



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE PAU DOS FERROS
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Vitor Daniel Pereira

**Uma Revisão Sistemática da Literatura Sobre a Influência da Inteligência Artificial na
Educação Superior: Potencial Transformador e Desafios para os Professores**

PAU DOS FERROS - RN

2025

Vitor Daniel Pereira

**Uma Revisão Sistemática da Literatura Sobre a Influência da Inteligência Artificial na
Educação Superior: Potencial Transformador e Desafios para os Professores**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal Rural do
Semi-Árido - UFERSA, Campus Pau dos
Feros, como requisito parcial para a
obtenção do título de Bacharel
Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia.

Orientador: Prof. Dr. Reudismam Rolim de
Sousa.

PAU DOS FERROS - RN

2025

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

P436r Pereira, Vitor Daniel.
 UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA SOBRE A
 INFLUÊNCIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO
 SUPERIOR: POTENCIAL TRANSFORMADOR E DESAFIOS PARA
 OS PROFESSORES / Vitor Daniel Pereira. – 2025.
 47 f. : il.

 Orientador: Reudismam Rolim de Sousa.
 Monografia (graduação) – Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Ciência e
Tecnologia, 2025.

 1. Inteligência Artificial. 2. Educação
Superior. 3. Tecnologias Educacionais. 4. Ética na
Educação. 5. Universidade. I. Sousa, Reudismam
Rolim de, orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Biblioteca Campus Pau dos Ferros
Bibliotecária: Erlanda Maria Lopes da Silva
CRB: 15/966

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

Vitor Daniel Pereira

Uma Revisão Sistemática da Literatura Sobre a Influência da Inteligência Artificial na Educação Superior: Potencial Transformador e Desafios para os Professores

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Campus Pau dos Ferros, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia.

Defendida em: **18/07/2025**.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Reudismam Rolim de Sousa, Prof. Dr. - (UFERSA)
Presidente

Prof.^a Dra. Samara Martins Nascimento Gonçalves, Prof.^a Dra. - (UFERSA)
Membro Examinador

Prof.^a Me. Hortência Pessoa Rêgo Gomes, Prof.^a Me. - (UFERSA)
Membro Examinador

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a DEUS, meu Pai Celestial por toda força e capacitação que me foi dada em toda minha vida, Jesus Cristo o alento em minha vida, meu companheiro de sempre que me manteve em pé, focado e dedicado durante todo esse ciclo no Curso de Ciência e Tecnologia na UFERSA, todos os momentos difíceis, e principalmente todos os momentos de alegria foram muito importantes na construção de um aprendizado de qualidade e mais do que especial.

Sou extremamente grato a minha querida MÃE, Maria de Fátima, fonte de toda minha motivação, sozinha me criou, me educou e acima de tudo me inspirou, se esforçando, trabalhando como empregada doméstica, dedicou toda a sua vida para me dar uma educação de qualidade, não deixando nada faltar para que eu pudesse terminar meus estudos, chegar e finalizar a universidade, e realizar esse nosso sonho. Essa conquista é dela e para ela.

Dedico essa vitória a toda minha família, em especial minhas Irmãs; Tereza Cristina, Luiza de Marilac e Valdimaria Cristiane, que também fizeram parte em minha educação, e na construção de um caráter e humildade, algo que ninguém pode me tirar. Agradeço a todos Familiares, Pai, Avós, sobrinhos, e Amigos que acreditaram na minha capacidade e sempre confiaram em mim.

Obrigado a todos professores, desde o Ensino Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e Universidade, pois foram um alicerce em minha educação, muito obrigado a meu grande professor, orientador e amigo Reudismam Rolim por aceitar me orientar nessa fase final de curso, no desenvolvimento deste trabalho. A todos, MUITO OBRIGADO, seus ensinamentos são fundamentais para meu conhecimento.

“Mas os que esperam no SENHOR adquirem novo vigor, levantarão o voo como as águias, correrão, e não se cansarão, caminharão, e não se fatigarão **(Isaías 40:31 - Bíblia sagrada)**”

"Em tudo dai graças, porque essa é a vontade de DEUS em Cristo Jesus para convosco **(1 Tessalonicenses 5:18 - Bíblia sagrada)**."

“Sim, sei que nada sou; quanto a minha força, sou fraco; portanto, não me vanglorio de mim mesmo, mas gloriarei em meu DEUS, porque com sua força posso fazer todas as coisas **(Alma 26:12 - O Livro de Mórmon)**.”

RESUMO

A Inteligência Artificial (IA) está cada vez mais presente em diversos setores da sociedade. Em especial, esse mecanismo pode apoiar o ensino-aprendizagem no ambiente educacional, na Educação Superior. Visando entender os efeitos da IA, em específico, na visão do professor, foi realizada uma Revisão Sistemática da Literatura, que abrangeu a investigação de diversos outros trabalhos realizados entre os anos 2020 a 2025, a Influência da IA na Educação Superior, abordando seus potenciais transformadores e os desafios enfrentados em sua implementação na Educação Superior. Uma busca cuidadosa foi realizada em quatro bases de dados, como Portal de Periódicos da CAPES, *IEEE Xplore*, *ACM Digital Library* e *ScienceDirect*, em que foram estudados diversos trabalhos, como por exemplo, artigos científicos e capítulos de livros, e feito uma leitura meticulosa de cada um, com o objetivo de fundamentar esta pesquisa através dos mesmos, com o propósito de entender de que maneira os professores da Educação Superior podem integrar ferramentas de IA em suas práticas pedagógicas, buscando identificar os principais benefícios percebidos pelos docentes ao utilizar essas ferramentas no apoio ao ensino e à aprendizagem e verificar quais dificuldades e resistências os professores enfrentam para que possam adotar essa tecnologias no contexto universitário.

Palavras-chave: inteligência artificial; educação superior; tecnologias educacionais; ética na educação; universidade.

ABSTRACT

Artificial Intelligence (AI) is increasingly present in various sectors of society. In particular, this mechanism can support teaching and learning in the educational environment in Higher Education. Aiming to understand the effects of AI, specifically from the teacher's perspective, a Systematic Literature Review was carried out, which covered the investigation of several other works carried out between the years 2020 to 2025, the Influence of AI in Higher Education, addressing its Transformative Potentials and the Challenges faced in its implementation in higher education. A careful search was carried out in four databases, such as the Capes Periodicals Portal, IEEE Xplore, ACM Digital Library and ScienceDirect, in which several works were studied, such as scientific articles and book chapters, and a meticulous reading of each one was carried out, with the aim of basing this research through them, with the purpose of understanding how higher education professors can integrate AI tools into their pedagogical practices, seeking to identify the main benefits perceived by teachers when using these tools to support teaching and learning and verify what difficulties and resistance teachers face in adopting these technologies in the university context.

Keywords: artificial intelligence; higher education; educational technologies; ethics in education; university.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	–	Distribuição de Notas por Critério de Qualidade	26
-----------	---	---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	–	Seleção dos Trabalhos	21
Tabela 2	–	<i>Strings</i> Usadas nas Bases de Dados.....	23
Tabela 3	–	CrITÉrios de Inclusão e CrITÉrios de Exclusão	24
Tabela 4	–	Dados a Serem Extraídos.....	27
Tabela 5	–	<i>Ranking</i> dos Países que Apresentam o Maior Volume de Publicações no Campo de Estudo	28
Tabela 1	–	<i>Ranking</i> dos N° de Publicações por Ano(da RSL).....	29

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CE	Critérios de Exclusão
CI	Critérios de Inclusão
CQ	Critérios de Qualidade
EXT	Extraídos
GenAI	<i>Generative Artificial Intelligence</i>
IA	Inteligência Artificial
QP	Questões de Pesquisa
RSL	Revisão Sistemática da Literatura

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	12
1.1.	Problema.....	13
1.2.	Objetivos.....	15
1.2.1.	Objetivo Geral.....	15
1.2.2.	Objetivo Específico.....	15
1.3.	Justificativa.....	15
1.4.	Estrutura do trabalho.....	16
2.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	18
2.1.	Revisão sistemática da literatura (RSL).....	18
2.2.	Inteligência artificial (IA).....	18
2.3.	A evolução da IA e sua inserção na educação superior.....	19
3.	METODOLOGIA.....	21
4.	RESULTADOS.....	28
4.1.	Potenciais transformadores da IA na educação superior.....	29
4.1.1.	Personalização do ensino.....	29
4.1.2.	Automação de tarefas administrativas.....	31
4.1.3.	Democratização do acesso ao conhecimento.....	32
4.2.	Desafios e Limitações da IA no ensino.....	32
4.2.1.	Privacidade de dado e ética.....	32
4.2.2.	Plágio e originalidade acadêmica.....	33
4.2.3.	Desigualdade de acesso e capacitação docente.....	34
4.3.	Propostas para uma integração ética e sustentável.....	35
4.4.	Discussão de resultados.....	36
4.5.	Respostas às questões de pesquisa (QP).....	38
4.5.1.	(QP01) De que maneira os professores da educação superior podem integrar ferramentas de IA em suas práticas pedagógicas?.....	38
4.5.2.	(QP02) Quais são os principais benefícios percebidos pelos docentes ao utilizar IA no apoio ao ensino e à aprendizagem?.....	38
4.5.3.	(QP03) Quais dificuldades e resistências os professores enfrentam para adotar tecnologias de IA no contexto universitário?.....	40
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
	REFERÊNCIAS.....	42

1. INTRODUÇÃO

É nítido que no cenário contemporâneo, diversas inovações tecnológicas estão ganhando destaques na área da educação. Entre essas inovações, a Inteligência Artificial (IA) vem ganhando visibilidade, despontando como uma força disruptiva, remodelando as práticas de ensino e aprendizado ao redor do mundo (Aoun, 2024, p. 3; Kumar et al., 2024, p. 5; McDonald et al., 2025, p. 3).

Tang, Li e Li (2023) apontam que uma das contribuições mais notáveis da IA é a sua capacidade de personalizar o aprendizado, ajustando os conteúdos de acordo com as necessidades de cada estudante. Essa abordagem não apenas aumenta o engajamento, mas também democratiza o acesso à educação, permitindo que mais pessoas, independentemente de suas condições sociais, tenham oportunidades de aprendizado eficaz (Picão *et al.*, 2023, p. 197). Esses avanços têm um potencial transformador no campo da educação superior, em que a IA está revolucionando a forma de ensino, aprendizagem e pesquisa (Henning *et al.*, 2023, p. 2).

Apesar de seu potencial, a IA também traz desafios significativos. Entre eles, destacam-se questões éticas relacionadas à privacidade de dados, ao plágio, à necessidade de assegurar que seu uso não amplie as desigualdades já existentes no acesso à educação. E, também, o problema do uso constante dessas ferramentas, podendo gerar uma dependência tecnológica no aluno (McDonald *et al.* (2025), p. 3; Strohmier *et al.* (2024), p. 5; Leite (2025), p. 9; Sarkheyli (2023), p. 5).

Este trabalho busca analisar a influência da IA na educação, com ênfase na educação superior, do ponto de vista do professor, investigando de forma abrangente os desafios enfrentados e os potenciais transformadores que essas tecnologias apresentam para as práticas pedagógicas, o ensino e a gestão educacional.

A IA, com sua capacidade de personalizar o aprendizado, oferecer suporte instrucional e otimizar tarefas administrativas, representa uma oportunidade sem precedentes para melhorar a qualidade e a acessibilidade da educação. Ao explorar como essas ferramentas podem ser utilizadas para atender às necessidades individuais dos estudantes e facilitar o trabalho dos educadores, buscando compreender seu impacto na democratização do ensino e no aumento do engajamento e da eficiência no ambiente educacional.

