

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: CONTRIBUIÇÕES, DESAFIOS E PERSPECTIVAS A PARTIR DE UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Resumo

A inteligência artificial (IA) tem promovido mudanças estruturais na educação superior ao ampliar as possibilidades de inovação pedagógica, personalização da aprendizagem e otimização dos processos acadêmicos e administrativos. Embora o uso crescente dessas tecnologias represente oportunidades relevantes para o fortalecimento do ensino universitário, sua incorporação também suscita desafios relacionados à formação docente, à ética, à privacidade dos dados e à integridade acadêmica. Nesse contexto, este estudo teve como objetivo analisar criticamente as evidências científicas acerca das contribuições, potencialidades e limitações da inteligência artificial no ensino superior, enfatizando os impactos sobre o processo de ensino e aprendizagem. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, conduzida mediante busca sistematizada nas bases PubMed/MEDLINE, Embase, Scopus, Scielo, utilizando o Google Acadêmico. Foram considerados estudos publicados entre 2011 e 2025, selecionados conforme critérios previamente estabelecidos de inclusão e exclusão. Inicialmente foram identificadas 296 publicações, das quais 65 atenderam aos critérios metodológicos definidos e compuseram a amostra final da revisão. Os resultados evidenciaram que a inteligência artificial favorece a personalização do ensino, amplia o engajamento discente, contribui para a aprendizagem adaptativa, otimiza processos avaliativos e fortalece a tomada de decisão institucional baseada em dados. Entretanto, persistem desafios relacionados à infraestrutura tecnológica, à qualificação docente, às desigualdades de acesso, à proteção de dados pessoais e às implicações éticas decorrentes do uso intensivo dessas ferramentas. Portanto, que a integração da inteligência artificial na educação superior deve ocorrer de forma planejada, ética e pedagogicamente fundamentada, exigindo políticas institucionais consistentes, investimento contínuo na formação de professores e desenvolvimento de competências digitais que favoreçam uma utilização crítica, responsável e socialmente comprometida dessas tecnologias, com mitigação de riscos.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Educação Superior; Ensino-Aprendizagem; Inovação Educacional; Tecnologias Digitais.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HIGHER EDUCATION: CONTRIBUTIONS, CHALLENGES, AND PERSPECTIVES BASED ON AN INTEGRATIVE REVIEW

Abstract

Artificial intelligence (AI) has driven structural changes in higher education by expanding possibilities for pedagogical innovation, personalized learning, and the optimization of academic and administrative processes. While the growing use of these technologies offers significant opportunities to strengthen university education, their integration also raises challenges regarding faculty training, ethics, data privacy, and academic integrity. In this context, this study aimed to critically analyze scientific evidence regarding the contributions, potential, and limitations of artificial intelligence in higher education, emphasizing its impact on the teaching-learning process. This is an integrative literature review conducted through a systematic search of the PubMed/MEDLINE, Embase, Scopus, and SciELO databases, as well as Google Scholar. Studies published between 2011 and 2025 were considered, selected based on pre-established inclusion and exclusion criteria. Initially, 296 publications were identified; of these, 65 met the defined methodological criteria and formed the final review sample. The results demonstrated that artificial intelligence fosters personalized instruction, enhances student engagement, contributes to

adaptive learning, optimizes assessment processes, and strengthens data-driven institutional decision-making. However, challenges persist regarding technological infrastructure, faculty qualifications, access inequalities, personal data protection, and the ethical implications arising from the intensive use of these tools. Therefore, the integration of artificial intelligence into higher education must occur in a planned, ethical, and pedagogically grounded manner, requiring consistent institutional policies, continuous investment in teacher training, and the development of digital competencies that foster a critical, responsible, and socially committed use of these technologies.

Keywords: Artificial Intelligence; Higher Education; Teaching-Learning; Educational Innovation; Digital Technologies.

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: CONTRIBUCIONES, DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS A PARTIR DE UNA REVISIÓN INTEGRADORA

Resumen

La inteligencia artificial (IA) ha impulsado cambios estructurales en la educación superior al ampliar las posibilidades de innovación pedagógica, aprendizaje personalizado y optimización de procesos académicos y administrativos. Si bien el uso creciente de estas tecnologías ofrece oportunidades significativas para fortalecer la educación universitaria, su integración también plantea desafíos relacionados con la formación docente, la ética, la privacidad de los datos y la integridad académica. En este contexto, el estudio tuvo como objetivo analizar críticamente la evidencia científica sobre las contribuciones, el potencial y las limitaciones de la inteligencia artificial en la educación superior, destacando su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se trata de una revisión integradora de la literatura realizada mediante una búsqueda sistemática en las bases de datos PubMed/MEDLINE, Embase, Scopus y SciELO, así como en Google Scholar. Se consideraron estudios publicados entre 2011 y 2025, seleccionados según criterios de inclusión y exclusión preestablecidos. Inicialmente se identificaron 296 publicaciones; de ellas, 65 cumplieron con los criterios metodológicos definidos y conformaron la muestra final de la revisión. Los resultados demostraron que la inteligencia artificial fomenta la enseñanza personalizada, mejora la participación estudiantil, contribuye al aprendizaje adaptativo, optimiza los procesos de evaluación y fortalece la toma de decisiones institucionales basada en datos. No obstante, persisten desafíos en cuanto a la infraestructura tecnológica, la cualificación docente, las desigualdades en el acceso, la protección de datos personales y las implicaciones éticas derivadas del uso intensivo de estas herramientas. Por tanto, la integración de la inteligencia artificial en la educación superior debe realizarse de manera planificada, ética y pedagógicamente fundamentada, lo que requiere políticas institucionales coherentes, inversión continua en la formación docente y el desarrollo de competencias digitales que promuevan un uso crítico, responsable y socialmente comprometido de estas tecnologías.

Palabras clave: Inteligencia artificial; Educación superior; Enseñanza-aprendizaje; Innovación educativa; Tecnologías digitales.

INTRODUÇÃO

A incorporação da Inteligência Artificial (IA) na educação superior representa uma das transformações mais significativas do cenário educacional contemporâneo. O avanço acelerado das tecnologias digitais, aliado ao desenvolvimento de sistemas inteligentes capazes de processar grandes volumes de informações e apoiar processos decisórios, tem promovido mudanças profundas nas práticas pedagógicas, na gestão universitária e nas formas de construção do conhecimento. Nesse contexto, a IA deixa de ser apenas um recurso tecnológico para assumir papel estratégico na reorganização dos processos de ensino e aprendizagem, contribuindo para o desenvolvimento de ambientes educacionais

mais dinâmicos, interativos e centrados nas necessidades dos estudantes (Costa Júnior et al., 2023; Espindola et al., 2024; Rodrigues; Rodrigues, 2023).

