

A integração da inteligência artificial às metodologias ativas no ensino superior: implicações para o processo de ensino-aprendizagem

Leandro Blass¹ 

Isadora Sides Camargo² 

Resumo

O uso de tecnologias de inteligência artificial têm sido cada vez mais convencionais na atualidade. Apesar da crescente popularização do tema, no Brasil a área ainda permanece muito recente, com estudos e reflexões em estágios iniciais. Dessa forma, o presente estudo tem a seguinte questão norteadora: “é possível aliar tecnologias de inteligência artificial, como o *ChatGPT* e outras ferramentas, ao processo de ensino-aprendizagem, utilizando-as como metodologias ativas para beneficiar tanto os alunos quanto o próprio processo educacional?” Com objetivo de responder a essa questão, foi conduzida uma pesquisa bibliográfica realizada no google acadêmico, artigos completos classificados pela CAPES (2017 a 2020) de A1 a B2, utilizando as seguintes palavras-chave de busca: “Ensino Superior”, “Inteligência Artificial” e “Metodologias Ativas”, dentro do período de 2020 a 2025. Para a análise dos dados foi adotada uma abordagem qualitativa auxiliada pelo uso do *software* IRaMuTeQ. Os resultados evidenciam que a integração entre inteligência artificial e metodologias ativas apresenta elevado potencial para personalizar o ensino, aprimorar o acompanhamento do progresso dos estudantes e fortalecer o engajamento e a mediação pedagógica no ensino superior. Contudo, sua implementação ainda enfrenta desafios relevantes, especialmente relacionados à capacitação docente, à infraestrutura tecnológica e às questões éticas no uso dessas ferramentas. Conclui-se, portanto, que essa integração é uma estratégia pedagógica viável e promissora, capaz de transformar e qualificar os processos de ensino e aprendizagem, desde que sejam realizados investimentos estruturais e formativos que garantam uma adoção crítica, ética e efetiva dessas tecnologias.

Palavras-chave: inteligência artificial na educação; metodologias ativas de ensino; práticas pedagógicas inovadoras; ensino superior.

The integration of artificial intelligence into active methodologies in higher education: implications for the teaching–learning process

Abstract

The use of artificial intelligence technologies has become increasingly common in contemporary society. Despite the growing popularization of the topic, in Brazil the field remains relatively recent, with studies and reflections still at an early stage. Thus, this study has the following guiding question: “Is it possible to integrate artificial intelligence technologies, such as ChatGPT and other tools, into the teaching–learning process, using them as active methodologies to benefit both students and the educational process itself?” In order to address this question, a bibliographic study was conducted based on a search of full articles indexed in Google Scholar and classified by CAPES (2017 to 2020)

¹ Doutor em Modelagem Computacional, pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro/Instituto politécnico - UERJ. Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA. Bagé, RS, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2302-776X>. E-mail: leandroblass@unipampa.edu.br

² Graduanda em Engenharia de Produção, pela Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA. Discente (Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA). Bagé, Rio Grande do Sul, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-8763-7329>. E-mail: isadorasidescamargo@gmail.com

from A1 to B2, using the following keywords: “Higher Education,” “Artificial Intelligence,” and “Active Methodologies,” covering the period from 2020 to 2025. A qualitative approach was adopted for data analysis, supported by the use of the IRaMuTeQ software. The results demonstrate that the integration of artificial intelligence and active methodologies holds significant potential to personalize learning, enhance the monitoring of students’ progress, and strengthen engagement and pedagogical mediation in Brazilian higher education. However, its implementation still faces important challenges, particularly those related to teacher training, technological infrastructure, and ethical considerations associated with the use of these tools. It is therefore concluded that this integration represents a viable and promising pedagogical strategy capable of transforming and improving teaching and learning processes, provided that structural investments and continuous professional development are ensured to support the critical, ethical, and effective adoption of these technologies.

Keywords: artificial intelligence in education; active teaching methodologies; innovative pedagogical practices; higher education.

La integración de la inteligencia artificial en las metodologías activas en la educación superior: implicaciones para el proceso de enseñanza-aprendizaje

Resumen

El uso de tecnologías de inteligencia artificial se ha vuelto cada vez más común en la actualidad. A pesar de la creciente popularización del tema, en Brasil el área aún permanece en una etapa incipiente, con estudios y reflexiones en fases iniciales. De este modo, el presente estudio se orienta por la siguiente pregunta de investigación: “¿Es posible integrar tecnologías de inteligencia artificial, como ChatGPT y otras herramientas, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, utilizándolas como metodologías activas para beneficiar tanto a los estudiantes como al propio proceso educativo?” Con el objetivo de responder a esta cuestión, se llevó a cabo una investigación bibliográfica basada en la búsqueda de artículos completos en Google Académico, clasificados por la CAPES (2017–2020) en los estratos A1 a B2, utilizando las siguientes palabras clave: “Educación Superior”, “Inteligencia Artificial” y “Metodologías Activas”, dentro del período comprendido entre 2020 y 2025. Para el análisis de los datos se adoptó un enfoque cualitativo, apoyado en el uso del software IRaMuTeQ. Los resultados evidencian que la integración entre la inteligencia artificial y las metodologías activas presenta un alto potencial para personalizar el aprendizaje, mejorar el seguimiento del progreso de los estudiantes y fortalecer el compromiso y la mediación pedagógica en la educación superior brasileña. No obstante, su implementación aún enfrenta desafíos relevantes, especialmente aquellos relacionados con la formación docente, la infraestructura tecnológica y las cuestiones éticas asociadas al uso de estas herramientas. Se concluye, por tanto, que esta integración constituye una estrategia pedagógica viable y prometedora, capaz de transformar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, siempre que se realicen inversiones estructurales y programas de formación continua que garanticen una adopción crítica, ética y efectiva de estas tecnologías.

Palabras clave: inteligencia artificial en la educación; metodologías activas de enseñanza; prácticas pedagógicas innovadoras; educación superior.

Introdução

A inteligência artificial é um campo da ciência da computação que busca construir sistemas capazes de simular o raciocínio humano. Ela foi concebida como a “ciência e engenharia de produzir sistemas inteligentes” por McCarthy (2004, p.2), um dos pioneiros nesse campo. A inteligência artificial visa criar dispositivos e *softwares* que não apenas executam tarefas, mas que também aprendem e se adaptam a partir dos dados que são processados, e dessa forma, se ajustam conforme as novas entradas de dados (Barbosa; Portes, 2023). No contexto da



educação, a inteligência artificial tem se mostrado uma ferramenta promissora, oferecendo soluções que variam de aulas personalizadas a plataformas de *feedback* automático, contribuindo para uma educação mais flexível e adaptada às necessidades individuais dos alunos (Filho *et al.*, 2024).

