

# Inteligência artificial na educação superior: potenciais, desafios e percepções estudantis



*Artificial intelligence in higher education: potential, challenges, and student perceptions.*

**Melissa Evelyn Francisco** 

Fatec Praia Grande

melissaevelyn28@gmail.com

**Anderson Valentino Bozzo** 

Fatec São Paulo

analistaandersonbozzo@gmail.com

---

## Revista Processando o Saber

eISSN 2179-5150 · Vol 18, n. 01, 2026

Multidisciplinar · DOI · Revisão por pares

**Faculdade de Tecnologia Praia Grande – FATEC**

Periodicidade: Anual

revista@fatecpg.edu.br

**Recebido:** Jan 2026

**Aceito:** Mar 2026

**Publicado:** Jun 2026

**URL:** <https://www.fatecpg.edu.br/revista/index.php/ps/article/view/455>

**DOI:** <https://doi.org/10.5281/zenodo.20074493>



## RESUMO

Este artigo analisa o potencial e os desafios da aplicação da Inteligência Artificial (IA) na educação, com foco no ensino superior tecnológico. A pesquisa combina uma revisão bibliográfica sobre fundamentos, evolução histórica e aplicações contemporâneas da Inteligência Artificial. Além disso, desenvolveu-se um estudo empírico envolvendo estudantes dos cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) e Desenvolvimento de Software Multiplataforma (DSM) da FATEC Praia Grande. Os dados coletados por meio de questionário evidenciam que a maioria dos alunos utiliza ferramentas de IA regularmente e reconhece benefícios como personalização da aprendizagem, apoio à pesquisa, automação de tarefas e ampliação do acesso ao conhecimento. Entretanto, também foram identificadas preocupações relacionadas à privacidade, à confiabilidade dos algoritmos, aos impactos éticos e ao risco de dependência tecnológica. Os resultados reforçam que a adoção da IA na educação demanda políticas institucionais, formação docente e práticas responsáveis de uso. O presente estudo aponta para o potencial transformador da IA, desde que aplicada de forma crítica, ética e complementar ao papel humano na mediação pedagógica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inteligência Artificial; Educação; Tecnologia; Aprendizagem; Ética.

## ABSTRACT

*This article analyzes the potential and challenges of applying Artificial Intelligence (AI) in education, with a focus on technological higher education. The study combines a bibliographic review on the foundations, historical evolution, and contemporary applications of Artificial Intelligence. In addition, an empirical study was conducted involving students from the programs of Systems Analysis and Development (ADS) and Multiplatform Software Development (DSM) at FATEC Praia Grande. Data collected through a questionnaire indicate that most students regularly use AI tools and recognize benefits such as the personalization of learning, support for research, task automation, and the expansion of access to knowledge. However, concerns were also identified regarding privacy, the reliability of algorithms, ethical impacts, and the risk of technological dependence. The results reinforce that the adoption of AI in education requires institutional policies, teacher training, and responsible practices of use. The present study points to the transformative potential of AI, provided that it is applied in a critical, ethical, and complementary manner to the human role in pedagogical mediation.*

**KEY-WORDS:** Artificial Intelligence; Education; Technology; Learning; Ethics.

## INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA) trata de um campo interdisciplinar que representa combinação entre estatística, matemática e ciência da computação, visando criar sistemas capazes de executar tarefas que, embora rotineiras e comuns para humanos, exigem processamento complexo de dados por computadores. Em suma, a IA busca simular processos cognitivos — como raciocínio, aprendizagem e tomada de decisão — em diferentes contextos (Kaplan & Haenlein, 2019).

Nos últimos anos, a presença da IA no ensino superior tem se intensificado, refletindo o movimento global de transformação digital que atravessa não apenas universidades, mas toda a sociedade, um exemplo é o projeto premiado na categoria universitária do *Intel AI Global Impact Festival 2024*, na FATEC Registro, que desenvolveu um aplicativo inovador que utiliza IA para identificar Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs), como o Inhame, destacando a aplicação prática da IA em soluções sustentáveis e inovadoras (FATEC, 2024).

Além disso, estudos recentes apontam que a IA pode tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e acessível, oferecendo retorno imediato e identificando dificuldades antes que se tornem obstáculos maiores — segundo a pesquisa da ABMES de 2024, 71% dos estudantes brasileiros usam IA frequentemente, com 29% diariamente e 42% semanalmente (ABMES, 2024).