O estudo propõe-se também em discutir os desafios éticos, sociais e técnicos que acompanham a implementação da IA na educação superior. Problemas como privacidade de dados, plágio, dependência tecnológica e desigualdades de acesso são algumas das barreiras

que precisam ser superadas para garantir que a adoção dessas tecnologias seja realizada de maneira responsável e inclusiva (Aoun, 2024, p. 4; Duah *et al.*, 2025, p. 6; Malik *et al.*, 2023, p. 4; McDonald *et al.*, 2025, p. 3). Segundo Rodrigues e Rodrigues (2023), a IA generativa é um campo que carece de regulamentações, mas que pode ser conduzida de maneira coletiva, principalmente dentro das instituições de educação superior, que têm o potencial de discutir essas questões de maneira crítica.

Dessa forma, a superação desses desafios exige uma abordagem colaborativa que inclua regulamentações éticas, como a capacitação docente e investimentos em infraestrutura tecnológica para reduzir desigualdades. Como argumenta Monteiro (2023), as novas tecnologias têm o potencial de oferecer uma experiência de aprendizado mais eficaz e personalizada, mas apenas quando integradas de maneira consciente.

Assim, essa pesquisa visa não apenas compreender as possibilidades transformadoras da IA, mas também oferecer uma reflexão crítica sobre suas limitações e propor caminhos para sua integração ética e sustentável no contexto educacional.

Para isso, foi realizada uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) com o intuito de entender a influência da IA na educação superior, seu potencial transformador e desafios, na perspectiva docente. Uma RSL torna possível identificar trabalhos relevantes para uma questão de pesquisa, em que avalia e interpreta os resultados encontrados nos trabalhos, viabilizando a existência de trabalhos futuros. A RSL seguiu os princípios norteadores formulados por Kitchenham (2004), tendo como principais questões de pesquisa as seguintes: QP₁: De que maneira os professores da educação superior podem integrar ferramentas de IA em suas práticas pedagógicas? QP₂: Quais são os principais benefícios percebidos pelos docentes ao utilizar IA no apoio ao ensino e à aprendizagem? QP₃: Quais dificuldades e resistências os professores enfrentam para adotar tecnologias de IA no contexto universitário?

1.1. Problema

A IA na educação superior apresenta um potencial transformador, mas também levanta uma série de problemas e desafios que precisam ser avaliados criticamente (Leite, 2025, p. 3; Matos *et al.*, 2025, p. 13; McDonald *et al.*, 2025, p. 2). Esses desafios não apenas afetam a eficácia do uso da IA em ambientes educacionais, mas também colocam em risco a integridade acadêmica e a equidade no acesso à educação de qualidade (Leite, 2025, p. 13; Matos *et al.*, 2025, p. 11; McDonald *et al.*, 2025, p. 7).

Um dos problemas centrais é a privacidade de dados, já que a maioria das ferramentas de IA depende de grandes volumes de informações pessoais para operar (Leite, 2025, p. 5; Matos *et al.*, 2025, p. 10; McDonald *et al.*, 2025, p. 3). Esse cenário levanta preocupações éticas sobre como os dados dos estudantes e professores são coletados, armazenados e utilizados, especialmente, em cenários em que as regulamentações ainda são frágeis ou inexistentes (Leite, 2025, p.10; Matos *et al.*, 2025, p. 8; McDonald *et al.*, 2025, p. 5). Uma alternativa viável, nesse caso, é estabelecer diretrizes claras para o uso ético da IA na educação, com regulamentações que garantam a privacidade e a segurança dos dados de estudantes e professores (Matos *et al.*, 2025, p. 8; McDonald *et al.*, 2025, p. 4). Neste sentido, é fundamental que essas ferramentas e sistemas operem com transparência, permitindo que os usuários saibam como seus dados estão sendo utilizados e processados (Matos *et al.*, 2025, p. 3; McDonald *et al.*, 2025, p. 8).

Outro problema recorrente é o risco de plágio e a falta de originalidade em trabalhos acadêmicos gerados com o auxílio dessas ferramentas, em que a IA pode encobrir má conduta acadêmica, especialmente, em contextos em que o pensamento crítico não é incentivado (Matos *et al.*, 2025, p. 8; McDonald *et al.*, 2025, p. 4). Esses sistemas, embora úteis para sintetizar informações e gerar textos, podem dificultar a identificação de autoria, comprometendo a integridade das produções acadêmicas (Leite, 2025, p. 5; Malik *et al.*, 2023, p. 6; McDonald *et al.*, 2025, p. 4). Para sobressair diante desse problema, pode-se propor práticas pedagógicas que incentivem a análise crítica e a originalidade, mesmo quando ferramentas de IA são utilizadas, em que pode-se incluir estratégias como discussões em sala de aula sobre os limites das tecnologias e a promoção de atividades práticas e colaborativas (Aoun, 2024, p. 3; Beaton; Weeden; Zilora, 2024, p. 64).

A desigualdade no acesso às tecnologias é outro desafio que exige atenção, pois em países com grandes disparidades socioeconômicas, como no Brasil, nem todos os estudantes e instituições possuem a infraestrutura necessária para integrar a IA de forma eficaz, portanto essa lacuna pode ampliar ainda mais as desigualdades educacionais (Amado-Salvatierra *et al.*, 2024, p. 3; Leite 2025, p. 2; McDonald *et al.*, 2025, p. 5). A fim de mitigar essa problemática, é necessário promover políticas públicas que garantam acesso igualitário à tecnologia, especialmente, em regiões menos favorecidas, o que inclui a disponibilização de dispositivos, *internet* de qualidade e formação continuada para professores (Amado-Salvatierra *et al.*, 2024, p. 4; Leite 2025, p. 8; McDonald *et al.*, 2025, p. 5).

Outro problema enxergado é a dependência tecnológica é outro problema que precisa ser ressaltado, pois pode levar ao enfraquecimento de habilidades humanas essenciais, como

criatividade, pensamento crítico e resolução de problemas (Aoun, 2024, p. 4; Beaton; Weeden; Zilora, 2024, p. 65; Malik *et al.*, 2023, p. 4). Portanto, é imprescindível garantir que a IA seja utilizada como uma ferramenta complementar, isso significa integrar as tecnologias de forma a valorizar as interações humanas, promovendo o desenvolvimento de habilidades interpessoais e emocionais nos alunos (Aoun, 2024, p. 5; Duah *et al.*, 2025, p. 7; Tanvir *et al.*, 2024, p. 120).

Destaca-se ainda a necessidade e falta de uma capacitação adequada para professores é mais um obstáculo significativo, tornando necessário oferecer treinamentos e programas de formação continuada para que os docentes possam dominar o uso da IA em sala de aula, entendendo tanto suas potencialidades quanto seus limites (Beaton; Weeden; Zilora, 2024, p. 64; Deng *et al.*, 2022, p. 3; Tanvir *et al.*, 2024, p. 118).

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo Geral

Construir uma RSL para investigar a influência da IA na educação superior, considerando a perspectiva docente.

1.2.2. Objetivo Específico

Para construir uma RSL sobre o uso da IA na educação superior, deve-se fazer um levantamento das questões de pesquisa a serem respondidas; definir as *strings* de busca utilizadas nas bases de dados selecionadas; estabelecer os critérios de inclusão e exclusão; aplicar critérios de qualidade para seleção dos trabalhos; identificar os dados a serem extraídos dos estudos; realizar o levantamento bibliográfico nas bases escolhidas; por fim, analisar os resultados obtidos de modo a responder às questões de pesquisa propostas.

1.3. Justificativa

A IA tem se consolidado como uma tecnologia disruptiva que impacta profundamente diversos setores, incluindo a educação superior (Aoun, 2024, p. 3; Machado *et al.*, 2024, p. 6; Matos *et al.*, 2025, p. 2). A capacidade de personalizar o ensino, otimizar tarefas administrativas, auxiliar em atividades repetitivas e ampliar o acesso ao conhecimento a torna

uma ferramenta estratégica no enfrentamento das desigualdades educacionais, especialmente, em países como o Brasil (Carvalho *et al.*, 2024, p. 16; Costa Júnior *et al.*, 2023, p. 255).

A discussão em torno desses aspectos ultrapassa o campo educacional e adentra questões políticas e econômicas, pois é necessário exigir políticas públicas que garantam o uso responsável das tecnologias e investimentos em infraestrutura para assegurar o acesso equitativo (Ferreira *et al.*, 2024, p. 8; Kuleto *et al.*, 2021, p. 7). Assim, estudar a influência da IA na educação não só responde a demandas sociais urgentes, como também oferece subsídios para a formulação de estratégias que promovam o desenvolvimento humano e social por meio da tecnologia.

O tema é particularmente relevante, pois envolve a análise de inovações tecnológicas e suas aplicações práticas em contextos educacionais. Ao abordar os potenciais transformadores e os desafios da IA, o trabalho contribui para o avanço acadêmico ao explorar uma área emergente que conecta ciência, tecnologia e educação. Essa abordagem interdisciplinar não apenas enriquece o campo de estudos, mas também oferece subsídios para o desenvolvimento de soluções tecnológicas alinhadas às demandas sociais e éticas da contemporaneidade. Ademais, o estudo fortalece a criação de conhecimento que dialoga diretamente com problemas reais, impulsionando o impacto social e econômico da ciência e da tecnologia no campo educacional.

1.4. Estrutura do trabalho

Este trabalho está organizado em quatro capítulos principais, além das referências que fundamentam a pesquisa. A estrutura foi planejada para proporcionar uma visão clara sobre a temática. No primeiro capítulo, a Introdução, são apresentados os aspectos iniciais do estudo, incluindo a contextualização do tema, o problema de pesquisa, os objetivos gerais e específicos, a justificativa e a relevância do trabalho.

O segundo capítulo é dedicado à Fundamentação Teórica, em que são abordados os conceitos-chave relacionados à IA e sua aplicação na educação superior. Este capítulo se adentra em discussões sobre o impacto da IA nas práticas pedagógicas, suas contribuições e os desafios enfrentados, com base em uma análise crítica.

Já no terceiro capítulo, Metodologia, são descritos os métodos e abordagens utilizados para alcançar os objetivos do trabalho. Este tópico apresenta a natureza da pesquisa, as técnicas de coleta de dados e as estratégias para a análise das informações, garantindo que o estudo seja conduzido de forma científica e sistemática.

No quarto capítulo deste trabalho, são abordados os Resultados identificados na pesquisa realizada. Os resultados foram obtidos a partir de uma Revisão Sistemática da Literatura, fundamentando o objetivo proposto, abordando a problematização encontrada, os potenciais transformadores e desafios.

No quinto capítulo estão as Considerações Finais, em que se busca concluir este trabalho, resume os principais resultados da discussão, avalia o impacto da pesquisa e reconhece limitações.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Revisão sistemática da literatura (RSL)

Uma RSL é uma modalidade de pesquisa que segue protocolos específicos para analisar e sintetizar um grande conjunto de documentos com o objetivo de responder a questões de pesquisa claramente definidas (Galvão *et al.*, 2019, p. 58). É uma forma de identificar, avaliar e interpretar todas as pesquisas relevantes disponíveis sobre uma determinada questão de pesquisa, área temática ou fenômeno de interesse (Kitchenham, 2004, p. 1).

Seu principal objetivo é fornecer uma visão completa e imparcial da evidência atual relacionada a uma questão de pesquisa específica (Kitchenham, 2004, p. 3).