As metodologias ativas são abordagens pedagógicas que visam promover o engajamento ativo dos alunos em seu próprio processo de aprendizado, transferindo o foco do ensino do professor para o aluno. Em vez de apenas receberem o conteúdo passivamente, os alunos participam ativamente na construção de seu conhecimento, seja por meio de debates, projetos colaborativos ou atividades práticas (Barbosa; Moura, 2013). Entre os exemplos mais utilizados estão a sala de aula invertida, onde os alunos estudam o conteúdo das aulas previamente e utilizam o tempo em sala para atividades interativas e retirada de dúvidas; o aprendizado baseado em projetos, que estimula a resolução de problemas reais; e a gamificação, que utiliza elementos de jogos para tornar o aprendizado mais motivador e dinâmico (Amaral, 2023).

Apesar da crescente popularização do tema, no Brasil a área ainda permanece muito recente, a inteligência artificial possui potencial para reconfigurar práticas pedagógicas, favorecer a personalização do ensino e apoiar processos avaliativos. Entretanto, também são evidenciadas implicações emergentes relacionadas à formação continuada de professores, à privacidade e segurança dos dados e ao risco de ampliação das desigualdades educacionais, caso sua adoção ocorra de forma acrítica (Menta; Brito, 2024).

Nesse contexto, é possível aliar tecnologias de inteligência artificial, como o *ChatGPT* e outras ferramentas, ao processo de ensino-aprendizagem, utilizando-as como metodologias ativas para beneficiar tanto os alunos quanto o próprio processo educacional? Este estudo busca, por meio de uma pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo, responder a esta pergunta a partir da análise de artigos que tenham como tema o uso dessas tecnologias no processo de educação no ensino superior.

Embora estudos como os de Barbosa; Portes (2023) e Filho *et al.*, (2024) apontem os benefícios da inteligência artificial na educação, ainda existe uma lacuna de pesquisa na compreensão de como as metodologias ativas podem se aliar a essa tecnologia e quais as implicações desta ação dentro do ensino superior brasileiro. Este estudo busca preencher essa lacuna ao explorar as possibilidades e os



desafios da integração entre a inteligência artificial e as metodologias ativas no ensino superior. Para tanto, o artigo está organizado da seguinte forma: inicialmente, apresenta-se a metodologia adotada; em seguida, são discutidos os resultados e as análises decorrentes do levantamento bibliográfico; posteriormente, é apresentada a análise qualitativa realizada com apoio do *software* IRaMuTeQ; e, por fim, expõem-se as considerações finais do estudo.

Metodologia

Para o desenvolvimento deste estudo foi adotada a abordagem de pesquisa bibliográfica. Como dito anteriormente, essa abordagem tem natureza qualitativa sendo baseada na análise de textos como livros, artigos, jornais, entre outros (Lakatos; Marconi, 2002).

Segundo Lakatos e Marconi (2002), o conhecimento científico não é definitivo, sendo constantemente reformulado à medida que novas proposições e técnicas são desenvolvidas. Nesse sentido, esta pesquisa buscou selecionar somente artigos completos publicados entre o período de 2020 até 2025 para garantir a atualidade da pesquisa, outro critério importante é que foram selecionados apenas artigos classificados pela CAPES (2017-2020) com Qualis A1, A2, A3, A4, B1 e B2. Os artigos foram retirados somente na plataforma Google Acadêmico. Foram usadas palavras-chave combinadas na plataforma para realizar a busca, sendo elas: “Ensino Superior” *and* “Inteligência Artificial” *and* “Metodologias Ativas”. Foram excluídos da seleção artigos em língua estrangeira, revisões de literatura e artigos que não se encaixavam no Qualis esperado.

A análise qualitativa dos dados foi realizada, em primeira instância, com o recolhimento e triagem dos textos, seguida da tabulação dos resultados obtidos em cada um dos trabalhos para uma melhor visualização deles. Após isso, foi utilizado o *software* IRaMuTeQ, na versão 0,7 alpha 2, para uma análise com mais detalhes, considerando o corpus textual das conclusões e considerações finais dos trabalhos.

Foram encontrados 2.510 resultados na pesquisa utilizando as palavras-chave definidas. Após uma primeira triagem, na qual foram considerados apenas artigos científicos publicados em periódicos, selecionaram-se 48 artigos classificados no Qualis entre os estratos A1 e B2. Depois do processo de triagem e



tabulação, dos 48 artigos restaram apenas 12, sendo 28 deles excluídos por se tratar de revisões de literatura e 8 por não integrarem o contexto esperado pela combinação das palavras-chave escolhidas, tornando-os incoerentes com a pesquisa. Os resultados da primeira etapa estão detalhados na seção de resultados e discussão.

Resultados e Discussão

O avanço da inteligência artificial tem promovido transformações significativas no cenário educacional contemporâneo, especialmente no ensino superior. Estudos recentes vêm investigando as possibilidades, os desafios e os impactos dessa tecnologia em diferentes áreas do conhecimento, revelando tanto seu potencial inovador quanto as exigências éticas, pedagógicas e legais que emergem de sua integração nas práticas de ensino. O Quadro 1 representa uma análise inicial dos artigos selecionados na plataforma Google Acadêmico no período de 2020 a 2025.

Quadro 1 - Artigos selecionados da plataforma Google Acadêmico - (2020 a 2025)

Nº	Artigo (título e autor)	Resultados
1	Inteligência artificial generativa no ensino superior: Diretrizes para superação dos dilemas didáticos, éticos e legais (Divino, 2024).	O artigo apresenta oito diretrizes para o uso da inteligência artificial no ensino, destacando cuidados que os docentes devem adotar, como compreender os termos de serviço da ferramenta e alertar os alunos de que as informações fornecidas nem sempre são confiáveis, exigindo, portanto, verificação. Além disso, reafirma a importância do letramento informacional de docentes e discentes como essencial para o uso adequado da inteligência artificial, considerando os riscos à autonomia humana. Para um uso apropriado, o docente precisa conhecer as particularidades de seus alunos e identificar estratégias para lidar com elas ou reduzi-las.
2	Inteligência artificial e metodologias ativas no ensino de medicina: percepções dos discentes de habilidades médicas de um centro universitário (Costa; Santos; Bottentuit Junior, 2024).	A inteligência artificial é uma ferramenta que apoia tanto a formação quanto a prática médica, mas não substitui o papel do professor nem a atuação humana na profissão. O estudo evidencia uma visão ambivalente sobre o uso de ferramentas de inteligência artificial, como o <i>Chat PDF</i> , na educação médica. Apesar de serem vistas como meios para facilitar o acesso e a compreensão de informações, há preocupações quanto à confiabilidade dos dados e à possível substituição