Entretanto, é necessário ressaltar que há questões éticas, como a proteção de dados sensíveis dos estudantes, consideradas essenciais quando plataformas digitais armazenam informações detalhadas de desempenho e comportamento online (UNESCO, 2021). Ao mesmo tempo, existem preocupações pedagógicas relacionadas à preparação dos professores para lidar com essas ferramentas, bem como o risco, em alguns casos, de aprofundamento das desigualdades entre instituições com diferentes níveis de infraestrutura tecnológica.

Dados do IBGE de 2024 mostram que apenas 31,3% da população tem ensino médio completo. Além disso, cerca de um terço das escolas públicas carece de acesso pleno a tecnologias, o que agrava o fosso digital (IBGE, 2024).

Nesse contexto, de acordo com os autores Azambuja & Silva (2024) pesquisadores alertam que, embora a IA ofereça oportunidades para personalizar o ensino e desenvolver novas metodologias, ela não deve ser encarada como solução universal para os problemas educacionais, bem como políticas institucionais claras e inclusivas são fundamentais para garantir que seu uso seja ético, equitativo e que preserve o papel central da formação crítica e criativa do estudante universitário.

Diante deste cenário, se formula o seguinte problema de pesquisa: De que maneira a Inteligência Artificial (IA) tem sido utilizada por estudantes de cursos tecnológicos no cotidiano do ensino superior, e quais percepções, expectativas e desafios emergem desse processo?

Considerando esses aspectos, a presente pesquisa visa adotar uma abordagem bibliográfica, com a análise de artigos científicos, livros e pesquisas sobre IA na educação superior. Além disso, adota-se uma abordagem empírica por meio de um formulário digital aplicado a 30 estudantes da FATEC Praia Grande, entre outubro e novembro de 2025.

O objetivo deste estudo é compreender as percepções, expectativas e desafios enfrentados na integração da Inteligência Artificial no contexto acadêmico de estudantes de cursos tecnológicos da FATEC Praia Grande, discutindo seus potenciais e limites como aliada no ensino superior, de modo a apontar caminhos éticos e pedagógicos para sua aplicação, estabelecendo um diálogo entre evidências teóricas e experiências concretas. O diferencial deste estudo reside no recorte empírico adotado, centrado na percepção desses discentes, em um contexto ainda pouco explorado na literatura nacional.

## **1. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

O presente estudo é de caráter qualitativo, combinando a pesquisa bibliográfica e com a coleta de dados empíricos, com o intuito de analisar os potenciais e desafios do uso da Inteligência Artificial (IA) no ensino superior, considerando os aspectos pedagógicos, éticos e tecnológicos.

A fundamentação teórica foi desenvolvida por meio de uma revisão bibliográfica, abrangendo livros e artigos publicados entre 2010 e 2024, disponíveis em periódicos nacionais e internacionais. Foram priorizadas publicações indexadas em bases como SciELO, Scopus, Google Scholar e CAPES Periódicos, selecionadas e segregadas conforme critérios de relevância temática para extração de informações úteis à conclusão final, bem como pesquisas empíricas e ensaios teóricos.

Destacam-se, entre os autores analisados, Kaplan e Haenlein (2019), Costa Júnior et al. (2023), Azambuja e Silva (2024) e Ferreira (2024), cujas contribuições oferecem diferentes perspectivas sobre o impacto da IA na educação superior.

A coleta de dados ocorreu por meio de um formulário online (Google Forms), aplicado a 30 estudantes da Faculdade de Tecnologia (FATEC) de Praia Grande entre 2 de outubro e 30 de novembro de 2025, com o objetivo de captar percepções, experiências e expectativas dos

discentes em relação ao uso da IA em atividades acadêmicas, incluindo benefícios percebidos e desafios enfrentados.

A aplicação do questionário ocorreu de forma estritamente anônima, não sendo solicitados ou armazenados dados sensíveis ou identificáveis que pudessem comprometer a privacidade dos discentes. Dessa forma, assegurou-se a confidencialidade das informações e o respeito à autonomia dos sujeitos, em alinhamento com os preceitos da Resolução CNS nº 510/2016, visando exclusivamente fins acadêmicos.

A pesquisa foi realizada por meio de duas etapas complementares:

1. **Análise bibliográfica** – identificação das principais práticas, oportunidades e limitações relacionadas ao uso da IA no ensino superior, conforme relatado na literatura científica.
2. **Coleta de dados empíricos** – compreensão das percepções dos estudantes sobre a presença da IA em seu processo formativo, permitindo confrontar evidências teóricas com experiências reais.

A análise dos dados é realizada por meio de uma perspectiva interpretativa, isso é, buscando identificar padrões, tanto nos estudos revisados quanto nas respostas obtidas via questionário, permitindo a articulação da teoria com a prática vivenciada pelos mesmos, oferecendo uma compreensão mais rica e contextualizada sobre os impactos da IA na formação universitária.