A expansão dessas tecnologias favorece a implementação de modelos educacionais inovadores, caracterizados pela aprendizagem personalizada, pelo uso de sistemas adaptativos, pela análise inteligente de dados educacionais e pela automação de atividades acadêmicas. Ferramentas apoiadas por Inteligência Artificial possibilitam identificar dificuldades individuais de aprendizagem, recomendar trilhas formativas específicas, oferecer feedback imediato e apoiar professores na elaboração de estratégias pedagógicas mais efetivas. Paralelamente, essas tecnologias contribuem para otimizar processos administrativos e ampliar a eficiência institucional, fortalecendo a capacidade das universidades de responder às exigências impostas pela transformação digital (Copertari; Lopes, 2020).

Entretanto, embora as potencialidades da Inteligência Artificial sejam amplamente reconhecidas, sua incorporação ao ensino superior suscita importantes desafios de natureza pedagógica, ética, tecnológica e social. Questões relacionadas à privacidade e à segurança dos dados, à transparência dos algoritmos, ao risco de ampliação das desigualdades digitais, à integridade acadêmica e à necessidade de formação continuada dos docentes evidenciam que a adoção dessas tecnologias exige planejamento institucional, regulamentação adequada e reflexão crítica sobre os impactos no processo educativo (Pinheiro; Valente, 2024).

Sob essa perspectiva, a atuação docente passa por um processo de ressignificação. O professor deixa de ocupar exclusivamente a posição de transmissor do conhecimento para assumir funções de mediador, curador de informações e facilitador da aprendizagem em ambientes tecnologicamente mediados. Essa transformação requer o desenvolvimento contínuo de competências digitais, metodológicas e pedagógicas que permitam integrar, de forma ética e crítica, os recursos da Inteligência Artificial às práticas educativas. Da mesma forma, os estudantes passam a vivenciar experiências de aprendizagem mais flexíveis, colaborativas e personalizadas, favorecendo maior autonomia, protagonismo e desenvolvimento de competências essenciais para a sociedade do conhecimento (Duke et al., 2023; Franqueira et al., 2024).

Nesse cenário, o surgimento e a consolidação de ferramentas de Inteligência Artificial generativa e de sistemas baseados em grandes modelos de linguagem revolucionaram o design instrucional tradicional. Tais recursos potencializam o desenvolvimento cognitivo, favorecem a construção ativa do conhecimento e ampliam as oportunidades de inovação pedagógica no ambiente acadêmico, contribuindo para a formação de profissionais mais preparados para os desafios contemporâneos impostos pela sociedade pós-digital (Azambuja; Silva, 2024; Costa Júnior et al., 2023).

Apesar do crescente número de pesquisas sobre a aplicação da Inteligência Artificial na educação, observa-se que a produção científica ainda apresenta resultados dispersos quanto às contribuições efetivas, limitações e implicações para o ensino superior. Essa diversidade de evidências aponta a necessidade de estudos e síntese, capazes de integrar os conhecimentos produzidos, identificar tendências, lacunas e desafios, além de subsidiar práticas pedagógicas e políticas institucionais fundamentadas em evidências científicas.

Diante desse contexto, emerge o seguinte problema de pesquisa: quais são as principais contribuições, potencialidades e desafios decorrentes da utilização da Inteligência Artificial na educação superior, especialmente no que se refere ao processo de ensino e de aprendizagem?

Para responder a essa questão, este estudo tem como objetivo analisar criticamente as evidências científicas acerca da utilização da Inteligência Artificial na educação superior, identificando os impactos sobre o processo de ensino e aprendizagem, as potencialidades pedagógicas, os desafios éticos e tecnológicos e as perspectivas para sua implementação nas instituições de ensino superior.

Para atingir esse propósito, realizou-se uma revisão integrativa da literatura, reunindo a produção científica disponível sobre a temática em bases de dados indexadas. A opção por esse delineamento metodológico justifica-se por permitir uma análise abrangente do conhecimento disponível, favorecendo a compreensão crítica dos avanços, limitações e tendências relacionadas à aplicação da Inteligência Artificial no contexto universitário.



Além desta introdução, o artigo está organizado em três seções. A primeira apresenta os procedimentos metodológicos adotados na revisão integrativa. Em seguida, são apresentados e discutidos os principais resultados encontrados na literatura científica. Posteriormente, são desenvolvidas as considerações finais, destacando as contribuições do estudo, as limitações e perspectivas para futuras investigações sobre o uso da Inteligência Artificial na educação superior.

METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, método que possibilita reunir, analisar e sintetizar criticamente evidências científicas produzidas sobre um determinado tema, contribuindo para a ampliação do conhecimento e para a identificação de lacunas que subsidiem futuras investigações e práticas baseadas em evidências.

A elaboração da revisão seguiu as etapas recomendadas para esse tipo de estudo, compreendendo: definição do problema de pesquisa e estabelecimento da questão norteadora, identificação dos descritores e estratégias de busca, definição dos critérios de elegibilidade, seleção dos estudos, extração e organização dos dados, análise crítica das evidências e síntese dos resultados.

A questão norteadora da pesquisa foi definida da seguinte forma: Quais são os impactos da Inteligência Artificial na educação superior, especialmente no processo de ensino e aprendizagem?

A busca bibliográfica foi realizada sistematicamente nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Embase, Scopus, Scielo, utilizando o Google Acadêmico de forma complementar para expandir a recuperação de literatura cinzenta e mitigar o viés de publicação. Embora as bases Embases e Scielo tenham sido consultadas, as buscas nelas não retornaram artigos que atendessem simultaneamente aos critérios de elegibilidade para a amostra final, concentrando os estudos selecionados na Scopus, PubMed e Google Acadêmico.

Para a estratégia de busca, foram utilizados descritores controlados do Medical Subject Headings (MeSH) e termos livres equivalentes. Os termos foram combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, utilizando a seguinte estratégia de busca padronizada:

(“Artificial Intelligence” OR “AI” AND “Education, Higher” AND (“Teacher” OR “Faculty”))

A seleção dos estudos ocorreu em etapas sequenciais. Inicialmente, realizou-se a triagem de títulos e resumos para a remoção de duplicatas e identificação de registros potencialmente elegíveis. Posteriormente, os artigos pré-selecionados foram submetidos à leitura na íntegra para a verificação do atendimento aos critérios de elegibilidade estabelecidos.