		da inteligência humana. Aspectos éticos e o discernimento dos estudantes são essenciais para que essas tecnologias sejam utilizadas de forma complementar, e não como substitutas. Além disso, o estudo ressalta a importância de seguir avaliando e aperfeiçoando essas ferramentas, priorizando o bem-estar dos pacientes e considerando as implicações éticas e sociais da inteligência artificial na área da saúde.
3	Ensino jurídico e inteligência artificial: primeiro esboço de uma abordagem civil-constitucional (Souza, 2023).	Os resultados desta pesquisa trazem uma perspectiva crítica sobre o impacto da inteligência artificial na sociedade atual. O estudo aponta que, diferentemente das visões distópicas ou idealizadas presentes na cultura popular, a tem criado um ambiente de insegurança e riscos que muitas vezes são subestimados pela maioria das pessoas. Conclui-se que a inteligência artificial é vista como uma ferramenta que pode ser tanto benéfica quanto perigosa, dependendo de seu uso.
4	Ação tutorial e inteligência artificial: redefinindo a mediação pedagógica e a personalização do ensino (Filho <i>et al.</i> , 2024).	Os resultados deste estudo mostram que a inteligência artificial pode aprimorar a personalização do ensino e a mediação pedagógica na tutoria. Ferramentas como <i>chatbots</i> e sistemas de recomendação possibilitam um acompanhamento individualizado, identificando as dificuldades dos alunos e fornecendo recursos personalizados. Isso contribui para aumentar a eficácia da tutoria e promover um ambiente mais inclusivo e envolvente. Entretanto, a aplicação da inteligência artificial envolve desafios éticos, como a proteção da privacidade dos dados e a transparência nos processos automatizados. É essencial garantir a segurança, esclarecer os critérios utilizados pelos algoritmos e capacitar os educadores para utilizar essas ferramentas, superando resistências e integrando a inteligência artificial de forma complementar ao trabalho pedagógico.
5	Fatores influenciadores da empregabilidade de alunos de instituições de ensino superior (Gomes; Severo; Guimarães, 2021)	A pesquisa demonstrou que o ensino de empreendedorismo, inovação, inteligência emocional, metodologias ativas de ensino e aprendizagem e gestão de competências impactam positivamente o potencial de empregabilidade, podendo ser adotados como estratégias pelas IES (Instituições de Ensino Superior) para fortalecer a inserção de seus egressos no mercado de trabalho. Assim, de

		forma indireta, a inteligência artificial, em conjunto com as metodologias ativas, contribui para a empregabilidade dos estudantes de graduação.
6	Quem tem medo de metodologias ativas? Uma proposta andragógica de método participativo para o ensino jurídico com foco na resolução de situações-problema (Rocha; Silva; Bedê, 2023)	Com o avanço das ferramentas de inteligência artificial generativa, o modelo de ensino jurídico expositivo tornou-se ainda mais inadequado, pois privilegia habilidades mecânicas como armazenar, memorizar e reproduzir informações, já executadas pela inteligência artificial. Diante desse cenário, o estudo propõe um foco nos diferenciais humanos, como autoaprendizagem, autonomia de pensamento e inovação. Nesse contexto, o modelo participativo é apresentado como a abordagem mais apropriada para desenvolver as potencialidades humanas.
7	A inteligência artificial (Barbosa; Portes, 2023).	A inteligência artificial tem o potencial de transformar a educação, oferecendo novas possibilidades de interação e aprendizagem. O artigo destaca a capacidade da inteligência artificial de criar materiais de estudo personalizados e de promover a colaboração entre os alunos. Além disso, o estudo sugere que as metodologias ativas são favorecidas pelo uso da inteligência artificial, especialmente na automação de tarefas repetitivas e na disponibilização de <i>feedback</i> em tempo real.
8	ECG Tutor: desenvolvimento e avaliação de um sistema tutor inteligente gamificado para ensino de eletrocardiograma (Pereira <i>et al.</i> , 2023)	Os resultados mostram que o ECG Tutor (Eletrocardiograma Tutor), ao integrar inteligência artificial e gamificação, promove uma abordagem ativa no ensino-aprendizagem. Os estudantes apontaram maior motivação e intenção de continuar utilizando a ferramenta. O estudo ressalta a eficácia do STI (Sistema Tutor Inteligente) em oferecer <i>feedback</i> imediato e instrução adaptativa, aspectos fundamentais para o desenvolvimento de competências na educação médica contemporânea.
9	Ensino jurídico e inteligência artificial: levando a sério a transformação digital nos cursos de Direito (Santos; Bastos Júnior; Rosa, 2021)	Os resultados apontam que a adoção de metodologias ativas no ensino jurídico é crucial para capacitar os alunos frente à prática legal no contexto da inteligência artificial. O artigo enfatiza a necessidade de adaptação dos currículos das escolas de Direito, incorporando tanto conteúdos sobre inteligência artificial quanto metodologias que estimulem uma aprendizagem mais interativa e envolvente. O estudo conclui que a transformação digital no ensino jurídico é indispensável para preparar os graduados para