## 2. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: ORIGEM E CONCEITOS FUNDAMENTAIS

A ideia de máquinas capazes de pensar ou agir de forma inteligente já aparecia na cultura popular antes da era dos computadores, como no clássico filme *Metrópolis* (1927), que retratava uma “máquina humana” (Nilsson, 2010), contudo do ponto de vista científico, o marco inicial foi somente com o trabalho de Warren McCulloch e Walter Pitts (1943), que propuseram o primeiro modelo matemático de rede neural artificial, abrindo caminho para a compreensão formal da cognição mecânica.

Poucos anos depois, Alan Turing (1950) publicou *Computing Machinery and Intelligence* (Máquinas Computacionais e Inteligência), propondo o célebre Teste de Turing, destinado a avaliar se a máquina poderia exibir comportamento indistinguível do humano.

No entanto o termo “Inteligência Artificial” surgiu oficialmente na proposta de John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester e Claude Shannon para a Conferência de

Dartmouth (1956), considerada o fundador da área, uma vez que nesse evento, Allen Newell e Herbert Simon (1956) apresentaram o Logic Theorist, o primeiro programa capaz de simular raciocínio humano em resolução de problemas complexos.

Contudo, a evolução da IA não foi linear, entre os anos 1970 e 1980, os sistemas especialistas, que aplicavam bases de conhecimento e mecanismos de inferência em áreas como medicina e engenharia, dominaram a cena acadêmica e industrial (Russell & Norvig, 2010).

Em 1997, ocorreu um salto emblemático, quando o computador Deep Blue, da IBM, venceu o campeão mundial de xadrez Garry Kasparov, demonstrando o avanço dos algoritmos e da capacidade computacional (Hoane & Hsu, 2002).

Mas, com a popularização e o aumento do poder de processamento nos anos 2000, a IA ressurgiu em escala global, por meio de técnicas de aprendizado de máquina (machine learning) e aprendizado profundo (deep learning), que passaram a ser aplicadas em recomendações digitais, diagnósticos médicos e assistentes virtuais, permitindo que sistemas “aprendessem” por meio de dados, sem uma programação explícita (Goodfellow, Bengio & Courville, 2016).

Nos últimos anos, algumas áreas da Inteligência Artificial ganharam destaque significativo. Entre elas, destaca-se o Processamento de Linguagem Natural (PLN), cujo objetivo é permitir que os sistemas interpretem e respondam à linguagem humana, com aplicações que vão desde robôs de conversação educacionais (chatbots) até assistentes virtuais em cursos online.

Outro campo relevante é a Visão Computacional, que se expandiu para além da indústria, sendo utilizada na análise de exames médicos e no monitoramento de segurança. Soma-se a esse cenário a Internet das Coisas (IoT), responsável por conectar dispositivos inteligentes, gerar grandes volumes de dados processados em tempo real e permitir a automação e a tomada de decisão em diferentes contextos (Henning et al., 2023).

No Brasil, tecnologias como o PLN e a análise de dados educacionais vêm sendo exploradas em contextos acadêmicos. Entre as aplicações, incluem-se sistemas que monitoram o engajamento dos estudantes em aulas online e ajustam atividades de acordo com o desempenho individual (Ferreira et al., 2024).

Esse movimento é corroborado pela Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA), que busca reter talentos em TIC e promover equipes diversificadas (BRASIL, 2021).

Ainda que persistam desigualdades, evidencia-se que a aplicação da IA não é apenas técnica. Trata-se também de um fenômeno social e pedagógico, que exige cuidado na implementação e na formação docente.

Segundo Kaplan e Haenlein (2019, p. 15), a IA é “a capacidade de um sistema interpretar corretamente dados externos, aprender a partir desses dados e utilizar esse conhecimento para atingir objetivos específicos por meio de adaptação flexível”. Em contrapartida, para Davenport e Kirby (2016), a IA deve ser encarada como tecnologia complementar, expandindo a cognição humana, não como sua substituta.

Além disso, segundo Kaplan e Haenlein (2019) classificam a IA em três níveis: Fraca (*narrow AI*), voltada a tarefas específicas; Forte (*general AI*), capaz de replicar a inteligência humana de forma ampla; e superinteligente, que ultrapassaria a cognição humana. Atualmente, o ensino superior utiliza principalmente IA fraca, em sistemas de tutoria inteligente, análise de dados e robôs de conversação educacionais (chatbots), mas debates éticos e pedagógicos se ampliam quando se considera o futuro de tecnologias mais avançadas (UNESCO, 2021).