Foram considerados como critérios de inclusão:

(I) estudos que abordavam diretamente a utilização da Inteligência Artificial na educação superior;

(II) pesquisas que investigavam os impactos, percepções ou efeitos da IA sob a perspectiva de docentes;

(III) artigos originais disponibilizados na íntegra em formato eletrônico; e

(IV) estudos de abordagem analítica, descritiva, qualitativa ou experimental.

Como **critérios de exclusão**, foram eliminados: relatos de caso, editoriais, revisões de literatura prévias, documentos sem acesso ao texto completo e investigações que abordavam contexto educacionais distintos ao ensino superior estudos duplicados, publicações que não respondiam à questão norteadora da pesquisa, documentos sem acesso ao texto completo e investigações que abordavam contextos educacionais distintos do ensino superior.

O processo de busca inicial resultou na identificação de 146 publicações. Na primeira etapa da triagem, foram removidas 13 publicações duplicadas, restando 133 artigos para avaliação de títulos e resumos. Após a aplicação rigorosa dos critérios de inclusão e exclusão na leitura de texto completo, 68 estudos foram excluídos, resultando em uma amostra final de 65 artigos selecionados para análise qualitativa. O fluxo completo da seleção de estudos encontra-se detalhado no fluxograma da revisão **Figura 1**.



Após a definição da amostra, todos os artigos selecionados foram analisados integralmente. Para a sistematização das informações, elaborou-se um instrumento de extração de dados contendo as principais características metodológicas e os resultados de cada estudo, incluindo autoria, ano de publicação, delineamento metodológico, objetivos, população investigada, principais achados sobre a incorporação da IA.

Na etapa final, procedeu-se à análise interpretativa e à síntese crítica das evidências científicas, buscando identificar convergências, divergências, tendências e lacunas relacionadas à utilização da Inteligência Artificial na educação superior. A discussão foi conduzida de forma comparativa, articulando os resultados encontrados na amostra com o referencial teórico nacional e internacional, de modo a oferecer uma compreensão abrangente e contextualizada sobre as potencialidades, limitações e desafios da incorporação da Inteligência Artificial nos processos de ensino e de aprendizagem universitários.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A urgência de abordar uma reflexão ética no cenário educacional contemporâneo transcede o debate estritamente acadêmico, configurando-se como uma necessidade imperativa de governança institucional. Como adverte García Peñalvo (2023, p.4), “a velocidade com que estas ferramentas foram introduzidas no ecossistema educativo não tem precedentes, superando qualquer capacidade de resposta normativa e obrigando a uma redefinição urgente dos marcos de integridade acadêmica”. No contexto do ensino superior, essa urgência demanda uma revisão profunda sobre a formação de professores e estudantes. Em vez de aceitarmos acriticamente as lógicas algorítmicas e o solucionismo tecnológico, sustenta-se a necessidade de uma práxis que promova vivências educativas conscientes, reflexivas e transformadoras, fundamentadas no conceito de uma cidade pós-digitalética e socialmente responsável (Avendaño; Copertari, 2025).

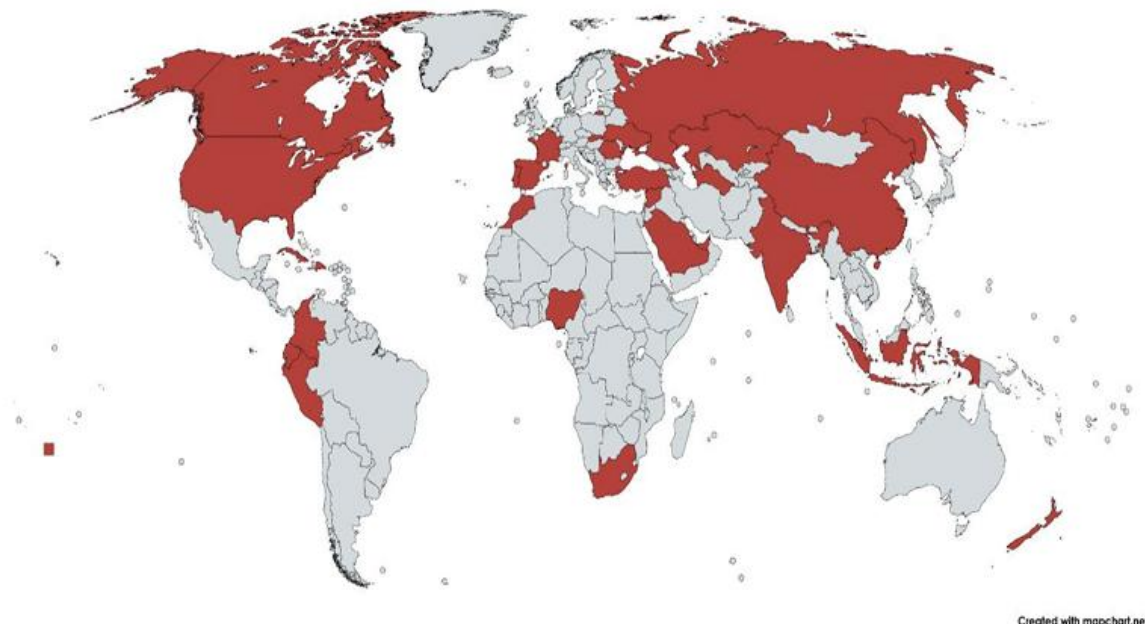
Para compreendermos a constituição da realidade, a estratégia de busca implementada nesta revisão integrativa resultou na identificação de 146 estudos. Após a remoção de 13 registros duplicados, procedeu-se à etapa de triagem, no qual 68 artigos foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão preestabelecidos. Na fase de elegibilidade, realizou-se a leitura integral dos textos remanescentes, culminando na seleção de 65 estudos que compuseram a amostra final desta investigação, conforme fluxo metodológico a seguir:

Figura 1 - Fluxograma de seleção dos estudos



Fonte: Os autores, produzido com auxílio de IA (2026).

A distribuição geográfica das publicações revela uma forte concentração de pesquisas originárias da China, Equador, Peru, Espanha, Ucrânia e Arábia Saudita. Em contrapartida, constatou-se a ausência de estudos brasileiros na amostra final selecionada. (Figura 2)



Fonte: Os autores (2026).

Essa lacuna na produção científica nacional evidencia um descompasso preocupante. Embora o fenômeno da Inteligência Artificial (IA) tenha adquirido centralidade nos debates pedagógicos globais,



o contexto brasileiro ainda carece de pesquisas sistemáticas que considerem as especificidades de suas políticas públicas de educação, as disparidades de sua infraestrutura tecnológica e os desafios históricos de sua formação docente.