Ela envolve etapas rigorosas como a delimitação das questões de pesquisa, a seleção de bases de dados adequadas para elaborar estratégias de busca avançadas e a aplicação de critérios de inclusão e exclusão de estudos (Galvão *et al.*, 2019, p. 62). Para Kitchenham (2004), uma revisão sistemática deve seguir um protocolo claramente definido, incluindo a definição das questões de pesquisa, critérios de inclusão e exclusão, estratégia de busca, seleção de estudos, avaliação da qualidade e extração e síntese dos dados. São utilizadas para garantir a qualidade e a transparência do processo. A transparência e a reprodutibilidade são características fundamentais de uma revisão sistemática bem conduzida (Kitchenham, 2004, p. 10).

Os resultados da RSL são amplamente valorizados, pois fornecem bases sólidas para a tomada de decisões e o avanço do conhecimento científico (Galvão *et al.*, 2019, p. 69).

2.2. Inteligência artificial (IA)

A IA é um campo da ciência da computação que busca desenvolver sistemas capazes de realizar tarefas que, tradicionalmente, exigem inteligência humana, como aprendizado, raciocínio e tomada de decisão (Agarwal *et al.*, 2022, p. 185).

De acordo com Kumar *et al.* (2024) a IA é um sistema computacional projetado para simular capacidades humanas. Em que o seu funcionamento baseia-se em algoritmos, dados e modelos matemáticos que permitem à máquina "aprender" e melhorar seu desempenho ao longo do tempo.

2.3. A evolução da IA e sua inserção na educação superior

Desde os trabalhos pioneiros de McCulloch e Pitts em 1943, com redes neurais até o surgimento de sistemas generativos contemporâneos, como o ChatGPT, a IA tem se consolidado como uma ferramenta que excede os limites do mundo tecnológico e permeia diversas áreas, incluindo a educação, em que muitos pesquisadores veem essas inovações como desafios e outros enxergam essas evoluções como um potencial transformador na educação (Aoun, 2024; Matos *et al.*, 2025). Esses sistemas generativos de IA são modelos capazes de criar conteúdos como, textos, imagens, músicas ou códigos, a partir de padrões aprendidos em grandes conjuntos de dados (Beaton; Weeden; Zilora, 2024, p. 62). Seu comportamento é baseado em probabilidades, ao prever a próxima palavra ou *pixel* mais provável, eles simulam criatividade, embora não tenham consciência ou intencionalidade (Monteiro, 2023, p. 2900).

Beaton, Weeden e Zilora (2024) destacam que a história está repleta de inovações que a sociedade inicialmente percebe como "interrupções" radicais, como o fonógrafo, que muitos acreditavam que acabaria com a composição musical; a calculadora dos anos 1970, vista como uma ameaça à capacidade dos alunos de realizar cálculos matemáticos; e o computador, considerado responsável por prejudicar a escrita cursiva e a ortografia. Portanto, de acordo com Wen-juan *et al.* (2021), a aplicação de algoritmos de IA e aprendizado de máquina na reforma educacional é uma tendência inevitável no desenvolvimento da educação.

Segundo Vieira, Amorim e Cunha (2024), os sistemas de GenAI, têm potencial para transformar a educação superior, promovendo mudanças tanto na interação entre docentes e discentes quanto no planejamento pedagógico. O uso dessa ferramenta pode oferecer benefícios como suporte ao ensino, tutoria inteligente e interação mais dinâmica entre estudantes e professores (Menegasso *et al.*, 2023, p. 2). De acordo Tanvir, Bashir e Shahzadi (2024), a IA possui grande potencial para aprimorar as competências dos professores, auxiliando-os no desenvolvimento de conteúdos alinhados aos objetivos de aprendizagem e no fornecimento de *feedback* sobre suas práticas instrucionais, pois plataformas alimentadas por IA proporcionam experiências humanas programáticas e escaláveis para as massas, garantindo amplo *feedback* e suporte a todos os alunos. Monteiro (2023) também aborda que, ao ser integrado estrategicamente à educação, a IA pode fornecer *feedback* personalizado e aprimorar o aprendizado dos alunos. Isto é, a IA vem se mostrando como um recurso capaz de aprimorar processos educativos e administrativos. Esse avanço reflete não apenas o progresso técnico, mas também o papel socioeconômico que a IA desempenha ao adaptar os sistemas

educacionais atuais.

Carvalho *et al.* (2024), argumentam que ferramentas de IA mostram-se de uma grande inovação tecnológica e transformadora, contribuindo para a eficiência na comunicação docente e no suporte à aprendizagem; no entanto, a IA ainda levanta questões éticas e pedagógicas que precisam ser abordadas. Esse dispositivo pode otimizar o tempo de pesquisa de dados e ajudar no cumprimento de prazos acadêmicos, mas também apresenta desafios como plágio, dependência e a perda de habilidades críticas, como análise e criatividade (Lima, 2023, p. 8).

Muitos autores como Aoun (2024), Monzon e Hays (2025), McDonald *et al.* (2025), Beaton; Weeden; Zilora (2024) e Celik *et al.* (2022), destacam os diversos benefícios na utilização dessas ferramentas nos meios educacionais. A IA traz inúmeras vantagens, como a personalização do ensino, a possibilidade de *feedback* imediato, o acesso a conteúdos de qualidade e a melhoria do processo de aprendizagem (Picão *et al.*, 2023, p. 197). Essas ferramentas têm o potencial de otimizar e personalizar o aprendizado, automatizar tarefas administrativas e até mesmo contribuir para a descoberta e avanço do conhecimento científico (Henning *et al.*, 2023, p. 2). Li, Chu e Zhang (2025) indicam que a IA mostra grande potencial de desenvolvimento e aplicação na mudança do modelo de exame na educação superior, demonstrando também considerável potencial para transformar as práticas de avaliação educacional no ambiente universitário.

Ademais, a GenAI é um campo que carece de regulamentações, mas que pode ser conduzida de maneira coletiva, principalmente, dentro das Instituições de Educação Superior, que têm o potencial de discutir essas questões de maneira crítica (Rodrigues; Rodrigues, 2023, p. 3). Ou seja, essas instituições possuem um papel fundamental na promoção de debates éticos e no desenvolvimento de diretrizes que garantam o uso responsável dessas tecnologias, pois ao integrar esse instrumento em suas práticas, as mesmas podem não apenas liderar o avanço tecnológico no setor educacional, mas também atuar como agentes transformadores, preparando profissionais capacitados e conscientes dos impactos sociais, culturais e éticos desses dispositivos no contexto contemporâneo. Portanto, é necessário que na nova era de desenvolvimento, as universidades precisam se concentrar nos objetivos de treinamento de talentos e nas novas necessidades de desenvolvimento profissional dos professores (Deng *et al.*, 2022, p. 10).

3. METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado por meio de uma RSL, permitindo analisar pesquisas relevantes sobre uma ou mais questões de pesquisa, área de tópico ou fenômeno de interesse, propondo uma análise da influência da IA na educação superior, investigando tanto seus potenciais transformadores quanto os desafios associados à sua implementação.

A coleta de dados foi realizada por meio da análise de trabalhos científicos, com foco nos estudos publicados nos últimos cinco anos sobre o tema. Foram priorizados materiais que tratam da aplicação da IA na educação superior, destacando tanto suas contribuições quanto os desafios éticos, sociais e técnicos. Foram priorizadas fontes confiáveis para garantir a validade e a relevância das informações. Entre os critérios de seleção, destacam-se a relação direta com os objetivos do trabalho e a abordagem de tópicos como personalização do ensino, automação de tarefas administrativas, desafios éticos e inclusão digital.

A RSL busca compreender esse cenário em evolução, com foco na integração de tecnologias de IA no contexto educacional. A pesquisa foi realizada em diversas bases de dados científicas, incluindo o Portal de Periódicos da CAPES, em que foram selecionados 7 trabalhos, após a revisão de 793 registros, *IEEE Xplore*, em que foram selecionados 10 trabalhos seguido da revisão de 79 registros no banco de dados, *ACM Digital Library*, em que foram selecionados 4 trabalhos após a revisão de 18 registros, e por fim, *ScienceDirect*, em que foram selecionados 8 trabalhos após uma busca sistemática e cuidadosa entre 14.258 trabalhos; nessas buscas foi dado prioridade a publicações de 2020 a 2025.

Tabela 1 - Seleção dos Trabalhos

Bases de Dados	Quantidade	Excluídos	Aceitos
CAPES	793	786	7
<i>IEEE Xplore</i>	79	69	10
<i>ACM Digital Library</i>	18	14	4
<i>ScienceDirect</i>	14.258	14.250	8
TOTAL	15.148	15.119	29

Fonte: Autoria Própria

Foi obtido um total de 29 trabalhos, após essa busca meticulosa, os demais trabalhos foram estudados anteriormente ao desenvolvimento desta pesquisa com o fim de estruturar melhor a temática a ser abordada e definir a possível problematização enfrentada.

O tratamento dos dados baseou-se na análise de conteúdo, buscando identificar padrões e relações entre as contribuições da IA e os desafios enfrentados no contexto educacional. O levantamento bibliográfico foi conduzido baseando-se em 03 (três) questões de pesquisas, que demarcam uma busca cuidadosa para este trabalho. A seguir, está apresentado as Questões de Pesquisa (QP), que buscam uma identificação sistemática para fundamentar a escolha dos Critérios de Qualidade (CQ), para dar início a condução desta RSL:

QP01: De que maneira os professores da educação superior podem integrar ferramentas de IA em suas práticas pedagógicas? Essa pergunta foi formulada para entender como a IA está sendo aplicada na prática docente. Ela busca identificar quais ferramentas estão sendo utilizadas (ex: sistemas de recomendação, plataformas adaptativas); quais métodos pedagógicos estão sendo transformados ou adaptados e como ocorre a integração no planejamento de aulas, avaliações, personalização do ensino, entre outros aspectos. Portanto, essa pergunta permite observar tendências práticas e modelos de uso real da IA no cotidiano dos professores.

QP02: Quais são os principais benefícios percebidos pelos docentes ao utilizar IA no apoio ao ensino e à aprendizagem? Essa questão visa identificar os ganhos percebidos pelos professores com o uso da IA, tais como: otimização de tempo (ex.: correção automática); apoio à personalização do ensino; maior engajamento dos alunos e melhor monitoramento do desempenho. Assim, essa pergunta permite compreender as motivações para adoção da IA e valorar os impactos positivos percebidos pelos docentes.

QP03: Quais dificuldades e resistências os professores enfrentam para adotar tecnologias de IA no contexto universitário? Essa pergunta foi utilizada para abordar os desafios, barreiras e limitações que são enfrentadas na adoção da IA, como: falta de formação técnica ou pedagógica; preocupações éticas; resistência à mudança cultural ou institucional e a infraestrutura tecnológica limitada. Por fim, essa pergunta é fundamental para compreender os fatores que dificultam a adoção plena da IA e propor estratégias de superação.

Com as QPs estabelecidas, foi definida a *string* de busca a ser aplicada para selecionar os trabalhos nas bases de dados. Na construção da *string* de busca, foram consideradas palavras-chaves que pudessem trazer trabalhos que respondessem às QPs, levantadas

previamente. Em virtude de que cada base de dados se comporta de maneira diferente, foi necessário realizar ajustes ou até mesmo um acréscimo de palavras-chaves na *string* de busca, para filtrar os trabalhos mais interessantes para escrita desta pesquisa, e aplicá-las em cada base de dados, conforme visto na Tabela 2.

Tabela 2 - *Strings* Usadas nas Bases de Dados.