		um cenário onde a inteligência artificial assume um papel central.
10	O Uso de Ferramentas Tecnológicas no Processo de Ensino-Aprendizagem (Silva, 2020)	O estudo conclui que a incorporação de tecnologias no ensino superior, incluindo a inteligência artificial, tem revolucionado o processo educativo, tornando-o mais acessível e personalizado. O artigo destaca que a inteligência artificial permite analisar o desempenho dos alunos de forma estatística, auxiliando na identificação de dificuldades e na oferta de um aprendizado mais individualizado. Ressalta-se também a necessidade de que as instituições de ensino garantam infraestrutura adequada e invistam na capacitação docente para o uso eficaz dessas ferramentas. Assim, a integração tecnológica, especialmente da inteligência artificial, é essencial para enfrentar os desafios da educação atual.
11	Redes neurais artificiais na provisão de irradiância solar: um estudo de caso com abordagem baseada em problema para o ensino em energias renováveis (Aguiar-Furucho; Furucho; Benedito, 2024).	Os resultados indicam que a introdução da inteligência artificial no ensino de engenharia elétrica contribui para uma formação mais realista em relação às exigências do setor energético atual. O artigo destaca que ao trabalharem com dados reais e simulações de problemas práticos, os alunos desenvolveram habilidades técnicas e analíticas fundamentais para lidar com os desafios da geração solar, como a variabilidade e a falta de controle sobre a fonte. A aplicação de redes neurais artificiais nesse contexto permite uma aprendizagem mais ativa e conectada à realidade, reforçando a importância de metodologias que tornem o ensino mais dinâmico, prático e voltado para a resolução de problemas mais condizentes com a realidade.
12	Os desafios da inteligência artificial na transformação do ensino jurídico (Melo; Figueiredo, 2025)	Os resultados indicam que a introdução da inteligência artificial no ensino jurídico impulsiona uma transformação significativa na formação dos futuros profissionais do Direito. O artigo destaca que a presença crescente da inteligência artificial exige não apenas atualizações curriculares, mas também uma redefinição do papel docente, que passa a atuar como facilitador e curador do conhecimento. A utilização de ferramentas baseadas em inteligência artificial favorece um ensino mais dinâmico, personalizado e condizente às exigências do mercado digital. No entanto, o estudo ressalta que essa integração traz desafios éticos, pedagógicos e técnicos, como o risco de



		superficialização do aprendizado e a necessidade de garantir a autonomia crítica dos estudantes. A proposta é que a inteligência artificial seja incorporada de forma responsável, por meio de regulamentações, capacitação docente e inclusão de conteúdos interdisciplinares, promovendo uma formação jurídica mais crítica, ética e preparada para os desafios contemporâneos.
--	--	---

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Com base nos artigos analisados, observa-se que o uso de inteligência artificial aliado às metodologias ativas tem promovido um ambiente educacional mais dinâmico e participativo, facilitando uma aproximação significativa entre professores e alunos. Como destaca Silva (2020), a incorporação de tecnologias no ensino oferece aos docentes meios para interagir mais eficazmente com os alunos e apoiar o esclarecimento de dúvidas, tornando o processo educacional mais acessível e eficiente.

Além disso, a utilização de ferramentas específicas, como *chatbots* e sistemas tutores inteligentes, permite personalizar o ensino e adaptar os conteúdos às necessidades individuais dos estudantes. Estudos como o de Pereira *et al.*, (2023), sobre o “ECG Tutor” (Eletrocardiograma Tutor), demonstram que esses sistemas não só aumentam o engajamento, mas também motivam os alunos e facilitam a aquisição de competências práticas. Aguiar-Furucho, Furucho e Benedito (2024) defendem que a introdução da inteligência artificial no ensino contribui para uma formação mais realista em relação às exigências do mercado atual. Isso ocorre porque os alunos, ao trabalharem com dados reais e simulações de problemas práticos, desenvolvem habilidades técnicas e analíticas fundamentais para enfrentar desafios em suas áreas de atuação.

Por outro lado, desafios relacionados à ética, privacidade de dados e capacitação docente permanecem como barreiras significativas para a implementação dessas tecnologias. Melo e Figueiredo (2025) alertam sobre o risco de superficialização do aprendizado, especialmente quando o uso das tecnologias não é acompanhado de uma mediação pedagógica adequada. Os autores ainda destacam a necessidade de garantir a autonomia crítica dos estudantes evitando que se tornem apenas consumidores passivos de respostas automatizadas, sem desenvolver um pensamento reflexivo e questionador.



Esses aspectos ressaltam a necessidade de planejar cuidadosamente a aplicação da inteligência artificial, procurando garantir que suas vantagens sejam exploradas enquanto os desafios são mitigados. Essa discussão será mais aprofundada na próxima análise qualitativa, que destaca as conexões e os temas centrais identificados com o uso do *software* IRaMuTeQ.

Análise qualitativa via *software* IRaMuTeQ dos artigos

A análise qualitativa busca aprofundar os entendimentos de fenômenos sociais e humanos em suas diversas dimensões. Esse método integra a reflexão teórica com a prática, exigindo do pesquisador a sensibilidade para captar as experiências e vivências dos sujeitos em seu contexto histórico e cultural (Minayo, 2012).

Nesse contexto, o IRaMuTeQ surge como uma ferramenta essencial para potencializar a análise qualitativa. Ele é um *software* de código aberto que permite explorar grandes volumes de dados textuais por meio de métodos como a Classificação Hierárquica Descendente (CHD), análise de similitude e nuvem de palavras. Essas funcionalidades ajudam a organizar o *corpus* de forma sistemática, destacando relações semânticas e temas centrais (Souza *et al.*, 2018). No entanto, como apontam Camargo e Justo (2013), o IRaMuTeQ não substitui a capacidade interpretativa do pesquisador, mas complementa seu trabalho ao integrar recursos quantitativos, como testes estatísticos, à análise qualitativa. No presente estudo, o IRaMuTeQ será utilizado para conduzir a análise de Classificação Hierárquica Descendente (CHD). De acordo com Martins *et al.*, (2022), a Classificação Hierárquica Descendente (CHD) se assemelha à Análise Textual Discursiva (ATD).

Nessa análise, os textos são classificados com base nas palavras que os compõem, sendo organizados de acordo com a frequência das formas reduzidas. O *software* IRaMuTeQ realiza a análise de um *corpus* textual constituído por textos selecionados pelo pesquisador conforme os objetivos do estudo (Camargo; Justo, 2013). Neste trabalho, o *corpus* textual foi composto pelas considerações finais e pelos principais achados dos estudos selecionados. O *corpus* reuniu 12 textos, os quais foram segmentados em 270 Segmentos de Texto (STs), com aproveitamento de 266 STs, correspondendo a aproximadamente 98,5% do total. No início da



análise, foram identificadas 9.826 ocorrências, compreendendo palavras, formas ou vocábulos. Desse total, 2.860 correspondem a palavras distintas, sendo que 1.864 apresentaram ocorrência única. A partir da Classificação Hierárquica Descendente, foram geradas duas classes lexicais: a Classe 1, composta por 148 STs (55,64%), e a Classe 2, formada por 118 STs (44,36%).

Para facilitar a compreensão das classes, foi elaborado um organograma que apresenta a frequência das palavras (f) e o teste qui-quadrado (χ^2), destacando a relação associativa entre as palavras e suas respectivas classes, como mostra a Figura 1.

