



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – DCH *CAMPUS IX***  
**COLEGIADO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**TAUILIAM DE JESUS TAVARES**

**IMPACTOS ÉTICOS DA UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA  
ARTIFICIAL GENERATIVA NA ESCRITA CIENTÍFICA**

**BARREIRAS/BA**  
**2025**

TAUILIAM DE JESUS TAVARES

**IMPACTOS ÉTICOS DA UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA  
ARTIFICIAL GENERATIVA NA ESCRITA CIENTÍFICA**

Trabalho de conclusão de curso para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas, entregue ao Departamento de Ciências Humanas, da Universidade do Estado da Bahia, *Campus IX*, Barreiras, Bahia.

Orientador (a): Prof. Me. Fábio de Oliveira.

BARREIRAS/BA

2025


TAUILIAM DE JESUS TAVARES

## IMPACTOS ÉTICOS DA UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA NA ESCRITA CIENTÍFICA

Trabalho de conclusão de curso para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas, entregue ao Departamento de Ciências Humanas, da Universidade do Estado da Bahia, *Campus IX*, Barreiras, Bahia.


Aprovado em 10 de julho de 2025

### BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente  
 **FABIO DE OLIVEIRA**  
Data: 21/07/2025 19:13:53-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>


---

Prof. Me. Fábio de Oliveira  
Mestre em Ciências Ambientais pela Universidade Federal da Bahia  
Professor da Universidade do Estado da Bahia – UNEB – *Campus IX*

Documento assinado digitalmente  
 **RAQUEL LIMA BESNOSIK**  
Data: 21/07/2025 21:38:34-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Profa. Dra. Raquel Lima Besnosik  
Doutora em Educação e Contemporaneidade pela Universidade do Estado da Bahia  
Professora da Universidade do Estado da Bahia – UNEB – *Campus IX*

Documento assinado digitalmente  
 **ADRIANA GONCALVES BARBOSA**  
Data: 21/07/2025 22:45:39-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Profa. Me. Adriana Gonçalves Barbosa  
Mestra em Ciências Ambientais pela Universidade Federal do Oeste da Bahia  
Professora do Colégio Estadual de Tempo Integral Professora Kelly Magalhães

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Valdemira Maria de Jesus e Francisco Dionisio Tavares, minha eterna e profunda gratidão. Mesmo sem terem concluído o ensino fundamental e enfrentando tantas dificuldades ao longo da vida, nunca permitiram que faltasse o essencial em casa. Agradeço especialmente à minha mãe, por sempre me incentivar a estudar, pelo carinho, cuidado e confiança, por ser exemplo de força, determinação e luta diária. Sua história me inspira e me impulsiona a nunca desistir.

Aos meus queridos e amados irmãos, Francivaldo, Francenira, Francisco, Francklin, Roterdan e Luana e a minha cunhada Vivianny Gabrielly por sempre me apoiarem e cuidarem de mim, e, aos meus primos (as), Thayslaine Silva, Gabriel Costa, Fernando Silva, Darilene Rosa, Romário Ferreira, Kalisson Reis, Odailton Costa e Josenildo Silva pelos bons momentos de adrenalina, choro e alegria da vida.

Agradeço aos meus pequenos sobrinhos Ghael Luan, Tualisson, Eliel, Tauesley, Maria Tauany e Miguel, e, à minha afilhada Isadora, por despertarem em mim a lembrança da minha criança interior. Com cada gesto, sorriso e brincadeira, eles tornaram meus dias mais leves, eles fazem o mundo ao meu redor parecer mágico.

Agradeço à Universidade do Estado da Bahia (UNEB), *Campus IX*, pela oportunidade e pelos desafios enfrentados, que me ensinaram a lidar com situações complexas e contribuíram para meu crescimento pessoal e profissional. Sou grato pelas experiências vividas, pelos encontros que me transformaram e pela consciência de que o conhecimento é vasto e infinito.

À Residência Universitária de Barreiras (RUB), que apesar das limitações, foi meu lar por grande parte da graduação, possibilitando a conclusão do curso e ensinando o valor da convivência com diferentes realidades. Aos residentes, Gabriel Luduvico, Marvin Marttone, Jonas Queiroz, Iris Chaves, Natiele dos Santos, Dionisia Fabíola, Manuel Silva, Iuris Morais, Daniel Leite, Daiana de Jesus, Enizete Souza, Maíra Amaral, Jackson Oliveira, Endrick Carlos, Jaqueline Santos e Andressa Matos. Agradeço a amizade e por tornarem essa jornada mais significativa.

Aos amigos de turma (2019.2) Ângelo Gabriel Silva, Bruno Bento, Pollyana Lira, Thifanny Araújo, Kédima de Souza e Jaqueline Lopes, que estiveram comigo ao longo dessa jornada, sou imensamente grato pelas experiências compartilhadas, pelo apoio mútuo e pelas memórias construídas. Agradeço ainda a minha parceira de laboratório Ana Mel Régis, e meu querido amigo, companheiro Raimundo Lopes, pelo carinho, pelo apoio e incentivo constante, pelas conversas que proporcionaram bons momentos.

À minha grande amiga baixinha, Danúbia Oliveira de Carvalho, por ter caminhado ao meu lado durante toda a trajetória acadêmica, gratidão. Acredito que sua presença foi uma benção enviada por Deus, pois, sua amizade foi um dos pilares que sustentaram essa caminhada, tornando o percurso mais suave ao seu lado.

Também deixo minha gratidão à minha querida amiga dos tempos de ensino médio, Letícia Pereira dos Santos Almeida, que partiu no dia 15 de março de 2025. Jamais esquecerei nossas conversas, brincadeiras e os momentos de alegria que compartilhamos — a gente se completava na escola. Sua amizade marcou profundamente minha vida, e sua lembrança seguirá viva em meu coração. Obrigado por tudo, Leeh.

Ao meu orientador, professor Fábio de Oliveira, pela amizade, acompanhamento e cuidado, pelas orientações sempre pertinentes e pelo apoio constante ao longo do desenvolvimento deste trabalho. Estendo meus agradecimentos a todos os professores e profissionais da UNEB, em especial às professoras Viviany Teixeira, Núbia Silva e Ana Jovina Carvalho, por contribuírem de forma significativa para minha formação acadêmica e pessoal.