Do ponto de vista temporal, a análise das publicações confirma uma aceleração exponencial do interesse científico em relação ao tema. Embora o recorte temporal tenha compreendido o período entre 2011 e 2025, a quase totalidade das investigações concentra-se entre 2019 e 2025:

- 2025: 32,31% ($n = 21$)
- 2024: 26,15% ($n = 17$)
- 2023: 16,90% ($n = 11$)
- 2021: 10,76% ($n = 7$)
- 2019: 6,15% ($n = 4$)
- 2022: 4,65% ($n = 3$)
- 2011 e 2015: 1,54% ($n = 1$ cada)

O ano de 2025 apresentou o maior número de publicações (32,31%; $n=21$), seguido de 2024 (26,15%; $n=17$), 2023 (16,90%; $n=11$), 2021 (10,76%; $n=7$), 2019 (6,15%; $n=4$), 2022 (4,65%; $n=3$) e, por fim, 2015 e 2011, ambos com apenas um estudo (1,54%). Este salto qualitativo a partir de 2023 não nos indica que seja casual, pois ele marca o período de consolidação pública das tecnologias de IA generativa (IAGen) e a resposta acadêmica imediata aos processos de transformação digital intensificadas pelo período pós-pandemia de COVID-19.

Quanto às fontes de indexação, observou-se predominância expressiva de trabalhos recuperados através do Google Scholar (69,23%; $n=45$), seguido pela Scopus (27,69%; $n=18$) e pela PubMed (3,08%; $n=2$). Essa distribuição reitera o papel do Google Scholar como repositório integrador, que captura inovações rápidas antes mesmo que estas passem pelos fluxos editoriais de revistas tradicionais indexadas.

Metodologicamente, os estudos selecionados demonstraram abordagens variadas. No grupo que investigou os impactos diretos da IA na rotina universitária, a abordagem quali-quantitativa liderou com 17,24% de adesão. Contudo, acende-se um alerta para o fato de que aproximadamente 10% das publicações omitiram a descrição clara de seus métodos — fragilidade que compromete a reprodutibilidade e a robustez metodológica dessas pesquisas.

Nas categorias destinadas a mapear as percepções de docentes/discentes e os impactos nos processos de ensino e de aprendizagem, os estudos de revisão (18,18%) dividiram espaço com pesquisas de campo qualitativas e mistas, revelando que a temática ainda atravessa um processo de consolidação conceitual e empírica.

A síntese dos resultados consolida um consenso claro: a inteligência artificial (IA) não atua mais apenas como um recurso acessório, mas sim como um vetor de inovação estrutural que redesenha as dimensões pedagógica, administrativa e ética das Instituições de Ensino Superior (IES). Sua incorporação tem potencial para ampliar a eficiência administrativa, favorecer a personalização da aprendizagem e apoiar a tomada de decisões pedagógicas fundamentadas em dados, configurando um novo paradigma para o ensino superior.

No plano de gestão acadêmica, os dados apontam que algoritmos preditivos e ferramentas de análise de dados (learning analytics) auxiliam os gestores no acompanhamento longitudinal do desempenho dos alunos, permitindo intervenções preventivas contra a evasão escolar e subsidiando decisões institucionais amparadas em indicadores objetivos (Barik; Barukab; Ahmed, 2020; Chamorro-Atalaya et al., 2023; Yang, 2021). Essa sinergia entre automação de processos burocráticos e inteligência de dados dá origem ao conceito de Universidades Inteligentes, onde a infraestrutura física e digital opera de maneira integrada para

otimizar recursos e antecipar demandas da comunidade acadêmica. Essas universidades são representativas de um ecossistema digital, flexível e orientado por evidências (Mohanachandran et al., 2021; Ocaña-Fernández et al., 2019).

No domínio pedagógico, a introdução de plataformas adaptativas, tutores inteligentes e assistentes virtuais de aprendizado potencializa a personalização do ensino, oferecendo feedbacks em tempo real e propondo caminhos formativos customizados com base na análise das rotas cognitivas de cada estudante (Abbasi et al., 2024; Bhutoria, 2022; Lan, 2021). Essa perspectiva reforça a transição de um modelo de ensino tradicional para abordagens pedagógicas mais flexíveis, colaborativas e orientadas por evidências. Nesse contexto, a IA assume papel estratégico na construção de ambientes educacionais inteligentes que integram análise de dados e acompanhamento permanente do progresso acadêmico (Copertari; Lopes, 2020).

Estudos realizados por Lopez-Carreño, Calvo-Lavado e Zarate-Perez (2022), Hu (2024) e Yeslyamov (2024) detalham que essas tecnologias contam com elevados índices de aceitação e usabilidade pelos usuários, o que eleva o potencial de adoção institucional. Assim, há maior possibilidade de interação e autonomia discente, bem como a redução de atividades repetitivas desempenhadas por professores, que podem direcionar esforços para ações pedagógicas mais complexas.

Os resultados desta revisão indicam que a inteligência artificial promove mudanças que transcendem a incorporação de ferramentas tecnológicas isoladas: além de reorganizar processos administrativos, ela redefine as práticas pedagógicas e amplia as possibilidades de aprendizagem personalizada. Os estudos analisados demonstram que a percepção de docentes e estudantes acerca da IA no ensino superior é predominantemente positiva, embora permeada por preocupações relacionadas à ética, à formação profissional e às mudanças metodológicas. A literatura evidencia que a aceitação da tecnologia está associada à sua utilidade para potencializar a aprendizagem, otimizar o trabalho docente e favorecer experiências colaborativas e interativas.

Entre os docentes, a atitude é favorável no que tange à otimização do planejamento pedagógico, à elaboração de materiais didáticos diversificados e à desoneração de tarefas burocráticas e repetitivas. Todavia, essa transição exige uma reconstrução de sua própria identidade profissional, deslocando o foco da transmissão exclusiva do saber para a função complexa de mediador de aprendizagens apoiadas por tecnologias inteligentes (Copertari, 2024).

A competência digital emerge como uma variável crítica para essa aceitação pelos professores. Docentes dotados de repertório instrumental e pedagógico robusto demonstram maior autoconfiança para delinear desenhos curriculares que incorporem as IAs de forma intencional e crítica (Galindo-Domínguez et al., 2024). Nesse sentido, o desenvolvimento profissional contínuo constitui condição essencial para que a inovação produza impactos efetivos na qualidade do ensino. Programas de formação continuada eficazes evitam o treinamento meramente instrumental e proporcionam reflexões práticas e aplicadas a contextos reais de sala de aula, reduzindo resistências frequentemente associadas às transformações digitais (Copertari; Lopes; Delmaschio, 2023).