Base de Dados	<i>String</i> de Busca
CAPES IEEE Xplore ACM Digital Library	(“artificial intelligence” OR “machine learning”) AND (“teacher” OR “professor”) OR (“ethic” OR “improv” OR “difficult” OR “resistance”) AND (“education”)
ScienceDirect	(“artificial intelligence” OR “machine learning”) AND (“teacher” OR “professor”) OR (“ethic” OR “improv” OR “difficult” OR “resistance”) AND (“higher education”)

Fonte: Autoria Própria

É importante destacar que para as quatro bases de dados, foram aplicadas configurações de busca avançada, a fim de aprimorar o filtro em relação à quantidade de trabalhos apresentados.

Agora, para a condução da pesquisa, foram criados os Critérios de Inclusão (CI) e os Critérios de Exclusão (CE), a serem posteriormente aplicados em cada trabalho, em busca de selecionar quais deles adequam-se ao contexto da pesquisa. Esses critérios estão definidos na Tabela 3.

Os critérios começaram a ser aplicados através dos CIs, analisando cada trabalho por base. Inicialmente, foi verificado se todos os trabalhos estavam dentro dos parâmetros estabelecidos pelo CI03 (que indica o período que cada um deles foi publicado). Caso os trabalhos não tivessem sido publicados entre os anos 2020 a 2025, seriam automaticamente descartados. Logo após, foi aplicado o CI01, que busca publicações acadêmicas como artigos científicos, dissertações, teses e até mesmo capítulos de livros. Nesse mesmo critério foi adotado também o CE03, que permite a exclusão de publicações como em *blogs* e *sites* não acadêmicos e o CE04, que exclui trabalhos incompletos ou com acesso restrito.

Os critérios de exclusão CE01 auxilia na exclusão de trabalhos em que não abordam a influência da IA na educação superior especificamente; no mesmo raciocínio, o CE02,

propõe a exclusão de trabalhos que abordam temas específicos, como por exemplo a utilização da IA na saúde, administração, etc.

Por fim o CI02, apoia a inclusão de trabalhos que discutem a atuação dos docentes com ferramentas de IA no auxílio da educação. A busca incluiu trabalhos escritos em diversas línguas como português, inglês e espanhol.

Tabela 3 - Critérios de Inclusão e Critérios de Exclusão

Critérios de Inclusão (CI)	Critérios de Exclusão (CE)
CI01 - Publicações acadêmicas (artigos científicos, dissertações, teses e capítulos de livros) que abordam o uso da IA na educação superior.	CE01 - Estudos que abordam exclusivamente a IA na educação fundamental, na educação básica ou infantil.
CI02 - Estudos que discutem a atuação de docentes/professores com ferramentas de IA no processo de ensino-aprendizagem.	CE02 - Artigos com foco apenas técnico sobre desenvolvimento de algoritmos, específicos como por exemplo na área saúde, administração, entre outros sem relação com o contexto pedagógico ou docente.
CI03 - Trabalhos publicados entre os anos de 2020 a 2025, garantindo atualidade do tema.	CE03 - Publicações sem revisão por pares (ex: <i>blogs</i> , <i>sites</i> não acadêmicos).
CI04 - Textos em português, inglês ou espanhol.	CE04 - Documentos incompletos ou com acesso restrito sem possibilidade de análise integral.

Fonte: Autoria Própria

A importância da aplicação dos CEs se dá pelo fato de que, caso o trabalho não esteja de acordo com pelo menos um deles, não se torna necessário aplicar nenhum outro critério, portanto o trabalho será automaticamente excluído. Já os CIs foram validados em cada artigo, considerando o título, resumo, introdução e conclusão. É importante destacar que para o trabalho estar incluso na pesquisa, é necessário que os CIs sejam atendidos.

Após a busca cuidadosa dos protocolos, com os critérios de exclusão e inclusão bem definidos, é necessário qualificar os trabalhos selecionados através de Critérios de Qualidade (CQ). A aplicação dos critérios de qualidade é fundamental para garantir a validade, confiabilidade e relevância dos resultados da revisão. Os CQs utilizados para esta busca foram:

CQ01: O objetivo da pesquisa está claramente definido e alinhado com a metodologia utilizada? Esta questão permite avaliar se há coerência entre o que o estudo propõe investigar e como isso é feito, pois um objetivo mal definido ou desconectado da metodologia compromete a validade dos resultados e a confiabilidade da pesquisa.

CQ02: O estudo apresenta uma descrição detalhada do contexto e dos procedimentos metodológicos? Buscar compreender onde, como e com quem o estudo foi conduzido, é essencial para avaliar a credibilidade da pesquisa porque estudos vagos em metodologia não permitem um julgamento crítico.

CQ03: As evidências empíricas ou teóricas apresentadas são relevantes e adequadas para sustentar as conclusões? Este CQ verifica se as conclusões são fundamentadas em dados concretos, experimentos, entrevistas, literatura ou outros tipos de evidência. Uma vez que um bom estudo baseia suas afirmações em provas consistentes e pertinentes.

CQ04: O estudo identifica limitações e potenciais vieses na sua condução ou interpretação? Avalia a transparência e honestidade científica do estudo, já que reconhece limitações demonstra maturidade acadêmica e aumenta a confiança nos achados.

CQ05: O trabalho apresenta contribuições originais para o tema da IA na educação superior? Um critério importante para saber se o trabalho realmente agrega conhecimento novo, em vez de apenas repetir informações já conhecidas, pois a originalidade é pilar importante na ciência.

CQ06: O processo de coleta e análise de dados é descrito de forma suficiente para garantir a confiabilidade? Identifica uma descrição clara de como os dados foram coletados e analisados, já que não é possível avaliar se os resultados são confiáveis ou tendenciosos. Esse critério zela pela qualidade metodológica.

CQ07: As implicações éticas relacionadas ao uso de IA na educação foram discutidas? Já que a IA levanta questões éticas importantes (como a privacidade e autonomia), avaliar esse aspecto mostra se o estudo é responsável e atento aos impactos sociais e educacionais.

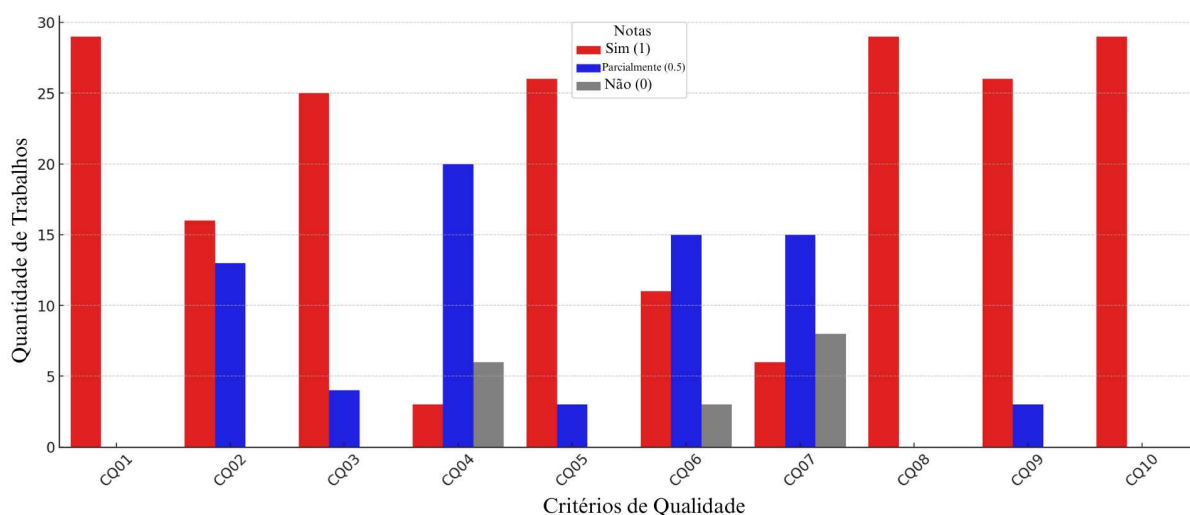
CQ08: As conclusões do estudo são claramente apresentadas e estão relacionadas com os resultados obtidos? Esse CQ garante que o estudo tenha encadeamento lógico: resultados levam a conclusões que respondem à pergunta de pesquisa, evitando generalizações indevidas ou afirmações sem base.

CQ09: O estudo está atualizado, considerando as evoluções recentes no campo da IA e educação? Visto que a IA é um campo que evolui rapidamente. Estudos desatualizados podem não refletir o “estado da arte”. Dado que a atualização é essencial para a relevância científica e prática.

CQ10: A linguagem e a estrutura do artigo são adequadas ao padrão acadêmico, com referências bibliográficas consistentes? Este CQ assegura que o texto segue as normas formais da escrita científica, facilitando a compreensão e a validação das informações. Em virtude de que um bom artigo deve ser bem estruturado e referenciado.

A aplicação destes critérios foi realizada mediante a leitura completa dos artigos previamente selecionados pelos CIs e CEs. Os CQs foram validados, possibilitando selecionar “sim”, caso o CQ fosse completamente atendido pelo trabalho, “parcialmente” caso o CQ fosse parcialmente atendido e “não” caso o CQ não fosse atendido pelo trabalho. Atribuindo uma nota, variando de 0 a 1, em que 0 indica o “não”, 0,5 indica o “parcialmente” e o valor 1 indicando o “sim”. Essas notas são somadas, e caso o trabalho no final da aplicação dos Critérios de Qualidade possua nota menor ou igual a média, é excluído automaticamente. É fácil de visualizar essa distribuição de notas para os CQ no gráfico 1, em que as barras de cor vermelha representa a quantidade de trabalho que recebeu notas iguais a 1; as barras de cor azul demonstra a quantidade de trabalhos que recebeu notas iguais a 0,5; enquanto as barras de cor cinza corresponde a quantidade de trabalhos que recebeu notas iguais a 0.

Gráfico 1 – Distribuição de Notas por Critério de Qualidade



Fonte: Autoria Própria

Por fim, Com os trabalhos qualificados, aplica-se a etapa de Extração de Dados (EXT), cujos dados a serem extraídos foram previamente definidos, sendo eles:

Tabela 4 - Dados a Serem Extraídos

EXT01 - Título;	EXT05 - Benefícios observados;
EXT02 - Autores;	EXT06 - Desafios e limitações quanto a adoção dessas tecnologias;
EXT03 - País de publicação;	EXT07 - Sugestões de Trabalhos Futuros;
EXT04 - Ano de publicação;	

Fonte: Autoria Própria

Assim, para aumentar a produtividade e agilizar o processo de extração dos dados, durante a etapa de aplicação dos Critérios de Qualidade, foi elaborada uma planilha em que é preenchida com os dados extraídos de cada trabalho, permitindo que a aplicação dos CQs e a extração de dados possam acontecer de forma efetiva.

Mediante o exposto, a metodologia adotada visa não apenas explorar o impacto da IA na educação superior, mas também propor reflexões sobre o uso responsável dessas tecnologias. A abordagem escolhida permite integrar os conceitos teóricos às práticas observadas, fornecendo subsídios para futuras discussões acadêmicas e sugerindo caminhos para a integração ética e eficaz da IA no ensino.

4. RESULTADOS

Após a identificação dos trabalhos aceitos para a realização desta pesquisa, foi feito um levantamento por país, com o objetivo de determinar quais países apresentam o maior volume de publicações no campo de estudo. Foi observado que dos 29 trabalhos escolhidos, foram publicados em 13 países diferentes. Portanto foi feito um *ranking*, em que os Estados Unidos da América lidera com um total de 8 trabalhos publicados; em seguida, vem a Holanda com um total de 7 publicações; em terceiro lugar ficaram empatados o Reino unido, Bahrein e Índia, os três com um total de 2 publicações cada, e; por fim está o Paquistão, Suíça, Turquia, Indonésia, Japão, Guatemala, Emirados Árabes Unidos e Canadá, todos com apenas uma publicação cada.