Às professoras Adriana Gonçalves Barbosa e Raquel Lima Besnosik, que gentilmente aceitaram o convite para compor a banca avaliadora desta monografia, expressei minha sincera gratidão pela atenção, disponibilidade e pelas contribuições valiosas oferecidas para o aprimoramento deste trabalho.

Quero também lembrar, com carinho, do meu pequeno e querido povoado Areião, no município de Catolândia-BA, que sempre foi meu abrigo e continua sendo o lar das minhas melhores memórias. É de lá, de uma humilde casinha no interior, que carrego as raízes que moldaram quem sou hoje. Esse lugar faz parte da minha essência que molda minha história.

E, acima de tudo agradeço a Deus, que me concedeu forças para continuar e jamais permitiu que eu desistisse. Sou grato por sua presença constante, que renovou minha fé e me mostrou que cada desafio era uma oportunidade de aprendizado. Agradeço a Ele pelas pequenas vitórias diárias, pelo alívio nos momentos de aflição e pela esperança que nunca deixou meu coração. Sem essa luz divina, este trabalho e toda essa jornada não teriam sido possíveis.

“A ciência, meu rapaz, é feita de erros, mas de erros que é bom cometer, pois levam, pouco a pouco, à verdade.”

— Júlio Verne, Viagem ao Centro da Terra

## RESUMO

O presente estudo tem como objetivo analisar os impactos éticos da utilização de Inteligência Artificial Generativa (IAGen) na escrita científica. A crescente presença da IA na sociedade, principalmente nas instituições de ensino, levanta a necessidade de uma reflexão crítica sobre as implicações éticas de seu uso na produção de trabalhos científicos. O estudo parte da problemática da autoria e da originalidade, considerando como a IAGen, com sua capacidade de gerar textos complexos, pode desafiar os princípios fundamentais da ética em pesquisas. Diante disso, a pesquisa tem como objetivos específicos: analisar se o uso da IAGen ajuda ou prejudica o desenvolvimento de competências fundamentais na formação de acadêmicos; explorar os desafios éticos associados à aplicação de *chatbots* na criação de textos científicos; e, avaliar padrões ético, diretrizes institucionais ou normativas em resposta ao uso da IA na produção de trabalhos acadêmicos. A metodologia adotada foi a revisão de literatura, com busca de artigos em português nas bases de dados *Google Scholar* e Portal CAPES, que buscou discutir publicações entre os anos de 2020 a 2024, todavia, após aplicação dos critérios de seleção de pesquisa, apenas publicações dos anos de 2023 e 2024 contemplaram para discussão final deste estudo, sendo períodos marcados pela popularização de ferramentas de IA. A seleção de fontes considerou a relevância do tema e a abordagem das questões éticas envolvidas no uso da Inteligência Artificial Generativa na escrita científica. Os resultados indicam que, embora a IAGen possa oferecer benefícios, como maior agilidade na produção acadêmica, ela também impõe desafios éticos significativos, como o risco de plágio e a dependência excessiva da tecnologia, o que pode afetar o desenvolvimento de habilidades críticas. A pesquisa sugere que é necessário um debate contínuo sobre a integração dessas ferramentas nas instituições de ensino, com a criação de diretrizes claras para garantir o uso responsável da IAGen. O estudo conclui que, apesar das vantagens da IAGen como ferramenta de apoio à pesquisa, seu uso deve ser cuidadosamente regulado para preservar a integridade da escrita científica, evitando que a tecnologia substitua a criatividade e o raciocínio crítico que são essenciais ao processo acadêmico.

**Palavras-chave:** Chatbots; Trabalhos Acadêmicos; Ética em Pesquisas.

## ABSTRACT

This study aims to analyze the ethical impacts of using Generative Artificial Intelligence (GenAI) in scientific writing. The growing presence of AI in society, especially in educational institutions, raises the need for a critical reflection on the ethical implications of its use in the production of academic work. The study addresses issues of authorship and originality, considering how GenAI, with its ability to generate complex texts, can challenge fundamental principles of research ethics. Given this context, the specific objectives of the research are: to analyze whether the use of GenAI supports or hinders the development of essential skills in academic training; to explore the ethical challenges associated with the use of chatbots in the creation of scientific texts; and to evaluate ethical standards, institutional guidelines, or regulations in response to the use of AI in academic work. The methodology adopted was a literature review, focusing on Portuguese-language articles found in the Google Scholar and CAPES Portal databases, targeting publications from 2020 to 2024. However, after applying the research selection criteria, only publications from 2023 and 2024 were included in the final discussion, as these years marked the popularization of AI tools. The selection of sources considered the relevance of the topic and the treatment of ethical issues related to the use of Generative Artificial Intelligence in scientific writing. The results indicate that although GenAI can offer benefits, such as increased efficiency in academic production, it also poses significant ethical challenges, including the risk of plagiarism and excessive reliance on technology, which may hinder the development of critical thinking skills. The research suggests that there must be an ongoing debate about the integration of these tools in educational institutions, along with the establishment of clear guidelines to ensure the responsible use of GenAI. The study concludes that, despite the advantages of GenAI as a research support tool, its use should be carefully regulated in order to preserve the integrity of scientific writing, preventing the technology from replacing the creativity and critical thinking that are essential to the academic process.