Pelo prisma dos discentes, a IA é compreendida como um recurso valioso para a autonomia, provendo devolutivas imediatas, facilitando o acesso à informação, respeitando ritmos individuais de aprendizagem e estimulando a resolução de problemas para os desafios profissionais contemporâneos (Demianenko, 2019; Florea; Radu, 2019).

Contudo, a literatura também revela preocupações importantes relacionadas ao uso excessivo da IA. Pesquisas como a de Mohammed et al. (2024) sinalizam o receio dos estudantes de que a dependência excessiva de sistemas generativos comprometa habilidades fundamentais,

como a escrita acadêmica, a argumentação científica própria e o pensamento crítico estruturado, reduzindo a autonomia intelectual e o esforço cognitivo necessário à construção do conhecimento.

Apesar desses riscos de alienação, a IA — quando mobilizada com intencionalidade pedagógica — atua como um potente catalisador de metodologias ativas e ambientes colaborativos. Recursos como realidade virtual, realidade aumentada, sistemas tutores inteligentes e plataformas adaptativas ampliam as possibilidades de interação, inserindo o estudante em dinâmicas de resolução de problemas e aprendizagem experiencial. Essas ferramentas não substituem o papel docente, mas potencializam sua atuação como mediador, orientador e facilitador do desenvolvimento de competências complexas.

Ademais, os recursos baseados em IA favorecem o desenvolvimento de habilidades cognitivas de maior complexidade ligadas aos níveis superiores da Taxonomia de Bloom. Em vez de despendem esforço cognitivo nas bases da pirâmide (como recordar fatos isolados ou memorizar regras, tarefas facilmente terceirizadas para a IA), os alunos são desafiados a focar nas etapas de análise crítica dos dados sintéticos produzidos, avaliação de vieses e criação de novas soluções autorais (Domínguez-González et al., 2023).

A incorporação da IA ao design instrucional representa outro avanço importante. Sistemas inteligentes permitem estruturar sequências didáticas mais eficientes, selecionar recursos personalizados e organizar avaliações formativas contínuas, favorecendo intervenções pedagógicas mais precisas. Modelos de planejamento apoiados por IA ampliam a capacidade dos professores de acompanhar o progresso individual dos estudantes e realizar ajustes durante as atividades, tornando o processo educativo mais flexível e responsivo (Ruiz-Rojas et al., 2023; Jane; Wibowo, 2023; Zhang, 2022).

Os benefícios observados coexistem com desafios éticos e estruturais relevantes que exigem atenção das IES. A rápida expansão da IA generativa intensificou preocupações com a integridade acadêmica, especialmente diante do aumento das possibilidades de plágio sofisticado, produção automatizada de trabalhos e dificuldades na identificação da autoria. Esse panorama tem exigido das instituições novas estratégias de avaliação processual e a revisão das políticas de integridade científica (Cebrián-Robles et al., 2023; Tacuri et al., 2024).

Além disso, aspectos éticos amplos emergem como preocupações centrais nesta revisão. Os estudos destacam desafios relacionados à proteção de dados pessoais, transparência dos algoritmos, confiabilidade das informações produzidas pelos sistemas inteligentes, responsabilização pelas decisões automatizadas, justiça na utilização e mitigação de possíveis vieses presentes nos algoritmos (Avendaño; Copertari, 2022; Malinka et al., 2023; Pedró, 2020; Zhang; Andwari, 2021). Tais evidências demonstram que a incorporação da IA exige não apenas investimentos tecnológicos, mas também a elaboração de marcos regulatórios institucionais e a formação ética de professores e estudantes como componente indispensável da alfabetização digital.

Outro fator amplamente discutido refere-se à necessidade de fortalecimento da infraestrutura tecnológica. Estudos relatam limitações decorrentes da insuficiência de recursos tecnológicos, da desigualdade de acesso às ferramentas digitais e da ausência de programas sistemáticos de capacitação profissional (Aghaziarati; Nejatifara; Abedi, 2023; Gu; Li, 2024). Essas barreiras demonstram que o sucesso da implementação da IA depende diretamente de suporte técnico e de condições institucionais que favoreçam sua utilização crítica.

Por fim, a literatura reafirma a necessidade de preservar o papel do professor como mediador do processo educativo. Embora a IA seja capaz de automatizar diversas atividades, há

consenso de que ela não substitui a atuação docente; ao contrário, amplia a importância do professor como responsável pela mediação pedagógica, promoção da aprendizagem colaborativa e formação ética dos estudantes (Radhamani et al., 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão sistemática permitiu compreender o panorama das evidências científicas acerca da utilização da inteligência artificial (IA) na educação universitária, demonstrando que sua incorporação tem promovido mudanças significativas nos processos de ensino, aprendizagem, gestão acadêmica e atuação docente. Os resultados evidenciaram que a IA constitui uma tecnologia com elevado potencial para personalizar a aprendizagem, otimizar processos administrativos, ampliar a efetividade das práticas pedagógicas e favorecer o desenvolvimento de competências digitais compatíveis com as demandas da sociedade contemporânea.

As percepções majoritariamente favoráveis de docentes e estudantes em relação à utilização da inteligência artificial reconhecem sua capacidade de apoiar a construção do conhecimento, fornecer feedbacks imediatos, estimular a aprendizagem autônoma e ampliar as possibilidades de inovação educacional. Entretanto, a literatura é categórica ao apontar que a efetividade prática dessas tecnologias não ocorre por gravidade: ela depende da existência de infraestrutura adequada, formação continuada dos professores, políticas institucionais de integração tecnológica e desenhos curriculares que valorizem o protagonismo e a interação humana.

Os desafios éticos associados à expansão da inteligência artificial no ensino superior também receberam destaque central nos estudos. Questões relacionadas à integridade acadêmica, ao plágio, à privacidade dos dados, à transparência algorítmica, aos vieses dos sistemas inteligentes e à responsabilidade pelo uso dessas tecnologias demonstram que sua adoção exige não apenas investimentos em infraestrutura, mas também a construção de marcos regulatórios e referenciais éticos locais capazes de assegurar uma utilização crítica, segura e socialmente responsável nas universidades.

A análise da produção científica evidenciou uma concentração expressiva de estudos internacionais, especialmente provenientes da Ásia, Europa e outros países da América Latina, o que contrasta com a ausência de publicações brasileiras entre os artigos incluídos na amostra final desta revisão. Essa lacuna empírica demonstra a necessidade urgente de ampliar as investigações nacionais sobre inteligência artificial na educação superior, considerando as especificidades das instituições brasileiras, o desenho de nossas diretrizes curriculares, as políticas públicas educacionais do país e os diferentes contextos socioeconômicos e culturais que caracterizam o território nacional.