Tabela 5 - *Ranking* dos Países que Apresentam o Maior Volume de Publicações no Campo de Estudo

	PAÍSES	Nº DE PUBLICAÇÕES
1º	Estados Unidos da América	8
2º	Holanda	7
3º	Reino unido	2
3º	Bahrein	2
3º	Índia	2
4º	Paquistão	1
4º	Suíça	1
4º	Turquia	1
4º	Indonésia	1
4º	Japão	1
4º	Guatemala	1
4º	Emirados Árabes Unidos	1
4º	Canadá	1

Fonte: Autoria Própria

Foi realizado também um *ranking* por ano de publicação, com o objetivo de identificar em qual ano houve o maior número de publicações na área. Os dados destacaram que o ano de

2024 lidera com um total de 13 publicações; posteriormente, o ano de 2025 com um total de 7 publicações; nos anos 2022 e 2023, os dados indicam um total de 4 publicações cada e; por fim, o ano de 2020 com apenas uma publicação.

Tabela 6 - *Ranking* dos N° de Publicações por Ano(da RSL)

	ANO	N° DE PUBLICAÇÕES
1°	2024	13
2°	2025	7
3°	2023	4
3°	2022	4
4°	2020	1

Fonte: Autoria Própria

4.1. Potenciais transformadores da IA na educação superior

4.1.1. Personalização do ensino

Monzon e Hays (2025) afirmam que a GenAI está impactando os espaços educacionais de maneiras que poucas tecnologias impactaram desde o advento do computador pessoal e da calculadora. Um dos maiores potenciais da IA na educação é sua capacidade de personalizar o ensino e aprendizado. Esse potencial transformador da IA na educação sinaliza uma mudança em direção a ambientes de aprendizagem mais responsivos e adaptáveis, otimizando a aquisição e a instrução da linguagem para atender às necessidades diferenciadas de alunos e educadores individuais. (Malik *et al.*, 2023, p. 1). A IA funciona como um apoio prático e imediato no processo de aprendizagem substituindo partes do processo de aprendizagem para diversas tarefas acadêmicas (Souza; Sousa; Gonçalves, 2025, p. 9). Monzon e Hays (2025) afirmam também que trazer a GenAI para os ambientes de sala de aula representa um passo evolutivo, com dados emergentes claros que indicam aumento no engajamento dos alunos, na motivação e na aprendizagem personalizada e autodirigida. Kumar *et al.* (2024) apontam que os sistemas de IA podem ser utilizados como ferramentas de edição de texto, tradução e revisão linguística, contribuindo para que alunos e participantes com dificuldades nesse aspecto apresentem melhor desempenho e aprendizado. Já Rind, Qudah e Aliyev (2024) definem a IA como o campo de estudo voltado para o desenvolvimento de sistemas avançados

capazes de aprender e ensinar de forma eficaz, fornecendo aos alunos informações relevantes com base em suas necessidades e preferências de aprendizagem.

Picão *et al.* (2023) afirmam que a IA trouxe possibilidades para a educação inclusiva, permitindo que estratégias pedagógicas sejam ajustadas de forma mais precisa. Sistemas de IA adaptativos podem ajudar a suprir lacunas individuais de aprendizagem, ajustando conteúdos conforme o desempenho de cada aluno (Sarkheyli, 2023). Um dos principais benefícios da utilização da IA na educação superior é a possibilidade de personalizar o aprendizado, ajudando a criar um ambiente de aprendizagem mais adaptativo, que atenda às necessidades individuais dos estudantes e permita que eles progridam em seu próprio ritmo. (Costa Júnior *et al.*, 2023, p. 249). Essa tecnologia beneficia não só os discentes, mas os docentes, em especial, pois ajuda a selecionar estratégias adequadas e materiais didáticos para auxiliar uma ampla variedade de alunos, incluindo aqueles com necessidades especiais (Tanvir; Bashir; Shahzadi, 2024, p. 117). Tulasi e Ahamed (2024) afirmam que intervenções educacionais baseadas em IA aprimoram a aquisição de conhecimento, bem como o desempenho acadêmico dos estudantes, suas habilidades de pensamento crítico e de resolução de problemas. Portanto, essa abordagem, promove maior autonomia e eficiência no aprendizado.

Segundo de Bem Machado *et al.* (2024) demonstraram que a IA pode ser aplicada à educação superior por meio de um contrato inteligente que incentiva a colaboração entre os alunos e a participação em atividades extracurriculares, ao mesmo tempo em que aumenta a confiabilidade da máquina, criando uma cadeia de informações. Kumar e Raman (2022) citam que a IA pode integrar-se à educação superior de diversas maneiras, atuando tanto no processo de ensino-aprendizagem quanto nos processos de admissão, colocação e administração. Carvalho *et al.* (2024) afirmam que ferramentas de IA emergem como uma peça promissora no ensino, pois fornece explicações detalhadas e até mesmo simulando diálogos humanos, podendo promover um ensino personalizado e mais satisfatório.

Tang, Li e Li (2023) defendem que a aprendizagem personalizada facilita a adaptação de planos de aprendizagem e conteúdos de ensino para cada aluno, considerando seus interesses, habilidades, estilos de aprendizagem e outros fatores, com o objetivo de melhorar a eficácia e a satisfação com a aprendizagem. Rind, Qudah e Aliyev (2024) afirmam também que as aplicações de IA aprimoram as capacidades de aprendizagem e produtividade, além de facilitarem o processo educacional ao fornecer conteúdos de fácil compreensão, ampliando o conhecimento dos estudantes. Assim, a integração da IA na educação superior é percebida pelos educadores como uma oportunidade para aprimorar os processos de ensino e

aprendizagem, embora existam preocupações relacionadas à ética e à preparação adequada para sua implementação (Amado-Salvatierra *et al.*, 2024, p. 2). Portanto, essa transformação tecnológica remodela os processos de ensino e aprendizagem em vários níveis educacionais, prometendo personalização, eficiência e novas possibilidades pedagógicas. (Matos *et al.*, 2025, p. 1).

4.1.2. Automação de tarefas administrativas

Costa Júnior *et al.* (2023) ressaltam que essas tecnologias otimizam processos acadêmicos, ampliando a eficiência institucional sem comprometer a qualidade. No mesmo raciocínio, Tanvir, Bashir e Shahzadi (2024) destacam que a IA tem a capacidade de ajudar professores a criar conteúdo educacional de forma eficiente, interativa e precisa. Jin, Goyal e Rajawat (2024) enfatizam que o papel informacional da IA na educação superior pode transformar práticas educacionais e administrativas nas instituições de ensino. Os resultados demonstraram o potencial da IA de alavancar recursos convolucionais profundos para aumentar a precisão preditiva, permitindo que instituições educacionais identifiquem alunos em risco e implementem intervenções oportunas (Matos *et al.*, 2025, p. 8). Assim, já que a IA desempenha também um papel relevante em resolver tarefas administrativas, por exemplo, na organização de registros, geração de relatórios e na avaliação de desempenho, essas funcionalidades permitem que educadores dediquem mais tempo ao planejamento pedagógico e ao acompanhamento dos estudantes. Celik *et al.* (2022) afirmam que a IA auxilia os professores na automação de exames, na pontuação de redações e na tomada de decisões sobre o desempenho dos alunos.

Strohmier *et al.* (2024) discutem a integração da IA na educação superior, destacando seu impacto em diversas áreas acadêmicas. De acordo com suas ideias, a implementação da IA nas instituições de educação superior tem o potencial de transformar processos educacionais e administrativos. Outros benefícios são vistos por Celik *et al.* (2022), identificando vantagens da IA relacionadas ao planejamento envolvendo o recebimento de informações sobre os históricos dos alunos, auxiliando os professores na decisão sobre o conteúdo de aprendizagem durante o planejamento das aulas. Kuleto *et al.* (2021) afirmam que a capacitação no uso de IA, permite que professores utilizem essas tecnologias como assistentes pedagógicos eficazes. Além de responder a perguntas e fornecer suporte instrucional, essas ferramentas liberam tempo para que os educadores se dediquem a tarefas mais especializadas.

4.1.3. Democratização do acesso ao conhecimento

Sistemas interativos, como plataformas de tutoria inteligente, podem tornar os conteúdos acessíveis a um público mais amplo, proporcionando o rompimento de barreiras geográficas e econômicas. Monteiro (2023) ressalta que a IA pode ser uma aliada no combate às desigualdades educacionais, desde que políticas públicas garantam infraestrutura tecnológica adequada para sua implementação. Em outras palavras, além de suas contribuições pedagógicas, a IA tem o potencial de democratizar o acesso à educação, no entanto para sua inclusão, carece ainda de medidas públicas. Herlawati (2024) observa que instalações laboratoriais que proporcionem competências em IA são de difícil implementação, especialmente, em *campi* privados que dependem de financiamento estudantil.

Segundo Deng *et al.* (2022), é uma escolha inevitável para as faculdades acelerar a transformação e o desenvolvimento, melhorando a eficácia da formação de professores e aprimorando a competência profissional e a qualidade do ensino dos docentes. Wang e Wang (2025) afirmam que a avaliação científica e objetiva da qualidade da educação é uma demanda importante do setor educacional atual, pois a IA pode impactar todas as esferas da vida, tornando-se uma tendência inevitável do desenvolvimento social no futuro. Portanto, na educação superior, há a necessidade de medidas públicas que possam auxiliar a integração dessas tecnologias, pois mudanças significativas são esperadas, como afirma Sarkheyli (2023), que destaca que a IA tem potencial para transformar vários setores, tal como o educacional. No entanto, Leite (2025) enfatiza que o surgimento da GenAI na educação superior é acompanhado de ressalvas, e que acadêmicos e administradores universitários ainda estão aprendendo a navegar neste território desconhecido.

4.2. Desafios e Limitações da IA no ensino

4.2.1. Privacidade de dado e ética

Leite (2025) afirma que a GenAI é tratada como uma espada de dois gumes, oferecendo diversos benefícios, como inovação e produtividade, mas também apresentando desvantagens relacionadas à ética e à má conduta acadêmica. Tecnologias de IA geralmente dependem de informações para operar, o que levanta questões éticas sobre o armazenamento e o uso desses dados. Rodrigues e Rodrigues (2023) destacam que é fundamental que instituições de ensino adotem medidas para assegurar a transparência no uso de dados e a conformidade com

regulamentações éticas. Kumar *et al.* (2024) observam que é bastante evidente que a integração da IA no setor educacional possui um enorme potencial que pode ser ainda mais explorado, desde que as questões éticas sejam devidamente mitigadas, tais como evitar o vazamento de informações pessoais por parte dos estudantes e educadores.

Matos *et al.* (2025) destacam que o uso da IA na educação levanta importantes questões éticas, como autoria, integridade acadêmica, impacto nos processos de ensino e aprendizagem, além de potenciais implicações para a inteligência humana nas comunidades de pesquisa, pois a rápida proliferação e ampla disponibilidade das tecnologias GenAI não apenas remodelaram o cenário educacional, mas também ressaltaram a necessidade de uma base teórica robusta e flexível para explorar suas complexidades de forma eficaz (Duah *et al.*, 2025, p. 1). Portanto, Monzon e Hays (2025) destacam que é necessário cautela dos usuários diante de um ambiente em rápida evolução quanto a recursos, ferramentas, ética, políticas e procedimentos de uso aceitável da GenAI.