**Keywords:** Chatbots; Academic Papers; Research Ethics.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1 Geral .....</b>	<b>11</b>
<b>2.2 Específicos .....</b>	<b>11</b>
<b>3. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1 A ética na escrita científica .....</b>	<b>12</b>
<b>3.2 História da inteligência artificial .....</b>	<b>13</b>
<b>3.3 Inteligência artificial na educação .....</b>	<b>16</b>
<b>3.4 Inteligência artificial na educação superior .....</b>	<b>18</b>
<b>3.5 Inteligência artificial generativa (IAGen) e suas implicações em trabalhos acadêmicos .....</b>	<b>19</b>
<b>4. METODOLOGIA.....</b>	<b>22</b>
<b>4.1 Objetivo e questões de pesquisa .....</b>	<b>22</b>
4.1.1 Base de dados, idioma e expressão de busca .....	22
4.1.2 Filtros de seleção .....	23
4.1.3 Condução e organização da revisão da literatura .....	23
<b>4.2 Colaboração do ChatGPT durante o desenvolvimento da pesquisa .....</b>	<b>24</b>
4.2.1 Planejamento e delimitação do tema.....	24
4.2.2 Apoio na escrita.....	25
4.2.3 Revisão e coerência textual .....	25
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>26</b>
<b>5.1 Primeira questão da pesquisa (QP1) – Quais são os impactos educacionais do uso de IA generativa na formação de habilidades de escrita científica?.....</b>	<b>26</b>
5.1.2 Discussão referente à QP1.....	27
<b>5.2 Segunda questão da pesquisa (QP2) – Quais são os principais desafios éticos associados à aplicação de chatbots na criação de textos científicos? .....</b>	<b>29</b>
5.2.1 Discussão referente à QP2.....	31
<b>5.3 Terceira questão da pesquisa (QP3) – Quais políticas ou regulamentações estão sendo implementadas para regular o uso de IA generativa na escrita acadêmica?.....</b>	<b>33</b>
5.3.1 Discussão referente à QP3.....	34
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>36</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>38</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A ascensão da Inteligência Artificial (IA) e seu impacto em diversos aspectos da sociedade tem despertado crescente interesse, especialmente na esfera acadêmica. Entre as inovações mais recentes, a Inteligência Artificial Generativa (IAGen) se destaca como ferramenta poderosa para a produção de textos, incluindo a escrita científica. A IAGen utiliza algoritmos avançados para analisar grandes volumes de dados e gerar conteúdos textuais com fluidez e coerência impressionantes, modificando a forma como pesquisadores e estudantes lidam com o processo de escrita (Perfeito *et al.*, 2023; Holmes *et al.*, 2024).

Contudo, a adoção dessas tecnologias na produção científica levanta questões éticas importantes que precisam ser cuidadosamente analisadas. A escrita científica, por sua função central na disseminação do conhecimento e no avanço da ciência, exige não apenas precisão e rigor metodológico, mas também um compromisso ético sólido, que assegure a originalidade e a integridade das pesquisas desenvolvidas.

De um lado, destaca-se o potencial dessas ferramentas para ampliar a produtividade de pesquisadores. Visto que automatização de etapas do processo de escrita possibilita a otimização do tempo, permitindo que os pesquisadores se dediquem a atividades mais complexas e cognitivamente exigentes, como a formulação de hipóteses, a análise crítica de dados e a interpretação de resultados. Sob essa perspectiva, a inteligência artificial generativa é vista como uma aliada no processo criativo, oferecendo suporte à organização de ideias e à construção textual.

Por outro lado, emergem preocupações relevantes no que diz respeito à autoria e à originalidade. Considerando que a facilidade proporcionada por essas ferramentas para gerar textos completos e coesos pode levantar questionamentos sobre a real contribuição dos autores, suscitando debates em torno do plágio e da atribuição de autoria. Além disso, a capacidade da inteligência artificial generativa de reproduzir conteúdos com base em grandes volumes de dados pode, ainda que de forma não intencional, comprometer a integridade acadêmica e os direitos de propriedade intelectual, desvalorizando o papel do esforço humano na construção do conhecimento.

Outro ponto importante a ser considerado é o impacto do uso de ferramentas de IAGen no desenvolvimento de habilidades essenciais, como o pensamento crítico, a argumentação e a capacidade reflexiva. Alguns estudos apontam que a dependência excessiva dessas tecnologias pode prejudicar a formação de pesquisadores e estudantes, reduzindo sua autonomia intelectual e sua capacidade de produzir análises profundas e originais (Perfeito *et al.*, 2023; Holmes *et*

al., 2024). A automatização de processos que tradicionalmente são momentos de aprendizado pode, portanto, comprometer a formação e a qualidade da pesquisa científica.

Ainda assim, é necessário reconhecer que o impacto da IAGen na escrita científica não é unidimensional. Quando utilizadas com consciência e responsabilidade, essas ferramentas podem, sim, contribuir positivamente para a produção científica. O desafio está em estabelecer diretrizes educacionais que assegurem que o uso de IA complemente — e não substitua — as habilidades humanas fundamentais para a pesquisa.

Nesse contexto, esta pesquisa justifica-se pela necessidade de compreender e analisar os impactos éticos da utilização de ferramentas de IAGen na escrita científica. Essa discussão é relevante porque as tecnologias de IA estão cada vez mais acessíveis e integradas ao cotidiano acadêmico, transformando práticas, expectativas e a própria concepção de autoria na produção de conhecimento. O objetivo principal deste estudo é examinar os principais impactos éticos da utilização de Inteligência Artificial Generativa na escrita científica.

Para isso, a metodologia adotada é de natureza bibliográfica, com abordagem qualitativa e descritiva. Por meio de uma revisão de literatura com foco em publicações entre 2020 e 2024, foram selecionados artigos e estudos relevantes em bases como o *Google Scholar* e o Portal CAPES. Vale destacar que, após a aplicação dos critérios de indexação, apenas trabalhos publicados entre 2023 a 2024 foram incluídos nesta análise. Diante disso, a análise dos trabalhos selecionados permitiu identificar os principais desafios éticos relacionados à utilização de IAGen, avaliar as consequências desses desafios na qualidade da produção científica e propor diretrizes práticas para o uso responsável dessas tecnologias.

Além disso, o estudo buscou responder a inquietações que surgiram ao longo da pesquisa, como: quais são os impactos educacionais do uso de IA generativa na formação de habilidades de escrita científica? Quais são os principais desafios éticos relacionados à aplicação de ferramentas de IA na criação de textos acadêmicos? E, ainda, quais políticas ou regulamentações estão sendo implementadas para regular o uso dessas tecnologias? Esses questionamentos ampliam o debate e fornecem base para uma reflexão mais profunda sobre os limites, as responsabilidades e as potencialidades da IA na produção acadêmica.

Desse modo, essa discussão pode contribuir para o estabelecimento de diretrizes que promovam o uso responsável e ético dessas ferramentas. Assim, este trabalho, portanto, buscou explorar esses aspectos, abordando desde o conceito de ética na escrita acadêmica até os desafios e oportunidades que a IA generativa apresenta para o futuro da ciência.

## **2. OBJETIVOS**

A seguir, serão apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos que nortearam e fundamentam esta pesquisa.

### **2.1 Geral**

Examinar os principais impactos éticos da utilização de Inteligência Artificial Generativa na escrita científica.

### **2.2 Específicos**

- Analisar como o uso da IA se opera no âmbito do desenvolvimento das competências fundamentais para a formação de acadêmicos;
- Explorar os desafios éticos associados à aplicação de *chatbots* na criação de textos científicos;
- Avaliar padrões éticos, diretrizes institucionais e normativas em resposta ao uso da IA na produção acadêmica.