### **3. POTENCIAIS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO ALIADA NO ENSINO SUPERIOR**

A integração da Inteligência Artificial (IA) no ensino superior tem se consolidado como um importante vetor de transformação pedagógica e institucional. Pesquisas recentes apontam que essa tecnologia apresenta múltiplos potenciais, que vão desde a personalização da aprendizagem até a democratização do acesso ao conhecimento, passando pela automação de processos administrativos e pelo fortalecimento da pesquisa acadêmica.

Nesse cenário, a universidade contemporânea encontra-se diante da oportunidade de reconfigurar suas práticas, tornando-se mais inclusiva, inovadora e eficiente (Henning et al., 2023).

#### **3.1 PERSONALIZAÇÃO, INCLUSÃO E APOIO À DOCÊNCIA**

Um dos principais ganhos proporcionados pela IA está relacionado à possibilidade de personalizar o processo de ensino-aprendizagem, por meio de sistemas baseados em algoritmos de aprendizado de máquina, que são capazes de identificar o ritmo, o estilo e as necessidades individuais dos estudantes, ajustando conteúdos e avaliações de forma adaptativa (Rios Mariz et al., 2024).

Essa abordagem permite que o corpo discente aprenda segundo sua própria trajetória cognitiva, contribuindo para a redução de lacunas de conhecimento e para o aumento da

motivação, por meio de plataformas adaptativas e tutores inteligentes que já vêm apresentando resultados expressivos nesse sentido, ao oferecer retorno imediato (*feedback*), recomendações de estudo personalizadas e acompanhamento contínuo do progresso acadêmico (Henning et al., 2023).

Ao mesmo tempo, a IA se coloca como parceira do professor, através de tecnologias educacionais baseadas em dados podem auxiliar no diagnóstico precoce de dificuldades de aprendizagem e na identificação de estudantes em risco de evasão, favorecendo intervenções mais rápidas e assertivas. Além disso, a automação de tarefas repetitivas, como a correção de avaliações objetivas ou a organização de relatórios acadêmicos, libera tempo para que os docentes se dediquem a atividades de maior valor formativo, como a orientação crítica e criativa de seus alunos (Almeida et al., 2025).

Outro aspecto relevante refere-se à democratização do acesso ao ensino superior, uma vez que ferramentas de tradução automática, assistentes virtuais e robôs de conversação educacionais podem contribuir para a inclusão de estudantes de diferentes contextos socioeconômicos e linguísticos, ampliando o alcance da educação e reduzindo barreiras históricas (Azambuja & Silva, 2024).

No campo do ensino a distância, a IA tem um papel fundamental na criação de ambientes virtuais mais interativos e responsivos, capazes de simular a experiência de acompanhamento individualizado antes restrita ao ensino presencial (Holmes; Bialik; Fadel, 2019).

No âmbito da pesquisa acadêmica, o impacto da IA também se mostra um campo promissor, uma vez que os sistemas de aprendizado de máquina viabilizam a análise de grandes bancos de dados, identificando padrões ocultos e apoiando a formulação de novas hipóteses. Além disso, assistentes digitais especializados na escrita científica podem contribuir para a melhoria da clareza, da coerência e da precisão textual, reforçando a qualidade das produções acadêmicas (Ferreira et al., 2024).

Diante dessa perspectiva, a Inteligência Artificial apresenta-se como uma ferramenta multifuncional capaz de apoiar a personalização da aprendizagem, fortalecer a atuação docente, promover a inclusão, ampliar o acesso ao ensino superior, otimizar a gestão universitária e impulsionar a inovação científica. Uma vez aplicada de forma ética e estratégica, essa tecnologia tem potencial não apenas para elevar a qualidade do ensino, mas também para tornar a universidade um espaço mais democrático, eficiente e inovador.

#### **4. DESAFIOS E LIMITAÇÕES ÉTICAS, PEDAGÓGICAS E TECNOLÓGICAS**

Embora a Inteligência Artificial (IA) apresente grande potencial para transformar o ensino superior, sua incorporação às universidades não ocorre sem tensões. As discussões em torno do tema envolvem aspectos éticos, pedagógicos, tecnológicos e sociais, exigindo uma análise cuidadosa sobre como essas ferramentas devem ser aplicadas de forma responsável e alinhada aos valores democráticos da educação (Ferreira et al., 2024; Mariz et al., 2024).