4.2.2. Plágio e originalidade acadêmica

Beaton, Weeden e Zilora (2024) destacam que o uso de IA generativa na Educação Superior suscita preocupações relacionadas ao plágio e à integridade acadêmica. Apesar da evolução no conceito de rigor e no uso das tecnologias, os educadores devem buscar formas de assegurar a qualidade da educação por meio de resultados de aprendizagem mensuráveis e responsáveis. Marques (2023) observa que a originalidade de textos gerados por IA pode mascarar má conduta acadêmica, criando a necessidade de metodologias robustas para identificar plágio e incentivar o desenvolvimento de habilidades críticas nos estudantes, pois é nítido que a tendência dos alunos da geração atual é de buscar facilidade em tudo o que fazem, tendo uma inclinação para receber respostas rápidas e resgates às suas necessidades (Agarwal *et al.*, 2022, p. 1). Por isso, apesar dos benefícios, a implementação de IA na educação exige capacitação docente e políticas institucionais claras para mitigar esses riscos (Sarkheyli, 2023). Contudo, esse é mais um desafio que emerge, pois dificulta a identificação de autoria de trabalhos acadêmicos gerados por ferramentas de IA.

Estudos enfatizam a importância de avaliar rigorosamente os limites dos sistemas de IA, especialmente a autenticidade e a confiabilidade dos dados que eles fornecem (Matos *et al.*, 2025, p. 12). McDonald *et al.* (2025) destacam que um tema comum entre as instituições que adotam a IA Generativa é a tentativa de confrontar questões estruturais mais amplas que impactam o ensino, especialmente o plágio, uma prática enfrentada há muito tempo na

educação superior. Ferreira *et al.* (2024) argumentam que, apesar da IA apresentar um potencial significativo para melhorar a produção de textos, é necessário abordar questões éticas, sobre o plágio em trabalhos acadêmicos, proteção de dados e propriedade intelectual. Na mesma linha de raciocínio, Lima (2023) destaca que, apesar de seus benefícios, o uso dessas ferramentas no contexto educacional apresenta riscos, como a perda de habilidades de pensamento crítico e criatividade, sendo essencial que sua implementação seja feita de forma consciente e equilibrada. A dependência da IA pode comprometer o desenvolvimento do pensamento crítico substituindo a reflexão dos estudantes (Souza; Sousa; Gonçalves, 2025, p. 20). Desinformação e imprecisões são outras preocupações proeminentes, preocupações sobre as implicações éticas do plágio não intencional e a dificuldade em lidar com assuntos complexos (Malik *et al.*, 2023, p. 7). Portanto, esses desafios identificados pelos educadores são devido a falta de infraestrutura tecnológica, a necessidade de formação contínua e a resistência à mudança nos métodos tradicionais de ensino (Amado-Salvatierra *et al.*, 2024, p. 3).

4.2.3. Desigualdade de acesso e capacitação docente

Celik *et al.* (2022) destacam que os sistemas de IA podem ser altamente dependentes do contexto, tornando desafiador o seu uso em diferentes ambientes educacionais. Um desafio enfrentado pelos estudantes é a dificuldade de acesso igualitário, especialmente, com alunos de baixa renda, pois nem todos possuem acesso ou domínio das ferramentas de IA (Souza; Sousa; Gonçalves, 2025, p. 17). Contudo, a falta de conhecimento tecnológico por parte dos professores e a ausência de infraestrutura técnica nas instituições são barreiras importantes para sua implementação eficaz. Monteiro (2023) defende que o impacto positivo da IA depende diretamente da preparação dos educadores para usá-la de maneira estratégica e reflexiva, pois o docente preparado e familiarizado com essas ferramentas, terá o conhecimento e experiência necessários no ensino contemporâneo.

Além disso, a falta de capacitação dos professores limita a eficácia dessas ferramentas. Sob a influência das novas tecnologias, o papel dos professores no ensino mudou, do conhecimento transmitido ao instrutor das atividades de aprendizagem dos alunos, o *designer* das atividades de ensino em sala de aula (Li; Fu, 2024, p. 626). Vieira, Amorim e Cunha (2024) destacam a importância do desenvolvimento de habilidades e competências por parte dos profissionais da educação, para lidar com IA, com o propósito de obter contribuições positivas e seguras para o processo pedagógico. Deng *et al.* (2022) afirmam que há a

necessidade da realização ativa de pesquisas sobre a formação de professores universitários sob a perspectiva da IA, bem como a análise das novas necessidades e desafios enfrentados, propondo estratégias e caminhos para a reconstrução dessa formação, pois os alunos podem ver a GenAI como um meio para atingir uma nota perfeita, pulando elementos importantes do processo de aprendizagem ou podem vê-la como uma oportunidade para expandir seus esforços criativos (Beaton; Weeden; Zilora, 2024, p. 62). Razia, Awwad e Taqi (2023) destacam que divergências nas percepções e no uso de IA entre alunos e professores podem levar a conflitos e dificuldades de comunicação no ambiente educacional. Assim, a desigualdade no acesso às tecnologias também é um grande contratempo à adoção da IA na educação superior.

4.3. Propostas para uma integração ética e sustentável

Duah *et al.*, 2025, p.7 criticam os modelos tradicionais de aceitação de tecnologia, defendendo que novas estruturas que consideram as dimensões emocionais e éticas contribuem para uma compreensão mais profunda de como a IA pode aprimorar práticas e resultados educacionais. Alateyyat e Soltan (2024) afirmam que a pesquisa sobre a utilização de IA na educação superior expandiu-se significativamente nos últimos anos. Contudo, destacam a escassez de estudos em subáreas específicas, como por exemplo o uso de ferramentas avançadas de IA. Estudantes se sentem inseguros em como citar corretamente o conteúdo gerado por essas ferramentas, e apresentam ausência de formação adequada sobre o uso responsável e ético da IA (Souza; Sousa; Gonçalves, 2025, p. 17).

Segundo Razia, Awwad e Taqi (2023), a aplicação da IA na educação superior pode ser impulsionada por fatores como gestão do conhecimento, confiança, recursos técnicos e adaptação à complexidade educacional. Para que a IA alcance sua integração na educação, mostra-se necessário adotar abordagens equilibradas e sustentáveis, isso inclui a implementação de regulamentações éticas para a proteção de dados, políticas públicas voltadas para a redução das desigualdades tecnológicas, incentivo ao uso responsável dessas ferramentas e o desenvolvimento de habilidades que promovam o pensamento crítico e ético entre estudantes e professores. Pois, como afirmam Wang e Wang (2025), apesar da qualidade do ensino na educação superior, a IA ainda configura-se como um sistema de engenharia complexo, caracterizado por múltiplos níveis, estrutura robusta, grande volume de informações processadas e elevada necessidade de recursos humanos, materiais e financeiros.

4.4. Discussão de resultados

Contexto do uso da IA na educação superior pelos professores: A aplicação da IA na educação tem se mostrado, especialmente, relevante na personalização do aprendizado, na automação de tarefas administrativas e no suporte a estudantes com dificuldades específicas (Lima, 2023). Ferramentas de GenAI oferecem uma ampla variedade de recursos para processamento de linguagem natural, incluindo a capacidade de gerar texto, completar frases, traduzir idiomas, responder perguntas, criar tabelas com o conteúdo solicitado e até mesmo reescrever frases (Beaton; Weeden; Zilora, 2024, p. 65; Kumar *et al.*, 2024, p. 8; McDonald *et al.*, 2025, p. 2; Monzon e Hays, 2025, p. 5). Ou seja, são exemplos de tecnologias que simulam interações humanas para facilitar o aprendizado (Beaton; Weeden; Zilora, 2024, p. 65; Li *et al.*, 2025, p. 327).

Contribuições positivas da IA: A personalização do ensino é uma das vantagens proporcionadas pela IA, permitindo que conteúdos e atividades sejam ajustados de acordo com o ritmo, as dificuldades e os interesses individuais de cada estudante, promovendo um aprendizado mais eficiente e inclusivo (Çelik *et al.*, 2022, p. 5; Li *et al.*, 2025, p. 4; Sarkheyli, 2023, p. 5). A IA tem o potencial de otimizar tarefas administrativas, aliviando o trabalho dos educadores em atividades repetitivas; essa automação permite que os professores se concentrem em funções mais estratégicas e criativas, como o planejamento pedagógico e o acompanhamento personalizado dos estudantes (Aoun, 2024, p. 4; Machado *et al.*, 2024, p. 9; McDonald *et al.*, 2025, p. 4; Sarkheyli, 2023, p. 3). Na visão dos professores, o uso da IA pode aumentar o engajamento dos estudantes por meio de ferramentas interativas, gamificação e *feedback* imediato, uma vez que a literatura aponta que IA não apenas melhora o desempenho acadêmico, mas também desperta o interesse e a curiosidade, elementos essenciais para uma educação transformadora (Amado-Silvateira *et al.*, 2024, p. 4; Kumar *et al.*, 2022, p. 4; Li *et al.*, 2025, p. 326; Matos *et al.*, 2025, p. 3; Tang *et al.*, 2023, p. 63).

Desafios e limitações: Apesar de suas contribuições, o uso da IA no ensino traz à tona questões éticas e práticas que exigem atenção (Çelik *et al.*, 2022, p. 9; Ferreira *et al.*, 2024, p. 8; Malik *et al.*, 2023, p. 5). Ferreira *et al.* (2024) abordam que uma das preocupações centrais diz respeito à privacidade de dados, pois algumas ferramentas de IA, frequentemente, dependem de grandes volumes de informações pessoais para processar com mais eficiência, levantando questões sobre como esses dados são coletados, armazenados e utilizados. O plágio e a falta de originalidade são desafios que emergem com o uso de sistemas de GenAI,

pois ao oferecerem respostas automatizadas, podem dificultar a identificação de trabalhos autênticos (Ferreira *et al.*, 2024, p. 5; Malik *et al.*, 2023, p. 4; McDonald *et al.*, 2025, p. 3). Outro ponto crítico é a desigualdade de acesso, já que muitas instituições e estudantes, especialmente, em regiões menos favorecidas, carecem de infraestrutura tecnológica adequada para integrar a IA em suas práticas educacionais (Kuleto *et al.*, 2021, p. 5; Rind *et al.*, 2024, p. 2; Tulasi e Ahamed, 2024, p. 3).

Impacto das tecnologias de IA nas práticas pedagógicas: A IA está transformando a dinâmica do ensino ao oferecer soluções inovadoras que otimizam processos, promovem a personalização e facilitam o acesso ao conhecimento (Amado-Silvateira *et al.*, 2024, p. 3; Li *et al.*, 2025, p. 326; Matos *et al.*, 2025, p. 3; Sarkheyli, 2023, p. 3). Os professores, por exemplo, têm adotado tecnologias de IA para planejar aulas de forma mais eficiente, identificar lacunas no aprendizado dos alunos e fornecer *feedback* imediato (Çelik *et al.*, 2022, p. 4; Li *et al.*, 2025, p. 327; McDonald *et al.*, 2025, p. 3). Por sua vez, os alunos se beneficiam de recursos que promovem maior autonomia e flexibilidade no aprendizado (Amado-Silvateira *et al.*, 2024, p. 4; Kumar *et al.*, 2022, p. 4; Li *et al.*, 2025, p. 327; Matos *et al.*, 2025, p. 5; Tang *et al.*, 2023, p. 63). No entanto, essas mudanças trazem implicações importantes para a qualidade do ensino (Çelik *et al.*, 2022, p. 5; Matos *et al.*, 2025, p. 8). Por fim, a dependência crescente de tecnologias pode comprometer o papel crítico do professor como mediador do conhecimento e dificultar o desenvolvimento de habilidades interpessoais e criativas nos alunos (Aoun, 2024, p. 3; Çelik *et al.*, 2022, p. 5).