### 3. REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção aborda os fundamentos teóricos dos aspectos éticos na escrita científica e conceituais da IA discutindo sua origem e principais características. Em seguida, uma abordagem dessa tecnologia no contexto educacional, com foco no ensino superior, destacando tanto os benefícios quanto os desafios de sua implementação no cenário educacional e suas implicações em trabalhos científicos.

#### 3.1 A ética na escrita científica

A escrita científica é um pilar fundamental para a construção e disseminação do conhecimento, proporcionando um meio de perpetuar ideias e descobertas ao longo do tempo (Reis, 2019). Desde os primeiros registros gravados em pedras até os métodos modernos de comunicação, a escrita transcendeu as limitações do tempo e do espaço, consolidando a base da transmissão de saberes e experiências entre gerações. No campo acadêmico, ela assume um papel central, organizando e divulgando descobertas de maneira sistemática (Reis, 2019; Costa; Silva Filho; Ferreira, 2021).

Também, é relevante considerar a perspectiva histórica e filosófica sobre ética, uma vez que Aristóteles já discutia em suas obras, que o comportamento ético é resultado de práticas contínuas de ações virtuosas, diretamente relacionadas ao caráter do indivíduo. Aplicado à pesquisa científica, isso implica um compromisso com a verdade, transparência e rigor metodológico em todas as etapas de produção acadêmica (Aires, 2019; Chagas; Morais, 2019).

Com o advento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), o cenário acadêmico experimentou transformações significativas. Conforme apontam Rosa e Wechsler (2017), essas tecnologias aceleraram a produção e disseminação de textos científicos. No entanto, tal evolução também trouxe desafios éticos, especialmente relacionados à preservação de direitos autorais e à proteção contra o plágio, que se intensificaram com o fácil acesso a informações digitais (Anjos; Vieira, 2023).

A ética na escrita acadêmica é um componente essencial para garantir a integridade e a credibilidade do processo científico:

A integridade em pesquisa trata de normas, princípios e diretrizes éticas que regulam as pesquisas acadêmicas e científicas, desde o momento da sua concepção até a publicação de seus resultados para o amplo conhecimento público. Ou seja, significa a adoção de um conjunto de princípios éticos para a condução das atividades do pesquisador e para a elaboração das pesquisas científicas (Fiocruz, s.d.).

Segundo o *Michaelis* - Moderno Dicionário da Língua Portuguesa, ética refere-se a um conjunto de normas que regem as ações humanas em sociedade (Humanos, 2016). No contexto

acadêmico, a ética assume um papel normativo, abrangendo o respeito à propriedade intelectual, a exatidão na apresentação de dados e a imparcialidade na interpretação de resultados (Anjos; Vieira, 2023; Ribeiro, 2023).

Uma das mais graves violações éticas no âmbito acadêmico é o plágio, que consiste na apropriação indevida da produção intelectual alheia sem a devida atribuição (Silva; Albuquerque; Almeida, 2022). No Brasil, a Lei nº 9.610, conhecida como Lei dos Direitos Autorais, prevê sanções para violações dessa natureza, destacando a seriedade do problema (Costa; Silva Filho; Ferreira, 2021).

Nesse cenário, o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) desempenha um papel essencial nas instituições de ensino superior ao garantir a qualidade ética na formação de estudantes e professores. Pois, a extensão universitária fortalece essa atuação ao aproximar a comunidade acadêmica e externa das questões éticas na pesquisa. Tal entidade é responsável por acompanhar e assegurar a proteção dos participantes de pesquisas com seres humanos, resguardando sua dignidade, direitos, segurança e bem-estar (Pereira; Nascimento; Largura, 2023).

Somado a isso, as normas técnicas, como as da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), também desempenham papel crucial na ética acadêmica. Elas asseguram padronização e atribuição correta de créditos, reforçando a integridade da pesquisa (Ribeiro, 2023). Adicionalmente, a ética na pesquisa requer um compromisso profundo com a responsabilidade social, garantindo que os dados coletados sejam apresentados com exatidão e que os resultados contribuam de forma positiva para a sociedade (Anjos; Vieira, 2023).

O portal da Fiocruz (s.d.) destaca que “Ciência e ética caminham juntas, em busca do crescente progresso sempre em benefício da humanidade e do planeta”. Nesse contexto, a ética desempenha um papel fundamental ao orientar o avanço científico e o compartilhamento de conhecimento de forma segura, responsável e confiável.

Portanto, a ética na escrita científica vai além da conformidade com normas. Ela abrange a originalidade, a honestidade intelectual e a responsabilidade social, assegurando que o conhecimento seja produzido e compartilhado de maneira justa e responsável (Ribeiro, 2023).

### **3.2 História da inteligência artificial**

A história da IA remonta a séculos de conceitos filosóficos, com sua materialização ocorrendo apenas no século XX, à medida que avanços em computação e matemática possibilitaram o desenvolvimento de máquinas que poderiam simular aspectos do comportamento humano. O conceito de entidades artificiais capazes de realizar tarefas

humanas, discutido desde a Grécia Antiga (Shimabukuro; Lima, 2024), ganhou força no século XX, com o surgimento dos primeiros computadores e a construção dos modelos teóricos que fundamentaram o desenvolvimento da IA.

Conceitualmente, a Inteligência Artificial (IA) é definida como um ramo da ciência da computação que desenvolve sistemas inteligentes capazes de interpretar o ambiente e tomar decisões para maximizar suas chances de sucesso (Cantanhede, 2024). De acordo com Newman (2023), a IA é um campo multidisciplinar abrangendo aprendizado de máquina, processamento de linguagem natural, visão computacional e robótica. A IAGen, uma subdivisão da IA, foca na criação de novos conteúdos, sendo amplamente utilizada em diversos setores, incluindo medicina, artes, jornalismo e pesquisa acadêmica (Franco; Viegas; Röne, 2023).

O início concreto da IA ocorreu em 1943, quando os pesquisadores Walter Pitts e Warren McCulloch propuseram um modelo matemático simplificado para simular o funcionamento neural do cérebro humano, conhecido como redes neurais.