##### **4.1. DILEMAS ÉTICOS, PEDAGÓGICOS E ESTRUTURAIS**

Do ponto de vista ético, um dos principais problemas refere-se ao uso e à proteção de dados pessoais dos estudantes, uma vez que as plataformas que operam com algoritmos de IA coletam informações detalhadas sobre desempenho acadêmico, interações em ambientes digitais e até padrões de comportamento, o que gera riscos relacionados à privacidade, à vigilância e ao uso indevido dessas informações (Henning et al., 2023).

Com isso, a falta de regulamentações claras e a opacidade de muitos algoritmos agravam esse cenário, dificultando a transparência e a responsabilização, além disso, há o perigo de que vieses embutidos nos sistemas reforcem desigualdades sociais, econômicas e culturais, comprometendo a equidade na aprendizagem (Holmes; Bialik; Fadel, 2019).

No campo pedagógico, a presença da IA exige repensar o papel do professor, uma vez que existe o risco de que, em alguns contextos, a tecnologia seja vista como substituta e não como aliada do processo formativo, reduzindo a centralidade da mediação docente, somando isso a carência de capacitação tecnológica entre muitos educadores, que pode gerar resistência ou limitar o uso das ferramentas disponíveis (Azambuja & Silva, 2024).

Contudo, é necessário também considerar que a dependência excessiva de sistemas automatizados ameaça a autonomia intelectual dos estudantes, enfraquecendo a construção de competências críticas, criativas e sociais — dimensões indispensáveis à formação universitária (Mariz et al., 2024).

As barreiras tecnológicas e institucionais constituem outro eixo de dificuldade, por exemplo, muitas universidades, especialmente em países em desenvolvimento, ainda não dispõem de infraestrutura adequada, conectividade estável ou recursos financeiros suficientes para implementar soluções baseadas em IA de modo eficaz (Henning et al., 2023).



Além disso, a falta de padronização entre sistemas digitais e a ausência de interoperabilidade dificultam a integração em larga escala, reduzindo a eficiência das soluções propostas (Ferreira et al., 2024).

Nessa perspectiva, as implicações sociais e políticas merecem destaque, pois a adoção da IA tende a beneficiar inicialmente instituições com maior capacidade de investimento, o que pode aprofundar desigualdades educacionais e ampliar a distância entre universidades de elite e aquelas com menor financiamento (Rios Mariz et al., 2024).

Esse contexto reforça a urgência de políticas públicas e diretrizes institucionais que assegurem a utilização ética, inclusiva e democrática da tecnologia, evitando que a busca por eficiência se sobreponha ao compromisso social do ensino superior (Holmes; Bialik; Fadel, 2019).

Em síntese, os desafios que envolvem a IA no ensino superior podem ser agrupados em quatro dimensões centrais: ética, marcada por preocupações com privacidade e vieses algorítmicos; pedagógica, ligada à preservação do papel docente e à autonomia discente; tecnológica, que remete à infraestrutura e aos custos de implementação; e social-política, relacionada às desigualdades e à necessidade de regulamentações claras. Reconhecer essas limitações é fundamental para que a inovação tecnológica não se dissocie da responsabilidade social e do compromisso com uma educação de qualidade.

## **5. DISCUSSÃO**

A análise dos dados obtidos por meio do formulário aplicado aos estudantes dos cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) e Desenvolvimento de Software Multiplataforma (DSM) da FATEC Praia Grande revela tendências que dialogam diretamente com a literatura contemporânea sobre a integração da Inteligência Artificial no ensino superior. A pesquisa contou com 30 participantes, dos quais 66,6% são homens e 33,3% mulheres, com predominância da faixa etária 21 a 25 anos (56,6%), seguida por estudantes de 26 a 30 anos (20%) e de acima de 30 anos (13,3%). Trata-se, portanto, de um público majoritariamente jovem adulto, inserido em cursos tecnólogos voltados às tecnologias digitais, o que, conforme apontam Henning et al. (2023), tende a favorecer maior familiaridade e abertura ao uso de IA.

Do ponto de vista acadêmico, observa-se que a IA já está incorporada de forma significativa à rotina dos estudantes: 53,3% afirmam utilizar IA diariamente, enquanto 40% utilizam semanalmente, totalizando um índice de 93,3% de uso frequente. Apenas 6,6%

afirmam usar raramente ou nunca. Esses valores são consistentes com o panorama nacional apresentado pela ABMES (2024), segundo o qual 71% dos estudantes brasileiros fazem uso recorrente de IA em atividades acadêmicas. Esse alinhamento demonstra que os alunos da FATEC reproduzem padrões de uso semelhantes aos encontrados nas instituições de ensino superior do país, reforçando o argumento de Kaplan e Haenlein (2019) de que a IA deixou de ser um recurso opcional para se tornar elemento estruturante das práticas educacionais contemporâneas.