Diretrizes para o uso ético e eficaz da IA na educação superior: Uma das primeiras diretrizes necessárias é a criação de regulamentações que garantam a proteção dos dados dos estudantes e educadores, prevenindo o uso inadequado ou a exploração comercial dessas informações (Ferreira *et al.*, 2024, p. 8; Kuleto *et al.*, 2021, p. 6; Matos *et al.*, 2025, p. 10). Outro aspecto essencial é a formação contínua dos educadores, pois a integração bem-sucedida da IA depende de professores capacitados para utilizar essas ferramentas de forma estratégica e crítica (Amado-Silvateira *et al.*, 2024, p. 3; Çelik *et al.*, 2022, p. 8; McDonald *et al.*, 2025, p. 5). Além disso, é crucial promover o uso equilibrado da IA como um complemento às práticas pedagógicas tradicionais, em vez de substituí-las (Amado-Silvateira *et al.*, 2024, p. 3; Çelik *et al.*, 2022, p. 8; Kuleto *et al.*, 2021, p. 6). Portanto, a tecnologia deve ser vista como uma aliada que amplifica as capacidades humanas, e não como um substituto para o pensamento crítico, a criatividade e as interações interpessoais (Amado-Silvateira *et al.*, 2024, p. 3; Aoun, 2024, p. 3; Razia *et al.*, 2023, p. 22).

4.5. Respostas às questões de pesquisa (QP)

4.5.1. (QP01) De que maneira os professores da educação superior podem integrar ferramentas de IA em suas práticas pedagógicas?

Foi observado que as ferramentas de IA permitem aos docentes desenvolver materiais de ensino ajustados às necessidades individuais dos alunos. Segundo Tang, Li e Li (2023), a IA possibilita a personalização do aprendizado ao adaptar o conteúdo conforme os interesses e habilidades de cada estudante. Celik *et al.* (2022) destacam também em sua pesquisa que essas tecnologias auxiliam os docentes no planejamento educacional, em que podem oferecer dados sobre o histórico dos alunos e apoiar a seleção de conteúdos mais adequados.

A IA também fornece *feedback* imediato sobre as práticas docentes, ajudando na tomada de decisões pedagógicas. Tanvir, Bashir e Shahzadi (2024) observaram que a IA pode aumentar as competências dos professores ao oferecer *insights* valiosos sobre suas estratégias de ensino. Modelos baseados em IA generativa, como os utilizados por Li, Chu e Zhang (2025), permitem avaliações por meio de interações conversacionais, que envolvem os estudantes em diálogos dinâmicos, ampliando o engajamento e a compreensão. Segundo Tanvir *et al.* (2024), os professores podem utilizar essas ferramentas para selecionar métodos e recursos mais adequados à diversidade da sala de aula.

Por fim, De Bem Machado *et al.* (2024) apontam que a IA, quando associada à transformação digital, permite o desenvolvimento de ambientes de aprendizagem inovadores, ampliando as possibilidades de colaboração entre os alunos e entre docentes e discentes. Portanto, a integração de sistemas baseados em IA pode otimizar o processo de aprendizagem contínua e autônoma. Segundo Duah *et al.* (2025), essas tecnologias, ao se basearem em *frameworks* teóricos, estimulam o uso responsável e reflexivo da IA na educação superior.

4.5.2. (QP02) Quais são os principais benefícios percebidos pelos docentes ao utilizar IA no apoio ao ensino e à aprendizagem?

Kumar *et al.* (2024) e McDonald *et al.* (2025) apontam que um dos principais benefícios que pode-se observar é no apoio ao planejamento pedagógico e tomada de decisões. Ferramentas como ChatGPT ou o Copilot, Knewton, AltSchool e plugins com IA no Google Classroom, permitem que os docentes identifiquem dificuldades de aprendizagem, ajustem

estratégias didáticas e personalizam o ensino de acordo com as necessidades dos alunos. Celik *et al.* (2022) apontam que as vantagens da IA relacionadas ao planejamento envolveram o recebimento de informações sobre os históricos dos alunos e o auxílio aos professores na decisão sobre o conteúdo de aprendizagem durante o planejamento das aulas. Tang, Li e Li (2023) afirmam que a aprendizagem personalizada refere-se à adaptação de planos de aprendizagem e conteúdo de ensino para cada aluno de acordo com seus interesses, habilidades e estilos de aprendizagem. Isso é viabilizado por ferramentas baseadas em IA, como sistemas tutores inteligentes (ex.: *Carnegie Learning* e *ALEKS*) e plataformas de aprendizagem adaptativa (ex.: *Knewton*, *Smart Sparrow* ou *DreamBox*), que coletam e analisam dados dos estudantes para oferecer conteúdos personalizados, avaliações ajustadas e *feedback* em tempo real, promovendo maior eficácia e satisfação no processo educativo.

Um outro benefício observado é na automação de tarefas repetitivas, pois segundo Tanvir, Bashir e Shahzadi (2024), a IA auxilia os professores a projetar conteúdo educacional relevante alinhado aos objetivos de aprendizagem e pode fornecer um *feedback* sobre suas estratégias e práticas instrucionais. Tanvir *et al.* (2024) também apontam que a tecnologia ajuda os professores a selecionar estratégias adequadas e materiais didáticos para auxiliar uma ampla variedade de alunos, incluindo aqueles com necessidades especiais.

A IA pode ser integrada em plataformas que promovem a participação ativa e interativa entre os estudantes. De Bem Machado *et al.* (2024) indicam que o uso da IA, por meio de contratos inteligentes, podem incentivar a colaboração entre os alunos e a participação em atividades extracurriculares, ao mesmo tempo em que aumenta a confiabilidade da máquina.

Por fim, a IA oferece mecanismos mais eficientes e precisos nas avaliações, pois segundo Li, Chu e Zhang (2025), o modelo de avaliação conversacional, onde a IA pode interagir com os alunos de maneira semelhante a uma conversa humana, buscando avaliar seu conhecimento por meio de diálogos dinâmicos e personalizados, proporcionando interações naturais, mais engajamento e melhores diagnósticos sobre o aprendizado dos alunos. Monzon e Hays (2025) destacam também que a IA generativa pode melhorar a motivação e a recuperação de informações dos estudantes, promovendo interações mais eficazes com os conteúdos. Sarkheyli (2023) aponta que o uso da IA contribui para melhorar a qualidade do trabalho em grupo e também superar desafios pedagógicos, promovendo um ambiente mais dinâmico.

4.5.3. (QP03) Quais dificuldades e resistências os professores enfrentam para adotar tecnologias de IA no contexto universitário?

A adoção de tecnologias de IA na educação superior, apesar de seus inúmeros benefícios, enfrenta desafios e resistências significativas por parte dos docentes. Essas dificuldades envolvem desde barreiras técnicas até preocupações éticas e culturais enraizadas no contexto educacional. Uma das principais dificuldades relatadas é a falta de conhecimento técnico por parte dos professores. Como destacam Celik *et al.* (2022), a falta de conhecimento tecnológico dos professores é um fator limitante para a incorporação eficaz da IA no ensino. Essa limitação dificulta a compreensão das ferramentas, bem como a confiança em seu uso pedagógico. A infraestrutura tecnológica inadequada nas instituições de ensino, especialmente, em países em desenvolvimento ou em instituições com poucos recursos, constitui outra barreira crítica. Como abordam os mesmo autores, há uma falta de infraestrutura técnica nas escolas, o que impossibilita a experimentação e implementação de sistemas baseados em IA.

Outro ponto relevante é a resistência cultural e ética relacionada ao uso da IA em contextos educacionais. Beaton, Weeden e Zilora (2024) afirmam que ainda não há um consenso entre professores sobre como utilizar de maneira ética a IA generativa e muitos docentes temem que os alunos possam usá-la para contornar o processo de aprendizagem. Essa preocupação também envolve a integridade acadêmica e o risco de plágio, como é evidenciado no trabalho de McDonald *et al.* (2025), ao analisarem políticas institucionais que apontam a IA como uma ameaça potencial à originalidade dos trabalhos acadêmicos.

Observa-se também outro aspecto importante que está na complexidade de adaptação pedagógica. Onde Aoun (2024) comenta que o professor moderno precisa ser “à prova de robôs”, ou seja, precisa desenvolver habilidades que vão além da simples transmissão de conteúdo, tornando-se um mediador ativo do uso das tecnologias.

Portanto, alguns professores temem perder o controle sobre o processo educacional diante da automação proporcionada por essas tecnologias. Todos esses fatores evidenciam que a adoção da IA na educação superior não depende apenas da disponibilidade tecnológica, mas também da superação de resistências institucionais, culturais e formativas que impactam diretamente a atuação dos professores no cenário educacional atual.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho permitiu investigar a influência da IA na educação superior por meio de uma RSL. A pesquisa foi conduzida com base em critérios bem definidos, abrangendo quatro bases de dados (CAPES, *IEEE Xplore*, *ACM Digital Library* e *ScienceDirect*), resultando na análise de 29 trabalhos publicados entre 2020 e 2025.

Benefícios são percebidos pelos docentes, incluindo a economia de tempo em tarefas repetitivas, suporte à tomada de decisões pedagógicas baseadas em dados, além da possibilidade de atender melhor às necessidades individuais de cada estudante. Ferramentas como sistemas tutores inteligentes, algoritmos de recomendação e plataformas adaptativas vêm sendo exploradas, proporcionando um desempenho acadêmico e promovendo uma experiência educacional mais interativa. No entanto, a adoção da IA no meio educacional não está isenta de desafios. É visto que há dificuldades que são enfrentadas pelo corpo docente, que incluem a limitação de conhecimentos técnicos, a escassez de infraestrutura adequada, a resistência a mudanças metodológicas e as preocupações éticas relacionadas à privacidade, à integridade acadêmica e à confiabilidade das ferramentas.

Portanto, a partir dos resultados obtidos neste estudo, propõe-se a implementação de políticas públicas voltadas à capacitação docente e à inclusão digital nas instituições de ensino. Essa política deve garantir programas nacionais de formação continuada para professores, sobre o uso ético, pedagógico e técnico das ferramentas de IA. Esse programa pode ser promovido pela própria universidade, por meio de oficinas, cursos de extensão e laboratórios de práticas pedagógicas com tecnologia. Dessa forma, os professores seriam preparados não apenas para utilizar essas tecnologias, mas também para orientar seus alunos de forma crítica e consciente, promovendo uma cultura educacional mais inovadora, inclusiva e responsável. Além disso, é essencial assegurar investimentos em infraestrutura tecnológica, especialmente em instituições de regiões menos favorecidas, de modo a reduzir as desigualdades no acesso e garantir que todos os alunos possam se beneficiar das inovações tecnológicas de forma equitativa.

Diante do exposto, conclui-se que o uso da IA na educação superior carece ainda de estudos aprofundados nesta temática e exige uma abordagem equilibrada, que combine inovação com responsabilidade. Cabe às instituições de ensino e aos formuladores de políticas criarem condições adequadas para que os professores possam explorar todo o potencial dessas tecnologias, garantindo sua aplicação ética, inclusiva e alinhada aos objetivos pedagógicos.

REFERÊNCIAS

AGARWAL, Nimmi; KUMAR, Saumya; ANAND, Sandeep Kumar; DHARWAL, Mridul; VATSA, Madhuranjan. Artificial Intelligence and Higher Education Institutions. **International Conference on Smart and Sustainable Technologies in Energy and Power Sectors**, Mahendragarh, India. pp. 185-187. 2022.