As Redes Neurais (RN) são uma técnica de programação que procura modelar e imitar alguns princípios do cérebro humano. O principal avanço das RN em relação a outras técnicas de programação tradicional consiste na possibilidade do sistema dito “inteligente” ser capaz, em um certo sentido, de aprender. Basicamente, uma RN passa por um período de aprendizado, onde os dados são inseridos no sistema. A partir da inserção dos dados, a RN compara todos eles e permite, por exemplo, nos próximos cem casos, repetir os mesmos padrões adotados quando os dados foram inseridos (Serbena, 2013, p. 52).

Este modelo serviu de base para o estudo da aprendizagem de máquinas, sendo crucial para o avanço do campo. A ideia de redes neurais foi uma das primeiras tentativas de criar máquinas capazes de aprender e melhorar seu desempenho com o tempo, um princípio que ainda fundamenta grande parte das tecnologias de IA atuais (Sanvito, 2021; Shimabukuro; Lima, 2024).

Em 1950, o matemático Alan Turing, conhecido como um dos pais da IA, propôs o famoso Teste de Turing em seu artigo *Computing Machinery and Intelligence*. O teste, também chamado de "Jogo da Imitação", sugeria que uma máquina poderia ser considerada inteligente se fosse capaz de enganar um ser humano durante uma interação textual, levando-o a acreditar que estava conversando com outro humano (Lemos, 2023; Lopes, 2024).

O objetivo do teste não era ver se a resposta era correta. Mas sim, especificamente avaliar se quem estava respondendo era uma máquina ou um ser humano. E naquele tempo, quando criou esse teste, Turing buscava chegar ao ponto de não achar mais essa diferença, em que as máquinas conseguissem responder nas mesmas funcionalidades e nas mesmas nuances que nós, seres humanos, temos (Mazon, 2024, p.03).

A proposta de Turing consolidou a ideia de que máquinas poderiam, sim, simular aspectos da inteligência humana e estabeleceu um marco fundamental no desenvolvimento da IA (Mazon, 2024).

No entanto, o termo "Inteligência Artificial" só foi formalizado seis anos depois, durante a Conferência de Dartmouth, em 1956, organizada por John McCarthy, um dos principais precursores da IA. Durante esse evento, McCarthy, juntamente com Marvin Minsky, Nathaniel Rochester e Claude Shannon, propôs que "todo aspecto da aprendizagem ou qualquer outra característica da inteligência pode, em princípio, ser descrito de forma tão precisa que uma máquina pode ser feita para simulá-lo" (Sanvito, 2021). A Conferência de Dartmouth é reconhecida como o marco inicial para a formalização da pesquisa em IA, e o termo criado por McCarthy se estabeleceu como a base para a evolução do campo.

Nas décadas seguintes, entre os anos 1950 e 1970, a IA avançou com o surgimento de sistemas especializados, como o Perceptron – considerado o modelo mais simples de rede neural artificial, criado por Frank Rosenblatt em 1958, e a linguagem de programação LISP – é uma linguagem dinâmica, cujos programas simples tem capacidade de manipulação para produzir um programa completo, desenvolvida por McCarthy em 1958. Tais programas passaram a ser utilizada no desenvolvimento de sistemas de IA (Sanvito, 2021; Lemos, 2023).

Nessa mesma época, a IA encontrou aplicações práticas como tradução automática e sistemas especialistas, que eram projetados para resolver problemas específicos em áreas como medicina. Contudo, como afirma Lemos (2023) as limitações tecnológicas da época resultaram em um período de estagnação conhecido como "inverno da IA", quando o entusiasmo e os investimentos na área diminuíram.

O que finalmente ressuscitou o campo das redes neurais — e desencadeou o renascimento da IA que estamos vivendo hoje — foram mudanças em duas das principais matérias-primas das quais as redes neurais se alimentam, juntamente com um grande avanço técnico. As redes neurais precisam de grandes quantidades de duas coisas: poder de computação e dados. Os dados “treinam” o programa para reconhecer padrões, fornecendo muitos exemplos, e o poder computacional permite que o programa analise esses exemplos em alta velocidade (Lee, 2019, p.19).

Conforme Lee (2019), com o aumento exponencial da quantidade de dados disponíveis e o aprimoramento significativo do poder computacional, e a popularização dos algoritmos, dessa vez sob a forma do aprendizado profundo (*deep learning*), as redes neurais ganharam os holofotes da noite para o dia.

O *Deep Learning* é um subconjunto do aprendizado de máquina que utiliza redes neurais com três ou mais camadas para simular o comportamento do cérebro humano. Essas redes neurais são capazes de aprender com grandes quantidades de dados, automatizando a extração de recursos e permitindo a

realização de tarefas analíticas e físicas sem intervenção humana (Mazon, 2024, p.05).

Esse avanço técnico foi fundamental para que as redes neurais evoluíssem para formas mais complexas e eficientes, como as redes neurais convolucionais e recorrentes, que possibilitaram a realização de tarefas antes inimagináveis, como o reconhecimento de voz, imagem e até a tradução automática (Lee, 2019). Tais avanços demonstram a capacidade crescente das máquinas em realizar tarefas complexas e aprender de maneira autônoma, aproximando-as cada vez mais das funções cognitivas humanas (Lemos, 2023; Lopes, 2024).

O surgimento de tecnologias como essas também gerou uma nova onda de debate sobre as implicações éticas da IA, uma vez que, embora o campo tenha se expandido significativamente em termos de capacidade e utilidade, questões sobre segurança, privacidade e impacto social ainda precisam ser abordadas de maneira cuidadosa. O desenvolvimento da IA, desde seus primeiros conceitos até as aplicações atuais, reflete não apenas um progresso tecnológico, mas também uma série de desafios que exigem responsabilidade e reflexão sobre seu impacto na sociedade.

### **3.3 Inteligência artificial na educação**

Educação e tecnologia são duas áreas que parecem andar em momentos de sintonia e dissonância ao longo da história. Em muitos momentos, a tecnologia educacional é tratada como o santo graal da educação, capaz de solucionar todas as mazelas e problemas enfrentados por professores e alunos, e em outros momentos, é encarada como algo que irá atrasar o aprendizado real dos alunos em prol do uso de tecnologias pirotécnicas que atraem os alunos mas falham em ensiná-los (Oprea, 2024, p. 01).