Ao analisar as percepções sobre a personalização do ensino, observa-se que a maioria dos estudantes reconhece que a IA desempenha um papel significativo nesse processo, o que converge com os estudos de Rios Mariz et al. (2024), os quais apontam que sistemas adaptativos possuem potencial para identificar ritmos individuais de aprendizagem e fornecer retorno imediato (*feedback*).

Os estudantes associam a IA principalmente à capacidade de auxiliar na organização dos estudos, esclarecer dúvidas e oferecer alternativas de explicação de conteúdos, reforçando os achados de Henning et al. (2023) acerca de como essa tecnologia pode favorecer a autonomia e o engajamento discente.

Entretanto, embora reconheçam benefícios, os participantes também demonstram preocupação com riscos acadêmicos e cognitivos. Uma parcela expressiva identifica que a IA pode gerar dependência excessiva, prejudicando o desenvolvimento de competências críticas, percepção alinhada à de Holmes, Bialik e Fadel (2019), que alertam que o uso acrítico dessas ferramentas pode reduzir o esforço cognitivo e limitar a capacidade de resolução de problemas complexos.

Essa cautela revela que, mesmo em cursos tecnológicos, nos quais o domínio de ferramentas digitais é mais naturalizado, existe consciência sobre a necessidade de um uso ético e equilibrado, algo que a literatura enfatiza como fundamental para preservar a autonomia intelectual dos estudantes (Azambuja & Silva, 2024).

Nas questões relacionadas às implicações sociais, a maioria dos estudantes apontou que a IA tende a beneficiar instituições com maior capacidade de investimento em tecnologia, evidenciando desigualdades educacionais, uma leitura que reflete exatamente as discussões de Rios Mariz et al. (2024) e os dados do IBGE (2024), indicando que grande parte das instituições públicas ainda carece de infraestrutura suficiente para adoção plena de tecnologias avançadas. Este reconhecimento revela maturidade crítica e compreensão dos estudantes sobre o cenário nacional, reafirmando que a IA não pode ser desvinculada das questões socioeconômicas e estruturais que permeiam o ensino superior.

No que se refere às direções futuras de pesquisa, predominou entre os participantes a opção que destaca a necessidade de investigar como a IA pode apoiar a formação de competências críticas, criativas e éticas. Esse elemento é amplamente discutido por Davenport e Kirby (2016), que defendem que a IA deve atuar como extensão da cognição humana, não como sua substituição.

Essa preocupação aparece reiteradamente na bibliografia analisada, que destaca a necessidade de que o avanço tecnológico caminhe acompanhado de políticas institucionais e pedagógicas capazes de garantir um uso responsável, seguro e equitativo (UNESCO, 2021).

Assim, ao se confrontar as evidências empíricas com o referencial teórico, percebe-se que os estudantes da FATEC PG reconhecem simultaneamente o potencial da IA para aprimorar o processo de aprendizagem e os desafios éticos, pedagógicos e sociais associados à sua incorporação no ensino superior. Há clara aderência às tendências nacionais e internacionais, tanto no uso intensivo quanto nas preocupações com privacidade, autonomia e desigualdade, evidenciando que a realidade vivenciada pelos discentes da instituição reflete o cenário mais amplo discutido na literatura científica contemporânea.

Em síntese, os resultados confirmam que a IA ocupa hoje posição estratégica na formação acadêmica, podendo atuar como ferramenta poderosa para personalização, apoio docente e desenvolvimento de competências, desde que implementada com criticidade, ética e atenção às condições estruturais das instituições. A discussão reforça, portanto, a necessidade de políticas institucionais de formação docente, transparência algorítmica e inclusão digital, garantindo que os benefícios da IA sejam acessíveis a todos, sem comprometer a autonomia e a integridade do processo formativo.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente artigo teve como objetivo analisar os potenciais e desafios da Inteligência Artificial (IA) no ensino superior, articulando contribuições teóricas recentes com dados empíricos coletados entre estudantes dos cursos de ADS e DSM da FATEC Praia Grande. Os resultados indicam que a IA já está integrada de maneira profunda e cotidiana ao processo formativo dos alunos, com 93,3% utilizando essas ferramentas diariamente ou semanalmente, o que sugere a transformação digital em curso no ambiente universitário e reforça os achados de autores como Kaplan e Haenlein (2019) e Henning et al. (2023).

Do ponto de vista pedagógico, observou-se que os estudantes reconhecem a IA como ferramenta capaz de personalizar a aprendizagem, promover autonomia e ampliar o acesso à informação, em consonância com perspectivas defendidas por Rios Mariz et al. (2024) e Ferreira et al. (2024). Esse reconhecimento evidencia que, quando utilizada de forma estratégica, a IA tem potencial para fortalecer processos de ensino-aprendizagem, apoiar o trabalho docente e otimizar práticas educacionais.