Além disso, observou-se que grande parte das pesquisas atuais ainda se concentra na descrição das potencialidades técnicas e teóricas das ferramentas de IA. Há escassez de estudos longitudinais e de investigações aplicadas que avaliem, a longo prazo, os impactos efetivos dessas tecnologias sobre o ganho de aprendizagem real, o desenvolvimento de competências profissionais específicas, o desempenho acadêmico comparado e a qualidade da formação docente em diferentes áreas do conhecimento. Recomenda-se, portanto, que pesquisas futuras priorizem delineamentos metodológicos experimentais e de longo prazo, capazes de fornecer dados mais robustos sobre os diferentes modelos de implementação adotados pelas instituições de ensino superior.



Em conclusão, a consolidação da inteligência artificial no ensino superior requer uma abordagem que ultrapasse a mera instrumentalização tecnológica. Seu potencial transformador depende de uma articulação institucional orgânica e planejada, pautada por políticas consistentes de letramento digital e princípios éticos claros. Somente ao alinhar a inovação tecnológica à intencionalidade pedagógica e à valorização das relações interpessoais será possível garantir que a inteligência artificial atue como um real elemento de qualificação, inclusão e fomento ao pensamento crítico no ambiente universitário.

REFERÊNCIAS

ABBASI, M. et al. Artificial intelligence: a look back to the future in university education. In: VILLACÍS, E. et al (Orgs.), *Proceedings of International Structural Engineering and Construction*, [s.l.]: ISEC Press, 2024, v. 11.

AGHAZIARATI, A.; NEJATIFAR, S.; ABEDI, A. Artificial Intelligence in Education: Investigating Teacher Attitudes. *AI and Tech in Behavioral and Social Sciences*, v. 1, n. 1, p. 35–42, 2023.

ALKAN, A. Artificial Intelligence: Its Role and Potential in Education. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, v. 13, n. 1, p. 483–497, 2024. Disponível em: <https://dergipark.org.tr/en/pub/itobiad/issue/83428/1331201>. Acesso em: 1 março. 2026.

ALSHRANE, S. A proposed strategy to develop the preparation of the general education teacher in the Kingdom of Saudi Arabia in light of the trends of artificial intelligence. *مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية (الزهر) الاجتماعية*, v. 41, n. 196, p. 329–413, 2022.

ALVAREZ, G. A. The integration of artificial intelligence in language models in civil engineering university education: the case of ChatGPT. *Remittances Review*, v. 8, n. 4, p. 2187–2196, 2023.

AZAMBUJA, C. C. de; SILVA, G. F. da. Novos desafios para a educação na Era da Inteligência Artificial. *Filosofia Unisinos*, v. 25, n. 1, p. e25107, 2024.

AVENDAÑO, Fernando; COPERTARI, Susana (coords.). *¿Qué escuela para la postpandemia?* Rosario: Homo Sapiens Ediciones, 2022.

AZEVEDO, A.; AZEVEDO, P. Digital Education, Work and Artificial Intelligence: Health and Law. EDEN. *Conference Proceedings*, p. 277–288, 2020.

BARIK, L.; BARUKAB, O.; ALI AHMED, A. Employing artificial intelligence techniques for student performance evaluation and teaching strategy enrichment: An innovative approach. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, v. 7, n. 11, p. 10–24, 2020.

BEARMAN, M.; AJJAWI, R. Learning to work with the black box: Pedagogy for a world with artificial intelligence. *British Journal of Educational Technology*, v. 54, p. 1160–1173, 2023. DOI: 10.1111/bjet.13337.

BHUTORIA, A. Personalized Education and Artificial Intelligence in the United States, China, and India: A Systematic Review Using a Human-in-The-Loop Model. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, v. 3, art. 100068, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100068>.

COPERTARI, Susana. LOPES, Claudio Neves. Pedagogia da Virtualização em Tempos de Pandemia. *Revista Científica Educ@ção*, v. 4, n. 8, p. 905–921, 20 out. 2020.



COPERTARI, Susana. *Debates y desafíos de la inteligencia artificial en las aulas*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones, 2024.

COPERTARI, Susana; NEVES LOPES, Claudio; DELMASCHIO, Claudio. *La Techné Educativa en pandemia*. São Paulo: RCE Editora, 2023. DOI: <https://doi.org/10.46616/editorarce-978-65-00-71566-8>.

COPERTARI, Susana; AVENDAÑO, Fernando (comps.). *Entre tizas, chips e inteligencia artificial*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones, 2025.

CHAMORRO-ATALAYA, O. et al, Application of the Chatbot in University Education: A Systematic Review on the Acceptance and Impact on Learning, *Journal of Media Critiques*. Brazil, Vol. 11, n. 27, p. 01-28, 2025.

CHAMORRO-ATALAYA, O. et al, Application of the Chatbot in University Education: A Bibliometric Analysis of Indexed Scientific Production in SCOPUS, 2013-2023, *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, v. 22, n. 7, p. 281–304, 2023.

CEBRIÁN-ROBLES, V.; RUÍZ-REY, F.J.; RAPOSO-RIVAS, M.; et al. Impact of Digital Contexts in the Training of University Education Students. *Education Sciences*, v. 13, n. 9, 2023.

COSTA JÚNIOR, J. F. et al. A inteligência artificial como ferramenta de apoio no ensino superior. Revena - *Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, v. 6, p. 246–269, 2023.

DEMIANENKO, V. Artificial intelligence systems in adaptive learning. *Theory and practice of science education*, v. 1, n. 1, p. 102-110, 2019. ISSN 978-617-7734-13-9.

DÍAZ, J.R.S.; FERNÁNDEZ, B.E.; GUEVARA, O.C.M. Literacy in artificial intelligence content: an urgent challenge for cuban universities, Bibliotecas, *Anales de Investigacion*, v. 20, n. 1, 2024. Acesso em: 1 jun. 2024.

DOMÍNGUEZ-GONZÁLEZ, M. Á. et al. Attention to diversity from artificial intelligence. *The European Educational Researcher*, v. 6, p. 101–115, 2023.

DURO, Ç.; XHAKO, D.; HYKA, N. Higher Education Study Programs Orientation on the Applications of Artificial Intelligence. *Migration Letters*, v. 20, n. S8, p. 377–383, 2023.