A Inteligência Artificial (IA) tem sido amplamente explorada como uma ferramenta capaz de transformar a educação, promovendo inovações no processo de ensino e aprendizagem. Sua aplicação no campo educacional remonta aos anos 1980, quando os primeiros sistemas foram utilizados para ensinar aritmética. Apesar dos avanços obtidos desde então, os desafios relacionados à variedade de formas de aprendizagem e à complexidade dos processos pedagógicos ainda limitam seu potencial completo (Tavares; Meira; Amaral, 2020).

De acordo com Giraffa e Khols-Santos (2023), a IA aplicada à educação é uma área multidisciplinar que combina os avanços da computação com as ciências da aprendizagem. Essa integração busca tanto compreender os processos de aprendizagem quanto desenvolver ambientes adaptativos que personalizem a experiência do estudante. A IA permite o uso de sistemas capazes de oferecer conteúdos diferenciados, adaptar estratégias pedagógicas às

características individuais dos estudantes e promover gatilhos motivacionais para otimizar o aprendizado (Cieb, 2019; Giraffa; Khols-Santos, 2023).

Uma das principais áreas de aplicação da IA na educação é a dos Sistemas Tutores Inteligentes (STI). Esses sistemas, desenvolvidos inicialmente por Carbonell na década de 1970, têm como objetivo oferecer assistência personalizada aos estudantes com base em suas necessidades específicas (Giraffa; Khols-Santos, 2023). Embora ainda enfrentem limitações relacionadas a *hardware*, *software* e integração pedagógica, os avanços recentes em aprendizado de máquina têm mostrado resultados promissores (Cieb, 2019). Segundo Picão *et al.*, (2023), os STI podem adaptar o conteúdo ao ritmo e ao estilo de aprendizagem de cada indivíduo, além de oferecer perspectivas de imediato, o que potencializa o processo educativo.

A IA não substitui o professor, mas pode ser um complemento eficaz para o processo de ensino e aprendizagem, ajudando na personalização do ensino e no desenvolvimento de habilidades específicas dos alunos (Pereira, 2018, p. 23).

Apesar das vantagens evidentes, a aplicação da IA na educação enfrenta desafios significativos. Entre eles estão os altos custos de implementação, a necessidade de formação docente para o uso adequado dessas tecnologias e as questões éticas relacionadas à privacidade e segurança de dados (Fernandes, 2023). Picão *et al.*, (2023) enfatiza que a opacidade das decisões algorítmicas é uma preocupação importante, especialmente quando se trata de garantir a transparência e a equidade no uso da IA em contextos educativos.

A integração da IA no ensino também suscita debates sobre a substituição de tarefas humanas. Embora a IA tenha o potencial de melhorar a eficiência e a produtividade dos professores, ela não substitui o papel do educador. Ao contrário, a tecnologia deve ser utilizada como um complemento ao trabalho docente, permitindo que os professores concentrem seus esforços em aspectos mais humanos e criativos do ensino (Tavares; Meira; Amaral, 2020).

Outro aspecto relevante é o impacto da IA na educação a distância (EaD). Segundo Picão *et al.*, (2023), a IA pode otimizar a experiência de aprendizado nesse contexto ao personalizar o ensino e fornecer feedbacks individualizados. Contudo, sua implementação requer planejamento cuidadoso e políticas que assegurem a ética no uso de dados dos estudantes, conforme destaca Fernandes (2023).

Além dos benefícios práticos, a IA na educação também apresenta implicações pedagógicas. Barzotto (2022) destaca que a interação entre IA e educação deve considerar não apenas questões técnicas, mas também aspectos éticos e de equidade. A personalização do aprendizado, por exemplo, pode trazer vantagens significativas para estudantes que enfrentam

dificuldades em sistemas educacionais tradicionais. No entanto, é necessário garantir que essas soluções tecnológicas sejam acessíveis e inclusivas, evitando ampliar desigualdades.

Nesse contexto, a UNESCO (2022) p. 31, descreve que:

Os Estados-membros devem trabalhar com organizações internacionais, instituições educacionais e entidades privadas e não governamentais para fornecer alfabetização em IA adequada ao público em todos os níveis e em todos os países, a fim de empoderar as pessoas e reduzir as exclusões e as desigualdades digitais de acesso decorrentes da ampla adoção de sistemas de IA.

O futuro da IA na educação será marcado pela integração de tecnologias emergentes e pela necessidade de adaptação às mudanças sociais. Como apontam Giraffa e Kholo-Santos (2023) o aprendizado será cada vez mais moldado por recursos tecnológicos baseados em mobilidade, interação e inteligência artificial. Esse cenário exige a formação de educadores capacitados para lidar com essas inovações e a implementação de políticas públicas que regulamentem seu uso de forma ética e transparente.

### **3.4 Inteligência artificial na educação superior**

A Inteligência Artificial (IA) tem desempenhado um papel crescente na Educação Superior, promovendo mudanças significativas na forma como o ensino e a aprendizagem ocorrem. Sua aplicação abrange desde a automação de tarefas administrativas até a personalização do ensino, tornando-se um recurso estratégico para a ampliação do acesso ao conhecimento e a otimização dos processos acadêmicos (Nascimento *et al.*, 2023).

No contexto educacional, a IA tem sido utilizada para análise de dados, recomendação de conteúdos e identificação de dificuldades no aprendizado dos estudantes (Costa Júnior *et al.*, 2023). Essa tecnologia viabiliza a personalização do ensino, permitindo que os estudantes aprendam em seu próprio ritmo e de acordo com suas necessidades individuais. Como afirmam Bittencourt e Costa (2020, p. 27), "a IA na educação superior representa a integração de sistemas computacionais avançados capazes de analisar dados, reconhecer padrões e tomar decisões, com o objetivo de melhorar os processos de ensino, aprendizagem e gestão acadêmica". Dessa forma, as instituições de ensino superior têm sido impactadas por essa "revolução silenciosa", em que mudanças progressivas e quase imperceptíveis vêm remodelando os alicerces da educação (Silva, 2019).

No Brasil, a adoção da IA no ensino superior ainda se encontra em estágios iniciais, mas apresenta avanços promissores. Segundo Oliveira e Santos (2020, p. 78), "cerca de 30% das instituições de ensino superior no Brasil já implementaram alguma forma de IA em seus processos educacionais ou administrativos". Essa implementação ocorre em diferentes áreas,

como plataformas de ensino adaptativo, sistemas de tutoria inteligente e assistentes virtuais, que possibilitam um ambiente educacional mais dinâmico e acessível. Além disso, a IA tem sido utilizada na otimização de processos administrativos, facilitando a gestão acadêmica e reduzindo custos operacionais (Costa Júnior *et al.*, 2023).