Entretanto, os dados também revelam um olhar crítico por parte dos participantes. Preocupações relacionadas à dependência excessiva, à perda de autonomia cognitiva, aos vieses algorítmicos e às desigualdades tecnológicas foram amplamente mencionadas, refletindo debates atuais presentes em autores como Holmes, Bialik e Fadel (2019) e Azambuja e Silva (2024).

Os estudantes demonstram compreender que a IA não é uma solução neutra ou universal. Seu uso exige postura ética, capacidade crítica e políticas institucionais que garantam transparência, privacidade e equidade. Outro ponto relevante refere-se à dimensão social. O reconhecimento de que a IA tende a priorizar instituições com maior investimento tecnológico evidencia a urgência de políticas públicas e institucionais que promovam inclusão digital e infraestrutura adequada, conforme discutido por IBGE (2024) e UNESCO (2021). Sem tais medidas, a adoção da IA corre o risco de aprofundar desigualdades históricas no ensino brasileiro, em vez de reduzi-las.

Dessa forma, as análises teóricas e empíricas convergem para um entendimento central: a IA possui grande potencial para ampliar a qualidade, eficiência e alcance do ensino superior, mas sua implementação precisa ser guiada por princípios éticos, pedagógicos e sociais sólidos. O uso consciente da tecnologia requer não apenas familiaridade técnica, mas também formação crítica voltada à compreensão de seus impactos e limitações.

Além das contribuições teóricas, este estudo oferece uma contribuição original ao analisar empiricamente a percepção de estudantes de cursos tecnólogos em uma instituição pública específica, a FATEC Praia Grande, contexto ainda pouco explorado na literatura sobre Inteligência Artificial na educação superior. Esse recorte permite evidenciar como a IA vem sendo incorporada em realidades formativas concretas, ampliando o debate para além de abordagens exclusivamente teóricas.

Portanto, este estudo indica que a IA deve ser compreendida como ferramenta complementar, capaz de apoiar processos educativos sem substituir a mediação humana, a reflexão crítica e a criatividade. Ressalta-se, contudo, que o número de participantes (30 alunos) não é suficiente para parecer conclusivo, formulando-se aqui uma hipótese favorável para uma

pesquisa mais robusta posteriormente, uma vez que este artigo não afirma definitivamente, apenas projeta uma hipótese futura para melhor investigação. A análise desenvolvida sugere que o avanço tecnológico só terá efeitos positivos duradouros se vier acompanhado de investimento em formação docente, políticas institucionais de governança digital, combate às desigualdades e incentivo à autonomia intelectual dos estudantes.

## REFERÊNCIAS

- ABMES. Inteligência Artificial na Educação Superior. Brasília: ABMES, 2024. Disponível em:  
<[https://abmes.org.br/arquivos/pesquisas/ABMES\\_IA\\_NA\\_EDUCACAO\\_SUPERIOR.pdf](https://abmes.org.br/arquivos/pesquisas/ABMES_IA_NA_EDUCACAO_SUPERIOR.pdf)>  
Acesso em: 7 set. 2025.
- ALMEIDA, E. P. O.; SOUSA, M. N. A.; BEZERRA, A. L. D.; VASCONCELOS, W. R. F. Inteligência artificial na educação superior: uma revisão integrativa. *Journal of Media Critiques*, v. 11, n. 27, p. 1-28, 2025.
- AZAMBUJA, C. C. de; FERREIRA DA SILVA, G. Novos desafios para a educação na era da Inteligência Artificial. *Filosofia Unisinos*, São Leopoldo, v. 25, n. 1, p. 1–16, mar. 2024. DOI: 10.4013/fsu.2024.251.07. Disponível em:  
<https://revistas.unisinos.br/index.php/filosofia/article/view/27063>. Acesso em: 6 set. 2025.
- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA). Brasília, DF: MCTI, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/estrategia-brasileira-de-inteligencia-artificial>. Acesso em: 10 set. 2025.
- CAMPBELL, M.; HOANE, A. J.; HSU, F. Deep Blue. *Artificial Intelligence*, v. 134, n. 1–2, p. 57–83, 2002. DOI: 10.1016/S0004-3702(01)00129-1. Disponível em:  
[https://doi.org/10.1016/S0004-3702\(01\)00129-1](https://doi.org/10.1016/S0004-3702(01)00129-1). Acesso em: 6 set. 2025.
- CANALTECH. (2024). Intel anuncia vencedores brasileiros do AI Global Impact Festival 2024. Disponível em: <https://canaltech.com.br/hardware/intel-anuncia-vencedores-brasileiros-do-ai-global-impact-festival-2024/>
- COSTA JÚNIOR, J. F. et al. A inteligência artificial como ferramenta de apoio no ensino superior. *Rebena – Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, v. 6, p. 246–269, 2023. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/111>. Acesso em: 6 set. 2025.
- DAVENPORT, Thomas H.; KIRBY, Julia. Only humans need apply: winners and losers in the age of smart machines. New York: Harper Business, 2016.
- ENAP – Escola Nacional de Administração Pública. (2020). Inteligência Artificial no setor público: conceitos e aplicações. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/7089>.