Figura 1 - Dados resultantes da análise textual dos artigos

Corpus Textual 266 ST - Aproveitamento 98,5%					
Classe 1 (55,64%) 148 ST Integração de Inteligência Artificial e Metodologias Ativas no Ensino			Classe 2 (44,36%) 118 ST Transformações e Desafios da Inteligência Artificial		
Palavra	f	χ^2	Palavra	f	χ^2
Aluno	65	55,05	Novo	33	12,28
Metodologias Ativas	22	19,12	Algoritmo	9	11,68
Ensino	47	12,33	Substituir	8	10,35
Prático	18	11,78	Função	7	9,02
Integração	11	9,15	Sociedade	10	8,77
Abordagem	13	7,45	Ensinar	6	7,7
Uso	29	7,39	Momento	5	6,39
Professor	45	6,87	Reproduzir	4	5,09
Contribuição	8	6,58	Plágio	4	5,09
Aprendizado	8	6,58	Desenvolvedor	4	5,09
Potencializar	7	5,73	Dúvida	4	5,09
Desenvolver	7	5,73	Cenário	7	4,98
Possibilidade	6	4,89			
Eficácia	6	4,89			

Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

Análise da classe 1 - Integração de Inteligência Artificial e Metodologias Ativas no Ensino

A Classe 1, responsável por 55,64% dos Segmentos de Texto (148 STs), evidencia o núcleo temático predominante do corpus analisado, conforme apresentado na Figura 1. Essa classe é fortemente marcada pela recorrência de

termos associados ao processo pedagógico e à centralidade do estudante, como “aluno” (f = 65; $\chi^2 = 55,05$), “ensino” (f = 47; $\chi^2 = 12,33$) e “professor” (f = 45; $\chi^2 = 6,87$). A elevada frequência e significância estatística dessas palavras indicam que os estudos analisados se concentram na aplicação prática da inteligência artificial no contexto do ensino superior, especialmente em articulação com metodologias ativas.

Além disso, a presença expressiva de termos como “metodologias ativas” (f = 22; $\chi^2 = 19,12$), “prático” (f = 18; $\chi^2 = 11,78$) e “integração” (f = 11; $\chi^2 = 9,15$) reforça a compreensão de que a inteligência artificial é abordada como um recurso pedagógico integrado às práticas de ensino, e não apenas como uma inovação tecnológica isolada. Esses achados sustentam a interpretação de que a inteligência artificial tem sido discutida na literatura como uma ferramenta capaz de potencializar a personalização da aprendizagem, promover maior engajamento discente e contribuir para abordagens pedagógicas mais inclusivas e eficazes no ensino superior. Assim, seguem alguns excertos:

Os resultados deste estudo indicam que a integração da inteligência artificial na ação tutorial pode trazer benefícios significativos para a personalização do ensino e a mediação pedagógica (Filho *et al.*, 2024).
É inegável que a tecnologia faz parte do cotidiano dos alunos e dos professores, proporcionando aulas mais dinâmicas e interativas dentro das faculdades, integrando valores e competências, e consequentemente melhorando consideravelmente o processo de ensino (Silva, 2020).

Ferramentas como tutores inteligentes e sistemas personalizados são mencionados como exemplos de como a inteligência artificial pode apoiar a aprendizagem. Elas ajudam a criar experiências educacionais mais dinâmicas, promovendo uma interação constante entre o aluno e o conteúdo. Esses recursos tecnológicos têm o potencial de melhorar a abordagem em sala de aula, permitindo que os professores acompanhem o progresso dos alunos de forma mais eficaz e ofereçam apoio personalizado. Entretanto, a implementação dessas tecnologias não é isenta de desafios. A resistência de alguns docentes à mudança, a falta de capacitação em novas tecnologias e a infraestrutura limitada de algumas instituições de ensino são obstáculos que precisam ser superados.

A incorporação da inteligência artificial na tutoria apresenta desafios significativos, incluindo questões éticas relacionadas à privacidade dos dados dos alunos e a necessidade de garantir a transparência nos processos automatizados. Além disso, há uma resistência à mudança por

parte de alguns educadores, o que destaca a necessidade de formação contínua e apoio institucional (Filho *et al.*, 2024).

Para que a inteligência artificial seja efetivamente integrada às metodologias ativas, é necessário que os professores sejam adequadamente treinados para utilizar essas ferramentas e que as instituições de ensino invistam em recursos tecnológicos adequados. Além disso, a inteligência artificial deve ser vista como uma ferramenta complementar, que potencializa a experiência de ensino, mas não substitui o papel fundamental do professor como mediador do aprendizado.

As faculdades por sua vez, devem oferecer ao aluno estruturas e tecnologias adequadas acessíveis, bem como investir em capacitação do docente para que este possa utilizar a tecnologia no processo de ensino, caso contrário, essas ferramentas se tornam obsoletas e não atingem o objetivo proposto. Por outro lado, o professor como mediador e o principal elo entre aluno e faculdade, deve dominar as ferramentas tecnológicas a serem utilizadas como meios didáticos (Silva, 2020).

Nota-se entre os artigos uma concordância significativa sobre os benefícios das metodologias ativas integradas à inteligência artificial no ensino superior. Todos destacam a centralidade do aluno no processo educacional, reforçando como a inteligência artificial pode personalizar o aprendizado e promover maior engajamento. Há também consenso sobre o papel indispensável do professor como mediador, que, além de dominar as ferramentas tecnológicas, deve utilizá-las para potencializar a autonomia e o pensamento crítico dos alunos. Outro ponto de convergência é a necessidade de capacitação contínua dos docentes e o investimento em infraestrutura adequada, considerados essenciais para que a integração da inteligência artificial e das metodologias ativas seja efetiva.

Por outro lado, surgem entre os trabalhos diferentes abordagens quanto à aplicação prática da inteligência artificial e seus desafios. Enquanto alguns textos, como os estudos de Filho *et al.*, (2024), Barbosa e Portes (2023) e Pereira *et al.*, (2023), destacam o potencial das tecnologias para democratizar o acesso ao ensino e melhorar a experiência dos alunos, outros, como os estudos de Divino (2024), Costa, Santos e Bottentuit Junior (2024), e Souza (2023), enfatizam as barreiras impostas pela desigualdade digital e pela resistência à adoção de novas ferramentas. Outro ponto de divergência está na percepção sobre o impacto da inteligência artificial no papel do professor. Enquanto Filho *et al.*, (2024), destacam o



potencial da tecnologia para aliviar a carga docente e permitir um foco maior em atividades estratégicas, Barbosa e Portes (2023), reforçam que a implementação dessas ferramentas exige do professor um esforço adicional para compreender as particularidades dos alunos e adaptar práticas pedagógicas às novas demandas tecnológicas.