Contudo, a integração da IA na educação superior não está isenta de desafios, principalmente no que se refere às questões éticas. A transparência no uso dessas ferramentas é essencial para garantir que os estudantes compreendam seu funcionamento, suas limitações e o impacto que podem ter sobre sua aprendizagem. Como destacam Franco, Viegas e Röhe (2023), a aplicabilidade e a transparência são princípios fundamentais, sendo necessário que os docentes esclareçam os critérios de escolha das ferramentas de IA e os dados utilizados em suas aplicações. Além disso, o consentimento informado deve ser assegurado, garantindo que os estudantes tenham controle sobre a coleta e o uso de seus dados pessoais, evitando assim impactos negativos à privacidade.

Outro aspecto relevante é a necessidade de capacitação docente para o uso adequado da IA no ensino. A dependência excessiva da tecnologia pode comprometer a autonomia dos estudantes, tornando essencial que seu uso seja voltado para o desenvolvimento do pensamento crítico e da independência acadêmica (Franco; Viegas; Röhe, 2023). Ademais, a IA pode potencializar desigualdades educacionais caso seu acesso seja restrito a determinados grupos, exigindo políticas que garantam inclusão e acessibilidade para todos os estudantes. Como alerta Carvalho (2021, p. 112), "à medida que abraçamos o potencial transformador da IA na educação superior, devemos estar vigilantes para garantir que essa revolução seja inclusiva, ética e centrada no ser humano".

### **3.5 Inteligência artificial generativa (IAGen) e suas implicações em trabalhos acadêmicos**

A Inteligência Artificial Generativa (IAGen) representa um dos avanços mais significativos no campo da inteligência artificial, distinguindo-se pela capacidade de criar conteúdo originais – textos, imagens, vídeos e áudios – a partir de dados existentes, sem necessidade de intervenção humana direta. Essa inovação tem gerado tanto entusiasmo quanto preocupações, especialmente no contexto acadêmico, onde suas implicações éticas e práticas estão em constante discussão.

Historicamente, Turing (1950) já sugeria que máquinas poderiam imitar o raciocínio humano, ideia que impulsionou o desenvolvimento de tecnologias aplicadas ao cotidiano (Sorte *et al.*, 2021). No ambiente acadêmico, a IAGen destaca-se por facilitar a produção de textos completos a partir de comandos simples, como ocorre com ferramentas como o ChatGPT

(Chaves, 2023). Contudo, essa facilidade também levanta preocupações relacionadas à autoria, originalidade e integridade acadêmica, especialmente quando textos gerados por chatbots são apresentados sem transparência, caracterizando possíveis casos de plágio (Almeida, 2023).

Para enfrentar essas questões, algumas publicações científicas, como a *Civil Procedure Review*, adotaram diretrizes específicas. Conforme Cabral *et al.*, (2023), tais regras incluem:

1. Nenhuma ferramenta de IA pode ser indicada como coautora de textos acadêmicos;
2. O uso de ferramentas de IA, mesmo como suporte, deve ser explicitamente declarado em todos os textos submetidos. Essas diretrizes promovem transparência e responsabilidade, garantindo que a tecnologia seja utilizada como ferramenta auxiliar, sem comprometer a autoria humana.

Além desta, a revista *Nature* afirmou que “ferramentas como o ChatGPT ameaçam a ciência transparente”, com isso, ela estabeleceu duas regras básicas para o uso ético dos robôs em trabalhos a serem publicados pela revista:

- Nenhum sistema será aceito como autor de um trabalho de pesquisa: ferramentas de inteligência artificial não podem assumir a responsabilidade sobre um estudo;
- Caso sistemas de IA sejam usados em trabalhos de pesquisa, isso precisa estar documentado: a informação deve constar na metodologia ou nos agradecimentos, por exemplo (Rocha, 2023).

Por outro lado, há preocupações sobre a dependência excessiva da IAGen, que pode limitar o desenvolvimento de habilidades críticas e de escrita nos acadêmicos. Conforme apontado por Cabral *et al.*, (2023), o uso exagerado da tecnologia pode impactar negativamente a criatividade e a originalidade dos pesquisadores. Ainda assim, autores como Timpone e Guidi (2023) defendem que, quando usada de forma ética, a IAGen pode acelerar o processo de produção acadêmica e melhorar a produtividade.

Nesse contexto, vale destacar, que no Brasil está sendo desenvolvido um Marco Regulatório da Inteligência Artificial pelo Senado Federal, e isso representa um avanço significativo na tentativa de alinhar o desenvolvimento tecnológico à garantia de direitos fundamentais quanto ao uso dessas tecnologias (Ministério da Cultura, 2024).

O Projeto de Lei 2.338/2023, aprovado pelo Senado em dezembro de 2024, busca estabelecer um equilíbrio entre inovação e responsabilidade, propondo normas que asseguram a ética no uso da IA, especialmente no que diz respeito à proteção da propriedade intelectual e à transparência nos processos de desenvolvimento desses sistemas (Ministério da Cultura, 2024; Alves, 2025).

Entre os principais pontos da legislação estão a definição dos sistemas de IA, a criação de um órgão regulador nacional e a classificação dos riscos associados ao uso da tecnologia. O projeto também prevê sanções para condutas inadequadas, reforçando a necessidade de

responsabilidade por parte das empresas desenvolvedoras. Sendo a proteção aos direitos autorais um dos eixos centrais (Alves, 2025).

Nesse sentido, autores como Moraes e Matilha (2013) sugerem que instituições de ensino adaptem suas abordagens pedagógicas, incorporando o uso ético da tecnologia ao invés de proibi-la. Métodos como avaliações presenciais e trabalhos em sala de aula podem mitigar fraudes enquanto incentivam o uso consciente da IA.

Adicionalmente, é importante considerar as limitações das ferramentas de IAGen. Rodrigues e Rodrigues (2023) destacam que, apesar de criarem textos coerentes, essas tecnologias não compreendem contextos complexos nem verificam a veracidade das informações, exigindo cautela em seu uso.

Assim, embora a IAGen ofereça oportunidades para otimizar a produção acadêmica, seu uso deve ser cuidadosamente regulado. Almeida (2023) alerta que o emprego irresponsável da tecnologia pode comprometer a integridade acadêmica, mas, quando utilizado de forma consciente, a IAGen pode ser uma aliada valiosa para a pesquisa e a produção de conhecimento.