DUQUE, R. C. S. et al. (Orgs). *Ferramentas Tecnológicas e Abordagens Pedagógicas na Educação: Uma Integração Necessária na Formação Docente*. São Paulo: EBPCA - Editora Brasileira de Publicação Científica Aluz, 2023.

FRANQUEIRA, A.S. et al. Inteligência Artificial na educação: personalização e adaptatividade no processo de ensino-aprendizagem. *Contribuciones a Las Ciencias Sociales*, v. 17, n. 9, p. e10273, 2024.

FLOREA, A. M.; RADU, S. Artificial Intelligence and Education, 2019. *Journal of Media Critiques*. Brazil, Vol. 11, n. 27, p. 01-28, 2025. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/334078230_Artificial_Intelligence_and_Education. Acesso em: 1 março. 2026.

GALINDO-DOMÍNGUEZ, H. et al. Relationship between teachers' digital competence and attitudes towards artificial intelligence in education. *International Journal of Educational Research*, v. 126, p. 102381, 2024.

GARCÍA-PENALVO, Francisco. *La inteligencia artificial generativa en educación: posibilidades y desafíos*. 2023.



GRASSE, O. et al. AI Approaches in Education Based on Individual Learner Characteristics: A Review, in: IEEE Int. Conf. Eng. Educ., ICEED, [s.l.]: *Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.*, 2023, p. 50–55.

GU, G.; LI, H. Analysis of the Current State of Artificial Intelligence and Higher Education Research Based on Co-word Analysis. In: NMDME 2023: Proceedings of the 3rd International Conference on New Media Development and Modernized Education, NMDME 2023, October 13–15, 2023, Xi'an, China. *European Alliance for Innovation*, 2024. p. 74. Disponível em: <https://eudl.eu/pdf/10.4108/cai.13-102023.2341285>. Acesso em: 03 mar. 2026.

ПАХУХИЙ, О. В. Management of the university education system: integration of artificial intelligence tools and ethical literacy in Ukraine. *Time description of economic reforms*, n. 1, p. 86–92, 2024.

HE, Q.; CHEN, H.; MO, X. Practical application of interactive AI technology based on visual analysis in professional system of physical education in universities. *Helvion*, v. 10, n. 3, p. e24627, 2024.

HU, J. Analysis of informationization teaching algorithms based on the internet of things, *Journal of Intelligent and Fuzzy Systems*, v. 46, n. 2, p. 3527–3544, 2024.

KAZANTSEVA, N.V.; SERGEEVA, K.N.; DEMINA, N.A., Actual Problems of Using Digital Technologies in Russian Higher Education. *Stud. Syst. Decis. Control*, v. 314, p. 1033–1041, 2021.

KÖPRÜLÜ, F. et al. Innovative Effects of Artificial Intelligence on Teacher Education. *Conhecimento & Diversidade*, v. 15, p. 449–465, 2023.

KUTIŠ, T.; ŽILÍNKOVÁ, K. *Infiltration of artificial intelligence in education*. R&E SOURCE, p. 140–154, 2024.

LAN, Q. Construction of personalized education model for college students driven by big data and artificial intelligence. *Journal of Physics: Conference Series*, p. 032022, 2021.

LEE, Y.-J.; DAVIS, R. Korean in-service teachers' perceptions of implementing artificial intelligence (AI) education for teaching in schools and their AI teacher training. *Journal of Media Critiques*. Brazil, Vol. 11, n. 27, p. 01-28, 2025

LIU, H.; LI, Y.; LUO, W. Artificial intelligence in English language teaching. In: 3rd International Conference on Education, Language and Art (ICELA 2023). *Atlantis Press*, 2024. p. 120-131. Disponível em: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:268256321>. Acesso em: 01 março. 2026.

LOPEZ-CARREÑO, J. et al. Artificial-Intelligence-Based School Assistant for Detecting the Behavior of University Students. In: Proc. IEEE Int. Conf. Adv. Learn. Technol. Educ. Res., ICALTER, [s.l.]: *Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.*, 2022. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85144154535&doi=10.1109%2FICALTER57193.2022.9964801&partnerID=40&md5=3d1699edc9c595fcf386104c5d004b3c>. Acesso em: 01 março. 2026.

LOPEZ-CARREÑO, J.; CALVO-LAVADO, C.; ZARATE-PEREZ, E. University Student Control Detection System Based on Machine Learning and Artificial Intelligence. In: LARRONDO, P. M. M.; TEXIER, J.; MATTA, R. A. R. (Orgs.). *Proc. LACCEI int. multi-conf. eng. educ. technol.* [s.l.]: Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institutions, 2022. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2->



[s2.085150700942&doi=10.18687/2fLEIRD2022.1.1.178&partnerID=40&md5=58b6f866420da07e805b640e48b5a740](https://doi.org/10.18687/2fLEIRD2022.1.1.178&partnerID=40&md5=58b6f866420da07e805b640e48b5a740). Acesso em: 01 março. 2026.

LÓPEZ REGALADO, O. et al. El Análisis del uso de la inteligencia artificial en la educación universitaria: una revisión sistemática (Analysis of the use of artificial intelligence in university education: a systematic review). *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, v. 70, p. 97–122, 2024.

MACEA-ANAYA, M. et al. Designing a Framework for the Appropriation of Information Technologies in University Teachers: A Four-Phase Approach. *Data and Metadata*, v. 2, p. 53-53, 2023.

MALINKA, K. et al. On the Educational Impact of ChatGPT: Is Artificial Intelligence Ready to Obtain a University Degree? In: Proceedings of the 2023. *Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education*, v. 1, 2023, p. 47-53.

MOHAMMED, S. I. et al. Perceptions of Senior Pharmacy Students Towards the Impact of Artificial Intelligence on University Education and Scientific Writing: A Qualitative Study. *Al-Rafidain Journal of Medical Sciences*, v. 6, n. 1, p. 142–146, 2024.

MOHANACHANDRAN, D. K. et al. Smart University and Artificial Intelligence. In: HAMDAN, A. et al. (Orgs.). *The Fourth Industrial Revolution: Implementation of Artificial Intelligence for Growing Business Success*. Cham: Springer International Publishing, 2021, p. 255–279. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-627966_15#citeas. Acesso em: 01 abril. 2026.

NARANJO, I. E. P. et al. ChatGPT in the Classroom: Empowering University Education through Artificial Intelligence and Social Sciences. *Migration Letters*, London, UK, v. 20, n. S11, p. 358–367, 2023.