Além disso, os textos diferem quanto à integração das metodologias ativas. Alguns artigos, como o estudo de Silva (2020), argumentam que a inteligência artificial pode contribuir positivamente para o desenvolvimento dos alunos, enquanto outros, como o estudo de Melo e Figueiredo (2025), destacam os desafios éticos e técnicos dessa implementação, sugerindo que o uso inadequado da tecnologia pode desvirtuar os objetivos centrais das metodologias ativas.

Análise da classe 2 - Transformações e Desafios da Inteligência Artificial

A Classe 2, responsável por 44,36% dos Segmentos de Texto (118 STs), evidencia um núcleo temático relacionado às transformações e aos desafios associados à implementação da inteligência artificial, conforme ilustrado na Figura 1. Essa classe é caracterizada pela recorrência de termos como “novo” ($f = 33$; $\chi^2 = 12,28$), “algoritmo” ($f = 9$; $\chi^2 = 11,68$) e “substituir” ($f = 8$; $\chi^2 = 10,35$), os quais indicam a percepção da inteligência artificial como uma tecnologia emergente e potencialmente disruptiva, capaz de redefinir práticas sociais, profissionais e educacionais.

Além disso, a presença de palavras como “sociedade” ($f = 10$; $\chi^2 = 8,77$), “plágio” ($f = 4$; $\chi^2 = 5,09$), “reproduzir” ($f = 4$; $\chi^2 = 5,09$) e “dúvida” ($f = 4$; $\chi^2 = 5,09$) revela preocupações recorrentes nos estudos analisados acerca das implicações éticas, legais e sociais do uso da inteligência artificial no contexto educacional. Esses resultados indicam que, embora a inteligência artificial seja reconhecida como uma força transformadora, os trabalhos também destacam desafios relacionados à privacidade, à autoria intelectual, à autonomia humana e à governança ética, reforçando a necessidade de uma implementação crítica e responsável dessas tecnologias no ensino superior.

Embora reconhecido como um recurso facilitador para acesso, direcionamento e compreensão de informações específicas em documentos



médicos, ressalvas foram apontadas, como a necessidade de validação dos dados e a cautela na substituição da inteligência humana. A complexidade ética e a importância do discernimento ativo dos estudantes emergem como fatores críticos para a utilização dessas ferramentas de maneira complementar e não substitutiva no processo educacional (Costa, Santos e Bottentuit Junior, 2024).

Questões relacionadas à privacidade dos dados dos alunos são particularmente preocupantes, uma vez que a coleta e o processamento de informações pessoais exigem medidas rigorosas de segurança e transparência. É essencial garantir que os dados sejam protegidos contra acessos não autorizados e utilizados de maneira ética, respeitando os direitos e a dignidade dos alunos (Filho *et al.*, 2024).

Um dos aspectos centrais da Classe 2 é o risco associado à delegação de decisões importantes para sistemas automatizados sem supervisão adequada, o que pode acarretar implicações significativas. Para reduzir esses riscos, é essencial que os usuários, especialmente os docentes, adotem um compromisso ético ao utilizar ferramentas baseadas em inteligência artificial. Além disso, torna-se indispensável que desenvolvedores e instituições estabeleçam diretrizes claras para regulamentar o uso desses sistemas, promovendo práticas responsáveis e seguras no ambiente educacional e profissional.

Caso o docente opte por utilizar alguma ferramenta que conta com a participação ou o uso de sistemas de tomada de decisão automatizada, inteligência artificial ou inteligência artificial generativa, deverá ele estudar todo o agente para identificar, pelo menos, os termos de serviços; os dados coletados durante o uso do serviço; os serviços fornecidos; como utilizar corretamente o serviço; as ferramentas de acessibilidade (para discentes com deficiência); os requisitos de hardware e *software* para executar o programa (se viável em smartphone, computador, notebook, etcétera), e a necessidade de acesso à internet (Divino, 2024).

Outra questão importante é que a inteligência artificial tem provocado transformações significativas no ensino e no trabalho, destacando a necessidade de adaptação dos profissionais. Ferramentas tecnológicas têm substituído tarefas repetitivas e automatizado processos, mas demandam o desenvolvimento de habilidades complementares, como o pensamento crítico e a capacidade de supervisão. Apesar de seu potencial para auxiliar na formação e prática profissional, a inteligência artificial apresenta desafios importantes, como a verificação da veracidade dos dados, a limitação na profundidade do conhecimento oferecido e o risco de desigualdade no acesso às tecnologias. Além disso, a inteligência artificial



não substitui papéis humanos essenciais, o que reforça a necessidade de uma implementação que leve em consideração as questões éticas, de forma cautelosa.

A adoção da tecnologia na Educação Superior trouxe novas metodologias e novas perspectivas. Entretanto, é um processo muito desafiador para as instituições de ensino bem como os professores, ou seja, a introdução de ferramentas tecnológicas no ensino vai além da infraestrutura a ser adotada. É preciso, porém, que o fator denominado inteligência humana seja o ponto principal neste processo (Silva, 2020).

Contudo, há ressalvas sobre a necessidade de verificar a veracidade dos dados, limitações na profundidade do conhecimento oferecido e a não substituição da inteligência humana, dentre outros riscos apontados. [...] tecnologias de inteligência artificial são ferramentas que auxiliam na formação e prática médica, não substituindo os papéis de professor e preceptor, tampouco do ser humano em atuação profissional (Costa, Santos e Bottentuit Junior, 2024).

No ensino jurídico, por exemplo, a reprodução automática de respostas por sistemas baseados em inteligência artificial, como destacam Melo e Figueiredo (2025), levanta preocupações quanto à superficialização do aprendizado e à perda da autonomia crítica dos estudantes, o que também traz à tona questionamentos sobre a originalidade do conteúdo produzido com apoio dessas ferramentas. A possibilidade de estudantes simplesmente “reproduzirem” informações fornecidas pela inteligência artificial sem o devido processo reflexivo desafia os critérios tradicionais de autoria e integridade acadêmica.

Apesar dos benefícios da inteligência artificial no ensino jurídico, seu uso inadequado pode gerar impactos negativos significativos. A dependência excessiva dessas ferramentas pode levar à superficialização do aprendizado, reduzindo a capacidade analítica dos estudantes ao incentivá-los a buscar respostas automatizadas em vez de desenvolver o raciocínio crítico (Melo e Figueiredo, 2025).

