. Essas possibilidades modificam o planejamento e a condução do ensino, mas requerem critérios que impeçam a substituição indiscriminada do julgamento pedagógico por decisões automatizadas.

Quanto ao segundo objetivo específico, constatou-se que a integração responsável da IA depende do desenvolvimento articulado de competências digitais, pedagógicas, analíticas e éticas. O domínio operacional das ferramentas mostrou-se insuficiente diante das demandas relacionadas à avaliação da confiabilidade dos conteúdos produzidos, ao reconhecimento de limitações e vieses, à interpretação de dados, à proteção da autonomia intelectual dos estudantes e à seleção de usos coerentes com as finalidades educacionais. A formação continuada assume, dessa forma, caráter permanente e precisa oferecer condições para que o professor compreenda a IA, avalie criticamente seus resultados e mantenha autonomia sobre as decisões metodológicas.

Os resultados também indicaram um descompasso entre a velocidade de expansão das aplicações da IA no ensino e a atenção destinada à preparação dos professores para utilizá-las. Essa constatação reforça a necessidade de políticas institucionais de formação continuada que não se limitem a treinamentos pontuais ou à apresentação de ferramentas específicas. A rapidez das transformações tecnológicas exige processos formativos capazes de acompanhar novas aplicações, discutir seus efeitos sobre o ensino e favorecer práticas

pautadas na intencionalidade pedagógica, na responsabilidade e na centralidade da aprendizagem.

Para estudos futuros, recomenda-se investigar empiricamente como diferentes instituições de educação superior estão estruturando programas de formação continuada voltados à IA e quais resultados essas iniciativas produzem nas práticas docentes. Também se mostra pertinente analisar diferenças entre áreas do conhecimento, modalidades de ensino e contextos institucionais, bem como investigar a percepção de professores e estudantes sobre mudanças na avaliação, na autoria acadêmica e na autonomia intelectual. Pesquisas longitudinais poderão contribuir para compreender se as transformações atualmente observadas se consolidarão como novas práticas educacionais ou serão reformuladas à medida que tecnologias, regulamentações e experiências pedagógicas evoluírem. Dessa maneira, amplia-se a possibilidade de construir formas de integração da IA que associem inovação tecnológica, qualidade acadêmica e valorização da atuação docente.

Referências

CROMPTON, H.; BURKE, D. Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, v. 20, art. 22, 2023. DOI: 10.1186/s41239-023-00392-8. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8. Acesso em: 7 out. 2026.

FREITAS NETO, M. M.; CARIUS, A. C. Inteligência artificial na educação: possibilidades, desafios e ética na formação de professores. *Revista Docência do Ensino Superior*, Belo Horizonte, v. 16, p. 1–20, 2026. DOI: 10.35699/2237-5864.2026.58911. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/rdes/article/view/58911. Acesso em: 7 out. 2026.

GREGÓRIO, M. de S. S. C.; SILVA, K. F.; PRATA-LINHARES, M. M. Educação e inteligência artificial: em busca de referências para pensar/fazer a formação docente. *Ensino e Tecnologia em Revista*, Londrina, v. 9, n. 1, p. 95–106, jan./abr. 2025. DOI: 10.3895/etr.v9n1.19539. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/etr/article/view/19539. Acesso em: 7 out. 2026.

SANTANA, A. C. de A.; NARCISO, R. Pilares da pesquisa educacional: autores e metodologias científicas em destaque. *ARACÊ*, v. 7, n. 1, p. 1577–1590, 2025. DOI: 10.56238/arev7n1-095. Disponível em: https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/pt_BR/article/view/2782. Acesso em: 7 out. 2026.

SARTOR-HARADA, A.; ULLOA-GUERRA, O. Professores e Inteligência Artificial: usos e necessidades de formação no ensino superior latino-americano. *Texto Livre*, Belo Horizonte, v. 19, e61543, 2026. DOI: 10.1590/1983-3652.2026.61543. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/61543. Acesso em: 7 out. 2026.

TAN, X.; CHENG, G.; LING, M. H. Artificial intelligence in teaching and teacher professional development: a systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, v. 8, 100355, 2025. DOI: 10.1016/j.caeai.2024.100355. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100355. Acesso em: 7 out. 2026.