OCAÑA-FERNANDEZ, Y.; VALENZUELA-FERNANDEZ, L.; GARRO-ABURTO, L. Artificial intelligence and its implications in higher education. *Propósitos y Representaciones*, v. 7, n. 2, p. 536-568, 2019.

PEDRÓ, F. Applications of Artificial Intelligence to higher education: possibilities, evidence, and challenges. *IUL Research*, v. 1, n. 1, p. 61–76, 2020.

PINHEIRO, W. S.; VALENTE, E. A. T. Inteligência artificial na educação: entre a inovação tecnológica e o desafio ético. *Revista Políticas Públicas & Cidades*, v. 13, n. 2, p. e1257, 2024.

RADHAMANI, R. et al. Role of Biotechnology simulation and remotely triggered virtual labs in complementing university education. In: Proc. Int. Conf. Interact. Mob. Commun. Technol. Learn, IMCL. [s.l.]: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2015, p. 28–32. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.084962476283&doi=10.1109/2fIMCTL.2015.7359548&partnerID=40&md5=afe81aacb0bf723b9c6a9e6825db7a31>. Acesso em: 1 jun. 2024

RODRIGUES, O. S.; RODRIGUES, K. S. A inteligência artificial na educação: os desafios do ChatGPT. *Texto Livre*, v. 16, p. e45997, 2023.

ROY, R. et al. Evaluating the Intention for the Adoption of Artificial Intelligence-Based Robots in the University to Educate the Students. *IEEE Access*, v. 10, p. 125 - 146, 2022.

RUIZ-ROJAS, L.I. et al. Empowering Education with Generative Artificial Intelligence Tools: Approach with an Instructional Design Matrix. *Sustainability (Switzerland)*, v. 15, n. 15, 2023.



SAMARESCU, N. et al. Artificial intelligence in education: next-gen teacher perspectives. *Amfiteatru Economic*, v. XXVI, p. 145–161, 2024.

SANG, G. Utilization of artificial intelligence technology in higher education management: teaching theory and practical skills of landscape architecture construction *Journal of Media Critiques*. Brazil, Vol. 11, n. 27, p. 01-28, 2025

SIRGHI, N. et al. Challenges of artificial intelligence on the learning process in Higher education. *Amfiteatru Economic*, v. 26, p. 53, 2024.

SU, L. The Use of Thinking Visualization Techniques in College Teaching Based on Improved Genetic Algorithms. *Computational Intelligence and Neuroscience*, v. 2022, p. 850 - 877, 2022.

STRAKOVÁ, N.; VÁLEK, J. Chatbots as a learning tool: artificial intelligence in education. *R&E-SOURCE*, p. 245–265, 2024.

TACURI, J. C. T. et al. Analysis of the implementation of artificial intelligence in the detection and prevention of academic plagiarism in a university environment. *Revista de Gestao Social e Ambiental*, v. 18, n. 8, 2024.

TANG, M. et al. Research on classroom interaction mode based on artificial intelligence technology. *Journal of Physics: Conference Series*, v. 1314, p. 012216, 2019.

VIDAL, I. M. G.; GARCÍA, M. C. R.; GONZÁLEZ, A. A. R. *Impact of teacher training in computational thinking on educational innovation and use of Artificial Intelligence*, 2024. Disponível em: <https://www.researchsquare.com/article/rs4311604/v2>. Acesso em: 03 mar. 2026.

ZHANG, A.; YU, Z. Teacher robot, a new concept of modern teaching. In: 2011 6th *International Conference on Computer Science & Education (ICCSE)*. IEEE, 2011. p. 691-696.

ZHANG, J.; ANDWARI, D. Ethical reflection on the deep embedding of artificial intelligence in university teaching. In: *International Conference on Signal and Information Processing, Networking and Computers*. Singapore: *Springer Nature Singapore*, 2021. p. 1197-1204.

ZHANG, W.; SHANKAR, A.; ANTONIDOSS, A. Modern art education and teaching based on artificial intelligence. *Journal of Interconnection Networks*, v. 22, n. Supp01, p. 2141, 2022.

ZHAI, C.; WIBOWO, S. A systematic review on artificial intelligence dialogue systems for enhancing English as foreign language students' interactional competence in the university. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, v. 4, p. 1001, 2023.

ZHOU, Y. Beliefs and Practice Evaluation Based on Artificial Intelligence Models under the IP Environment. *Journal of Environmental and Public Health*, v. 2022, 2022.

WARDAT, Y. et al. Artificial intelligence in education: mathematics teachers' perspectives, practices and challenges. *Iraqi Journal for Computer Science and Mathematics*, v. 5, p. 60–77, 2024.

WEN, J. Innovative Application of Artificial Intelligence Technology in College Physical Education. *Journal of Physics: Conference Series*, v. 1881, n. 4, p. 042028, 2021.

YANG, Y. The Potential Energy of Artificial Intelligence Technology in University Education Reform from the Perspective of Communication Science. *Mobile Information Systems*, v. 2021, 2021.



WINIARTI, Sri; SUNARDI; AHDIANI, Ulaya; PRANOLO, Andri. Tradition meets modernity: learning traditional building using artificial intelligence. *Asian Journal of University Education*, v. 18, n. 2, p. 375–385, abr. 2022.

YANG, T.-C. Application of artificial intelligence techniques in analysis and assessment of digital competence in university courses. *Educational Technology & Society*, v. 26, n. 1, p. 232–243, 2023.

YESLYAMOV, S. Application of Software Robots Using Artificial Intelligence Technologies in the Educational Process of the University. *Journal of Robotics and Control (JRC)*, v. 5, n. 2, p. 359–369, 2024.

YU, H.; NAZIR, S. Role of 5G and artificial intelligence for research and transformation of English situational teaching in higher studies. *Mobile Information Systems*, v. 2021, p. 1–16, 2021.

Submetido em abril 2026

Aprovado em julho 2026

Informações do (a) (s) autor(a)(es)

Nome do autor: Claudio Neves Lopes
Grau de escolaridade: Doutor em Educação
Afiliação institucional: Universidade Santo Amaro (UNISA)
E-mail: cnlopes@prof.unisa.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1411-0174>
Link Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9077468651694064>

Nome do autor: Irineu Lopes
Grau de escolaridade: Mestre em Educação
Afiliação institucional: APAE de Miracatu
E-mail: irineumiracatu@yahoo.com.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7192-3046>
Link Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9823211563339988>

Nome do autor: Vera Lúcia Oliveira Ponciano
Grau de escolaridade: Doutora em Educação
Afiliação Institucional: Universidade Santo Amaro (UNISA)
E-mail: vloponciano@prof.unisa.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0099-0839>
Link Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0129211583987754>