Nesse momento de intensa transformação, os desenvolvedores das ferramentas de inteligência artificial também precisam agir com maior responsabilidade e transparência, como apontam as diretrizes éticas mencionadas por Divino, (2024). Cabe a eles garantirem que os sistemas ofereçam informações verificáveis, respeitem os direitos autorais e incentivem práticas educacionais que valorizem a construção autêntica do conhecimento. Em um cenário em que algoritmos influenciam diretamente a forma como aprendemos e ensinamos,



torna-se urgente estabelecer mecanismos regulatórios que protejam a integridade pedagógica e os princípios éticos do processo educacional.

Em outros termos, por mais que se deva respeitar a autonomia humana nos prompts de comando, quando o agente humano estiver errado e essa premissa puder ser verificada por um dado objetivo e impassível de falsificação, não deverá a inteligência artificial ceder ao comando. Trata-se de um ato de programação que deve ser levado em consideração pelos desenvolvedores do sistema (Divino, 2024).

Nota-se entre os artigos analisados uma concordância sobre os principais desafios e benefícios da integração da inteligência artificial no ensino superior. Todos ressaltam a relevância de práticas éticas e seguras, especialmente no que diz respeito à privacidade dos dados e ao papel complementar da inteligência artificial no processo educativo. Além disso, há unanimidade na necessidade de capacitação docente para que os docentes possam utilizar as ferramentas tecnológicas de forma eficaz e responsável, promovendo um ambiente de aprendizado mais dinâmico. Por outro lado, observa-se uma diversidade de perspectivas entre os artigos, especialmente no modo como os desafios e aplicações da inteligência artificial são abordados. Enquanto Souza (2023), se concentra nas implicações práticas da inteligência artificial no ensino, outros, como Costa, Santos e Bottentuit Junior (2024), ampliam a discussão para questões éticas e sociais mais abrangentes. Há também variações no nível de detalhamento sobre temas como a desumanização do ensino e a resistência docente, que são explorados com maior profundidade por Rocha, Silva e Bedê (2023), enquanto outros, como o de Souza (2023), tratam esses pontos de forma mais pontual. Essas divergências refletem diferentes prioridades e contextos, complementando a análise ao trazer múltiplos olhares sobre a complexidade da integração da inteligência artificial às metodologias ativas no ensino superior.

Os resultados deste estudo convergem com a literatura recente ao indicar que a inteligência artificial pode potencializar a personalização do aprendizado e o engajamento discente. De modo semelhante, Evangelista *et al.*, (2025) apontam que o uso da inteligência artificial no contexto educacional favorece abordagens interativas e estimula o pensamento crítico, embora traga desafios relacionados à formação docente, à ética no uso de dados e à equidade no acesso às tecnologias.



Considerações finais

Este estudo buscou explorar a integração entre inteligência artificial e metodologias ativas no ensino superior brasileiro, respondendo à questão sobre a viabilidade dessa combinação como ferramenta pedagógica. Os resultados indicam que, embora a inteligência artificial apresente grande potencial para personalizar o ensino e aumentar o engajamento dos alunos, sua implementação ainda enfrenta desafios significativos relacionados à capacitação docente, infraestrutura tecnológica e questões éticas.

Os resultados da pesquisa destacam diversos benefícios proporcionados pela integração da inteligência artificial no ensino. A inteligência artificial pode apoiar a aprendizagem na promoção de uma interação contínua entre aluno e conteúdo, além de melhorar a mediação pedagógica. Isso inclui uma melhora no acompanhamento do progresso dos alunos e no fornecimento de apoio personalizado. Essas tecnologias são capazes de realizar tarefas mais simples e repetitivas com facilidade e rapidez, o que faz com que a demanda por habilidades como o pensamento crítico e a capacidade de supervisão aumente. Entretanto, mesmo que essas tecnologias tenham essa capacidade, não significa que elas sejam capazes de substituir papéis humanos essenciais como o do docente, por exemplo.

Por outro lado, a pesquisa revelou desafios importantes que precisam ser superados para uma implementação eficaz dessas tecnologias. Entre eles, destacam-se a resistência de alguns docentes em adotar novas ferramentas, a falta de capacitação em tecnologias emergentes e a infraestrutura limitada em algumas instituições. Além disso, é necessário garantir que o uso da inteligência artificial seja conduzido com ética e responsabilidade, especialmente pelos docentes, para evitar problemas como a verificação inadequada da veracidade dos dados e a desigualdade de acesso.

Apesar das contribuições deste estudo, algumas lacunas e limitações devem ser destacadas. A análise baseou-se exclusivamente em artigos publicados no Brasil e restritos ao contexto do ensino superior, o que pode restringir a aplicabilidade dos resultados a diferentes contextos educacionais e níveis de ensino. Além disso, a



dependência de publicações acessíveis no Google Acadêmico pode ter excluído trabalhos relevantes de outras bases de dados.

Para pesquisas futuras, sugere-se ampliar o escopo geográfico, investigando a aplicação de inteligência artificial combinada com metodologias ativas em diferentes partes do mundo e níveis de ensino, a fim de compreender como variáveis culturais, econômicas e educacionais podem influenciar os resultados. Além disso, recomenda-se realizar estudos experimentais que testem essas metodologias em diferentes disciplinas e áreas do conhecimento, visando identificar quais práticas pedagógicas mais se beneficiam dessa integração. Também é fundamental desenvolver estratégias que abordem as desigualdades no acesso às tecnologias, especialmente em regiões com infraestrutura limitada, considerando o impacto de fatores como acesso à internet, equipamentos tecnológicos e capacitação docente.

No que diz respeito às implicações práticas deste estudo, destacam-se a necessidade de iniciativas concretas para integrar a inteligência artificial e as metodologias ativas no ensino superior. Isso inclui a capacitação docente, com programas de formação contínua voltados para o uso eficaz dessas tecnologias, e o investimento em infraestrutura tecnológica, garantindo acesso igualitário a essas ferramentas modernas. Além disso, sugere-se a revisão de currículos de formação docente, incorporando conteúdos relacionados à métodos de ensino inovadores, para que os docentes estejam preparados para aplicar essas metodologias de forma efetiva. A criação e disseminação de plataformas educacionais baseadas em inteligência artificial também é uma medida interessante, já que essas plataformas permitem que o ensino seja personalizado, suprimindo as necessidades de diferentes alunos.

Por fim, este estudo reafirma a relevância de promover um ensino superior mais interativo, adaptável e inclusivo, alinhado às demandas da atualidade. A combinação de inteligência artificial e metodologias ativas oferece um caminho promissor para potencializar e transformar a educação, desde que sejam enfrentados os desafios que acompanham sua adoção. Com isso, espera-se que esta pesquisa inspire novas investigações e ações que impulsionem a inovação no ensino superior brasileiro.