FERREIRA, M.; COSTA, M. R. M.; MEIRA, É. N. G.; SILVA FILHO, L. S. F. O. Inteligência artificial na Educação Superior: avanços e dilemas na produção acadêmica. *EmRede*, v. 11, 2024. DOI: 10.53628/emrede.v11i.1019. Disponível em: <https://doi.org/10.53628/emrede.v11i.1019>. Acesso em: 6 set. 2025.

GOODFELLOW, I.; BENGIO, Y.; COURVILLE, A. *Deep learning*. Cambridge, MA: MIT Press, 2016. Disponível em: <https://www.deeplearningbook.org/>. Acesso em: 6 set. 2025.

IBGE. Indicadores Educacionais 2024. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/43699-indicadores-educacionais-avancam-em-2024-mas-atraso-escolar-aumenta>. Acesso em: 8 set. 2025.

HENNING, M. A. et al. Artificial intelligence in medical education: a scoping review of the literature. *Medical Science Educator*, v. 33, n. 1, p. 187–200, 2023. DOI: 10.1007/s40670-022-01684-9. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40670-022-01684-9>. Acesso em: 6 set. 2025.

KAPLAN, A.; HAENLEIN, M. Siri, Siri, in my hand: who's the fairest in the land? *Business Horizons*, v. 62, n. 1, p. 15–25, 2019. DOI: 10.1016/j.bushor.2018.08.004. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>. Acesso em: 6 set. 2025.

HOLMES, W.; BIALIK, M.; FADEL, C. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.

MCCARTHY, J.; MINSKY, M. L.; ROCHESTER, N.; SHANNON, C. A proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence. Hanover, NH: Dartmouth College, 1955. Disponível em: <<https://ojs.aaai.org/aimagazine/index.php/aimagazine/article/view/1904>>

MCCULLOCH, W. S.; PITTS, W. A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. *Bulletin of Mathematical Biophysics*, v. 5, p. 115–133, 1943. DOI: 10.1007/BF02478259. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/BF02478259>. Acesso em: 6 set. 2025.

NEWELL, A.; SIMON, H. A. The Logic Theory Machine: A complex information processing system. *IRE Transactions on Information Theory*, v. 2, n. 3, p. 61–79, 1956. DOI: 10.1109/TIT.1956.1056797. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/TIT.1956.1056797>. Acesso em: 6 set. 2025.

NILSSON, N. J. *The Quest for Artificial Intelligence: A History of Ideas and Achievements*. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. *Artificial Intelligence: a modern approach*. 3. ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2010.

RIOS MARIZ, E. A. S. et al. Inteligência artificial no ensino superior: uma revisão de literatura sobre desafios e possibilidades no contexto acadêmico. *Poliética*, v. 12, n. 3, p. 145-171, 2024.

FATEC Registro. (2024). Projeto de Inteligência Artificial da FATEC Registro é Premiado no Intel AI Global Impact Festival. Disponível em: <https://fatecregistro.cps.sp.gov.br/projeto-de-inteligencia-artificial-da-fatec-registro-e-premiado-no-intel-ai-global-impact-festival/>

TURING, A. M. Computing machinery and intelligence. *Mind*, v. 59, n. 236, p. 433–460, 1950. DOI: 10.1093/mind/LIX.236.433. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>. Acesso em: 6 set. 2025.

UNESCO. *Recommendation on the ethics of artificial intelligence*. Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/articles/recommendation-ethics-artificial-intelligence>. Acesso em: 6 set. 2025.

### **Declaração de uso de inteligência artificial**

Para a elaboração do presente artigo, foi utilizada ferramenta de Inteligência Artificial generativa (ChatGPT-4o) de forma pontual e complementar, exclusivamente para apoio na revisão gramatical e aprimoramento da clareza textual ao longo de todo o manuscrito, bem como para a tradução do resumo.