ALATEYYAT, Salem; SOLTAN, Mohamed. Utilizing Artificial Intelligence in Higher Education: A Systematic Review. **International Conference in Emerging Technologies for Sustainability and Intelligent Systems**, Manama, Bahrain, pp. 371-374. 2024.

AMADO-SILVATEIRA, Hector R; MORALES-CHAN, Miguel; HERNANDEZ-RIZZARDINI, Rocael; ROSALES, Milvia. Exploring Educators' Perceptions: Artificial Intelligence Integration in Higher Education. **World Engineering Education Conference**, Guatemala City, Guatemala, pp. 1-5. 2024.

AOUN, Joseph E. ROBOT-PROOF: Higher Education in the Age of Artificial Intelligence. In: Robot-Proof: Higher Education in the Age of Artificial Intelligence, **MIT Press**, pp.1-6. 2024.

BEATON, Catherine; WEEDEN, Elissa; ZILORA, Stephen. Instructional Approaches Complementing the Use of Generative Artificial Intelligence in Higher Education. In: **Conference on Information Technology Education**. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA. 2024. 62–67.

CARVALHO, Aline dos Santos Moreira de; RIBEIRO FILHO, Afonso; KAMINSKI, Josilene de Souza da Conceição; ALBUQUERQUE, Léia Flauzina da Silva de; TRINTA, Valeska Rogeria V.; MELANIAS, Paulo Raphael Pereira. O impacto do Chat GPT nas práticas do ensino superior. **Universidad Columbia del Paraguay**, 2024.

ÇELIK, İsmail; DINDAR, Muhterem; MUUKKONEN, Hanni; JÄRVELÄ, Sanna. The Promises and Challenges of Artificial Intelligence for Teachers: a Systematic Review of Research. **TechTrends** 66. 2022.

COSTA JÚNIOR, João Fernando; LIMA, Uilliane Faustino de; LEME, Mário Domingos; MORAES, Leonardo Silva; COSTA, Jonas Bezerra da; BARROS, Diogo Magalhães de; SOUSA, Maria Aparecida de Moura Amorim; OLIVEIRA, Luis Carlos Ferreira de. A inteligência artificial como ferramenta de apoio no ensino superior. **Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 6, p. 246-269, 2023.

DENG, Hao; JIA, Wanwan; CHAI, Deyi. [Retracted] Discussion on Innovative Methods of Higher Teacher Education and Training Based on New Artificial Intelligence. **Security and communication networks**, v. 2022, n. 1, p. 3899413, 2022.

DUAH, James Ewert; LU, Xin; MCGIVERN, Paul; JING, Yanguo. Interdisciplinary Perspectives on Generative Artificial Intelligence Adoption in Higher Education: A Theoretical Framework Review. In: **International Conference on Big Data and Education**. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 1–9. 2025.

FERREIRA, Marcello; COSTA, Marcos Rogério Martins; MEIRA, Érika Nazaré Gadelha; SILVA FILHO, Olavo Leopoldino da. Inteligência artificial na educação superior: avanços e dilemas na produção acadêmica. *EmRede - Revista de Educação a Distância*, v. 11, 2024.

GALVÃO, Maria Cristiane Barbosa; RICARTE, Ivan Luiz Marques. REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA: CONCEITUAÇÃO, PRODUÇÃO E PUBLICAÇÃO. **Logeion: Filosofia da Informação**, Rio de Janeiro, RJ, v. 6, n. 1, p. 57–73, 2019.

HENNING, Mauricio; SANTOS, Julius Diego de France; CUNHA, Cristiano J. Castro de Almeida; SILVA, Solange Maria da; SOUZA, João Artur de. Impactos da inteligência artificial na educação superior: uma revisão da literatura. Florianópolis: **Universidade Federal de Santa Catarina**, 2023.

HERLAWATI, Herlawati. Learning Tools for Artificial Intelligence Implementation. **PIKSEL: Penelitian Ilmu Komputer Sistem Embedded and Logic**, v. 12, n. 1, p. 79-88, 2024.

JIN, Zhang; GOYAL, S.B; RAJAWAT, Anand Singh. The Informational Role of Artificial Intelligence in Higher Education in the New Era. **Procedia Computer Science**, Volume 235, Pages 1008-1023. 2024.

KITCHENHAM, B. Procedures for performing systematic reviews. Keele, UK: **Keele University**, v. 33, n. 2004, p. 1–26, 2004.

KULETO, V.; ILIĆ, M.; DUMANGIU, M.; RANKOVIĆ, M.; MARTINS, O. M.; PĂUN, D.; MIHOREANU, L. Exploring opportunities and challenges of artificial intelligence and machine learning in higher education institutions. **Sustainability**, v. 13, n. 18, p. 10424, 2021.

KUMAR, Satish; RAO, Purnima; SINGHANIA, Shubham; VERMA, Shubhangi; KHETERPAL, Myra. Will artificial intelligence drive the advancements in higher education? A tri-phased exploration. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 201, p. 123258, 2024.

KUMAR, VV Ravi; RAMAN, Ramakrishnan. Student Perceptions on Artificial Intelligence (AI) in higher education. In: **IEEE Integrated STEM Education Conference (ISEC)**, Princeton, NJ, EUA. Anais. Princeton: IEEE, 2022.

LEITE, Higor. Artificial intelligence in higher education: Research notes from a longitudinal study. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 215, p. 124115, 2025.

LI, Zhuang; CHU, Zheng; ZHANG, Qingwei. Artificial intelligence-based conversational exam model: a perspective for higher education. In: **International Conference on Artificial Intelligence and Future Education (AIFE '24)**. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA. 2025. 325–330.

LIMA, Júlia. Como o ChatGPT afeta a educação e o desenvolvimento universitário. **Revista Técnica de Tendências em Comunicação Empresarial**, ISCAP, Instituto Politécnico do Porto, 2023.

MACHADO, Andréia de bem; SANTOS, João Rodrigues dos; SACAVÉM, António; SOUSA, Maria José. Digital Transformations: Artificial Intelligence in Higher Education. In: de Bem Machado, A.; Sousa, M.J.; Dal Mas, F.; Secinaro, S.; Calandra, D. (eds) **Digital Transformation in Higher Education Institutions**. EAI/Springer Innovations in Communication and Computing. Springer, Cham. 2024.

MALIK, Agung Rinaldy; PRATIWI, Yuni; ANDAJANI, Kusubakti; NUMERTAYASA, I Wayan; SUHARTI, Sri; DARWIS, Arisa; MARZUKI. Exploring artificial intelligence in academic essay: higher education student's perspective. **International Journal of Educational Research Open**, v. 5, p. 100296, 2023.

MATOS, Tomás; SANTOS, Walter; ZDRAVEVSKI, Eftim; COELHO, Paulo Jorge; PIRES, Ivan Miguel; MADEIRA, Filipe. MATOS, Tomás et al. A systematic review of artificial intelligence applications in education: Emerging trends and challenges. **Decision Analytics Journal**, p. 100571, 2025.

MCDONALD, Nora; JOHRI, Aditya; ALI, Areej; COLLIER, Aayushi Hingle. Generative artificial intelligence in higher education: Evidence from an analysis of institutional policies and guidelines. **Computers in Human Behavior: Artificial Humans**, v. 3, p. 100121, 2025.

MENEGASSO, Mauriza Gonçalves de Lima; OLIVEIRA, Flávio Rodrigues de; SIMÕES, Débora Brunes; SILVA, Thais Rosana Leite da. Diálogos sobre a educação digital: reflexões pedagógicas sobre a inteligência artificial e o ChatGPT. **Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância e Congresso Internacional de Educação Superior a Distância**. Campo Grande: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2023.

MONTEIRO, Jean Carlos da Silva. Assistente ChatGPT na educação: possibilidades e desafios. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 9, n. 6, p. 2899-2906, 2023.

MONZON, Noahlana; HAYS, Franklin Alan. Leveraging generative artificial intelligence to improve motivation and retrieval in higher education learners. **JMIR medical education**, v. 11, n. 1, p. e59210, 2025.

PICÃO, Fábio Fornazieri; GOMES, Lucas Ferreira; ALVES, Luciene; BARPI, Odinei; LUCCHETI, Tatiane Alves. Inteligência artificial e educação: como a IA está mudando a maneira como aprendemos e ensinamos. **Revista Amor Mundi**, Santo Ângelo, v. 4, n. 5, p. 197-201, 2023.

RAZIA, Bahaa; AWWAD, Bahaa; TAQI, Najma. The relationship between artificial intelligence (AI) and its aspects in higher education. **Development and learning in**

organizations: an international journal, v. 37, n. 3, p. 21-23, 2022.

RIND, Mudasir Ali; QUDAH, Mohammad Ali AL; ALIYEV, Pirali. Determining the Impact Artificial Intelligence on Development of Higher Education. **International Conference in Emerging Technologies for Sustainability and Intelligent Systems**, Manama, Bahrain, pp. 1486-1489. 2024.

RODRIGUES, Olira Saraiva; RODRIGUES, Karoline Santos. A inteligência artificial na educação: os desafios do ChatGPT. **Texto Livre**, Belo Horizonte, v. 16, e45997, 2023.

RUI, Li; DAN, Fu. Exploring the Path of Teacher Dominance in the Age of Artificial Intelligence. *International Journal of Learning and Teaching*, v. 10, n. 5, pp. 626-630, 2024.

SARKHEYLI, Azadeh. Exploring the Potential of Artificial Intelligence in Addressing Pedagogical Challenges and Improving Group Work Quality in Higher Education. **International Conference on Electrical, Communication and Computer Engineering**, Dubai, United Arab Emirates, pp. 1-7. 2023.

SOUZA, Maria Eduarda Ferreira; SOUSA, Reudismam Rolim de; GONÇALVES, Samara Maria Nascimento. A inteligência artificial no ensino superior na visão discente: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Científica Recima21**, v. 6, n. 7, 2025.

STROHMIER, Hala; LANGNER, Vincent; MOHAMED, Fardeen; WOOD, Ethan. Examination of Artificial Intelligence Integration and Impact on Higher Education. **International Symposium on Digital Forensics and Security (ISDFS)**, San Antonio, TX, USA, pp. 1-6. 2024.

TANG, JiaBei; LI, Bo; LI, ZhongTian. Application and Exploration of Artificial Intelligence Technology in Student Learning in Higher Education. **International Workshop on Artificial Intelligence and Education**, Tokyo, Japan, pp. 60-64. 2023.

TANVIR, Asim; BASHIR, Samra; SHAHZADI, Sidra. Exploring the Role of Artificial Intelligence in Enhancing Teachers' Competencies: A Comprehensive Review. **Global Social Sciences Review**, IX(IV), 115-123. 2024.

TULASI T, Sri; AHAMED S B, Inayath. Artificial Intelligence Effects on Student Learning Outcomes in Higher Education. **International Conference on Science Technology Engineering and Mathematics**, Chennai, India, pp. 1-5. 2024.

VIEIRA, Ana Luíza Ferreira; AMORIM, Maria Cecília Zanon De; CUNHA, Evandro. Proposta de avaliação da percepção dos impactos da inteligência artificial generativa na educação superior. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2024.

WANG, Xiao-Hong; WANG, Yan-Zheng. Research on the evaluation system of higher education teaching quality based on artificial intelligence. In: **International Conference on Big Data and Education (ICBDE '24)**. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 42–48. 2025.

WEN-JUAN, Ma; ZHAO, Xuesi; GUO, Yuxiu. Improving the effectiveness of traditional education based on computer artificial intelligence and neural network system. **Journal of**

Intelligent & Fuzzy Systems, v. 40, n. 2, p. 2565-2575, 2021.