Agradecimento

A bolsa de pesquisa 2024 PROBIC - Edital N° 287/2024 - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PROBIC/FAPERGS/UNIPAMPA.

Referências

AMARAL, R. C. B. M. Formação docente e práticas pedagógicas inovadoras na educação. **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, n. 236, p. 28-38, 2023. Disponível em: https://abt-br.org.br/wp-content/uploads/2023/03/RTE_236.pdf. Acesso em: 08 maio 2025.

BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 48-67, 2013. Disponível em: <https://www.bts.senac.br/bts/article/view/349>. Acesso em: 07 maio 2025.

BARBOSA, L. M.; PORTES, L. A. F. A inteligência artificial. **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, n. 236, p. 16-27, 2023. Disponível em: https://abt-br.org.br/wp-content/uploads/2023/03/RTE_236.pdf. Acesso em: 08 maio 2025.

EVANGELISTA, A. H. A. Impactos da incorporação da Inteligência Artificial no ensino de Matemática: um Estado do Conhecimento. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, Brasil, v. 11, n. jan./dez., p. e265425, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.31417/educitec.v11.2654>. Acesso em: 04 jan. 2026.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. IRaMuTeQ: um *software* gratuito para análise de dados textuais. **Temas em Psicologia**, Ribeirão Preto, v. 21, n. 2, p. 513-518, 2013. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=513751532016>. Acesso em: 05 maio 2025.

COSTA, M. J. M.; SANTOS, D. W. dos; BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. Inteligência artificial e metodologias ativas no ensino de medicina: percepções dos discentes de habilidades médicas de um centro universitário. **Revista Intersaberes**, Curitiba, v. 19, n. 1, p. 1-18, 2024. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/2607>. Acesso em: 07 maio 2025.

DIVINO, S. Inteligência artificial generativa no ensino superior: diretrizes para superação dos dilemas didáticos, éticos e legais. **Revista Pedagogía Universitaria y Didáctica del Derecho**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 6-30, 2024. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10124590>. Acesso em: 07 maio 2025.

FILHO, M. A. S. A. *et al.* Ação tutorial e inteligência artificial: redefinindo a mediação pedagógica e a personalização do ensino. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, [s. l.], v. 16, n. 5, p. e4320-e4320, 2024. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/4320>. Acesso em:



07 maio 2025.

FURUCHO, M. A. A.; FURUCHO, E. G. R. A.; BENEDITO, R. A. S. Redes neurais artificiais na provisão de irradiância solar: um estudo de caso com abordagem baseada em problema para o ensino em energias renováveis. **Caderno Pedagógico**, [s. l.], v. 21, n. 10, p. e8536-e8536, 2024. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/8536>. Acesso em: 10 maio 2025.

GOMES, L. H. N. F.; SEVERO, E. A.; GUIMARÃES, J. C. F. Fatores influenciadores da empregabilidade de alunos de instituições de ensino superior. **Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL**, Florianópolis, v. 14, n. 3, p. 91-116, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/354233791_Fatores_influenciadores_da_empregabilidade_de_alunos_de_instituicoes_de_ensino_superior. Acesso em: 08 maio 2025.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados*. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARTINS, K. N. *et al.* O software IRaMuTeQ como recurso para a análise textual discursiva. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 10, n. 24, p. 213-232, 2022. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/383>. Acesso em: 05 maio 2025.

MELO, A. N.; FIGUEIREDO, V. B. N. Os desafios da inteligência artificial na transformação do ensino jurídico. **Revista Contemporânea**, Recife, v. 5, n. 4, p. e7980-e7980, 2025. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/7980>. Acesso em: 10 maio 2025.

MENTA, E.; BRITO, G. da S. O papel da Inteligência Artificial no Ensino Tecnológico: implicações emergentes. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, Brasil, v. 10, n. jan./dez., p. e232524, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.31417/educitec.v10.2325>. Acesso em: 04 jan. 2026.

MINAYO, M. C. S. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 621-626, 2012. Disponível em: <https://cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/analise-qualitativa-teoria-passos-e-fidedignidade/8357?id=8357>. Acesso em: 05 maio 2025.

PEREIRA, L. A. *et al.* ECG Tutor: desenvolvimento e avaliação de um sistema tutor inteligente gamificado para ensino de eletrocardiograma. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, v. 47, n. 2, p. e080, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/wXCTkMH3b4xgPWx53TYqW6n/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 08 maio 2025.

ROCHA, E. L. C.; SILVA, H. N.; BEDÊ, F. S. Quem tem medo de metodologias



ativas? Uma proposta andragógica de método participativo para o ensino jurídico com foco na resolução de situações-problema. **Revista Jurídica**, Curitiba, v. 4, n. 76, p. 644-689, 2023. Disponível em: <https://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/view/6571>. Acesso em: 08 maio 2025.

SANTOS, R. M.; BASTOS JÚNIOR, L. M. P.; ROSA, A. M. Ensino jurídico e inteligência artificial: levando a sério a transformação digital nos cursos de Direito. **Revista Científica Disruptiva**, Recife, v. 3, n. 1, p. 81-108, 2021. Disponível em: <http://revista.cers.com.br/ojs/index.php/revista/article/view/98/63>. Acesso em: 10 maio 2025.

SILVA, J. B. O uso de ferramentas tecnológicas no processo de ensino-aprendizagem. **Revista Multidebates**, Palmas, v. 4, n. 3, p. 78-84, 2020. Disponível em: <https://revista.faculdadeitop.edu.br/index.php/revista/article/view/264>. Acesso em: 10 maio 2025.

SOUZA, E. N. **Ensino jurídico e inteligência artificial**: primeiro esboço de uma abordagem civil-constitucional.

Recebido: 18/06/2025

Aprovado: 04/01/2026

Publicado: 26/02/2026

Como citar (ABNT): BLASS, L.; CAMARGO, I. S. A integração da inteligência artificial às metodologias ativas no ensino superior: implicações para o processo de ensino-aprendizagem.

Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico, Manaus, v. 12, e270426, 2026.

Contribuição de autoria:

Leandro Blass: Conceituação, curadoria de dados, análise formal, investigação, metodologia, administração de projeto, visualização, escrita (rascunho original), escrita (revisão e edição).

Isadora Sides Camargo: Conceituação, curadoria de dados, análise formal, investigação, metodologia, visualização, escrita (rascunho original), escrita (revisão e edição).

Editor responsável: Iandra Maria Weirich da Silva Coelho

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