## 4. METODOLOGIA

Nesta etapa, foi elaborado o protocolo de pesquisa, incluindo a definição dos objetivos do estudo com base nas inquietações de pesquisa, a construção da expressão de busca e a descrição dos métodos para extração de dados, critérios para a seleção das publicações, além de abordar de forma descritiva a contribuição de um chatbot neste trabalho.

### 4.1 Objetivo e questões de pesquisa

Este estudo consiste em uma pesquisa aplicada de caráter qualitativo e descritivo e natureza bibliográfica, com o objetivo de explorar os impactos éticos da utilização de ferramentas de Inteligência Artificial generativa na escrita científica. Para isso, foi escolhida a metodologia de revisão da literatura, que permite a síntese de conhecimentos e a identificação de tendências e lacunas em estudos recentes sobre o tema, proporcionando uma visão abrangente dos desafios e das questões éticas emergentes no uso de IA generativa na produção acadêmica (Gil, 2017; Ermel *et al.*, 2022).

A discussão deste estudo se fez com base em responder três questões: quais são os impactos educacionais do uso de IA generativa na formação de habilidades de escrita científica? Quais são os principais desafios éticos associados à aplicação de chatbots na criação de textos científicos? E, quais as políticas ou regulamentações estão sendo implementadas para regular o uso de IA generativa na escrita acadêmica? Essas indagações desempenharam um papel essencial na formulação dos objetivos específicos e conseqüentemente, no processo de seleção e análise dos trabalhos investigados que compõem esta pesquisa.

#### 4.1.1 Base de dados, idioma e expressão de busca

Para esta pesquisa, foram selecionadas bibliotecas digitais como o Google Scholar (Google Acadêmico) e o Portal CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), por serem plataformas amplamente reconhecidas que oferecem acesso a uma grande variedade de publicações científicas relevantes. As buscas foram conduzidas apenas em português, devido à ampla presença de estudos relevantes neste idioma, e consideraram-se apenas publicações de acesso livre. E, para identificar as publicações de interesse associadas ao tema, a pesquisa foi orientada por indexadores de busca, sendo empregadas as seguintes expressões no Google Scholar: “Inteligência artificial” “ética” “escrita científica”; Portal CAPES: “inteligência artificial” “pesquisa acadêmica”. A diferença nas palavras-chave utilizadas em cada base se deve às particularidades dos mecanismos de busca e à forma como

os conteúdos são indexados em cada plataforma, buscando sempre os melhores resultados relacionados ao tema.

#### 4.1.2 Filtros de seleção

A análise dos estudos selecionados será conduzida de forma qualitativa. Creswell e Creswell (2014), destacam a pesquisa qualitativa como um meio para explorar e compreender os significados que os indivíduos ou grupos atribuem a problemas sociais ou humanos, valorizando as perspectivas dos participantes e a riqueza dos dados contextuais coletados.

Esta pesquisa tem como escopo a análise de publicações disponíveis no período de 2020 a 2024. Entretanto, com a utilização dos filtros de seleção apenas publicações no período de 2023 a 2024 compõem a base final deste estudo.

A seleção das publicações foi conduzida em duas etapas distintas. Filtros de seleção (FS):

- Primeiro Filtro de Seleção (FS1): Nesta etapa, foram analisados os títulos, resumos e palavras-chave das publicações, utilizando-se o critério de que "Apenas estudos que abordem o uso de inteligência artificial generativa na produção de trabalhos científicos".
- Segundo Filtro de Seleção (FS2): Este filtro incluiu a leitura completa das publicações, aplicando o critério de que "Os estudos devem abordar as implicações, efeitos ou impactos éticos a respeito da temática". Com a seleção das publicações em etapas sucessivas, foi possível garantir um processo rigoroso e estruturado na escolha dos estudos mais alinhados aos objetivos e critérios da pesquisa.

#### 4.1.3 Condução e organização da revisão da literatura

Durante esta etapa, a revisão foi conduzida seguindo os critérios definidos no protocolo. Publicações duplicadas, inacessíveis ou indisponíveis online foram excluídas, assim como aquelas cujo tema não era relevante para a pesquisa. As buscas foram realizadas em duas bibliotecas digitais, resultando em um total inicial de 257 publicações indicadas pelos indexadores de busca. No *Google Scholar*, foram identificadas 150 publicações entre 2020 e 2024, enquanto no Portal CAPES foram encontradas 107 no mesmo período.

Após a aplicação do primeiro filtro (análise de título, resumo e palavras-chave), 23 publicações foram selecionadas pelo FS1. Posteriormente, o segundo filtro (FS2) foi aplicado, resultando em 17 publicações, todas elas lidas integralmente. Com isso, os trabalhos selecionados foram organizados em uma pasta no drive, e elaborado quadros com os trabalhos

que melhor discutiam as questões de pesquisa, contendo o título da pesquisa, palavras-chave, nomes dos autores e ano de publicação dos trabalhos.

Vale pontuar que a utilização das palavras-chave, permitiu uma melhor organização no desenvolvimento dos quadros, as palavras foram elaboradas a partir das leituras dos textos e selecionadas em meio ao processo de discussão das citações dos autores.

## **4.2 Colaboração do ChatGPT durante o desenvolvimento da pesquisa**

Antes de recorrer à utilização da ferramenta de inteligência artificial generativa (IAGen) como apoio no desenvolvimento desta pesquisa, o autor já havia realizado uma síntese prévia dos estudos relacionados à temática. Considerando que a literatura consultada não condena o uso da IAGen em trabalhos acadêmicos, mas, ao contrário, propõe critérios éticos para sua utilização responsável, o autor identificou uma oportunidade de adquirir e aprofundar seu conhecimento sobre essas tecnologias. Assim, de maneira consciente e fundamentada, optou por utilizar um chatbot, no caso, o ChatGPT, como instrumento de apoio ao processo de escrita, sempre orientado pelos princípios éticos discutidos ao longo deste trabalho.

Diante do exposto, dada a natureza temática deste estudo, que discute os impactos éticos da inteligência artificial generativa na escrita científica, tornou-se imprescindível explicitar sobre o uso da ferramenta ChatGPT durante o desenvolvimento desta pesquisa. Vale salientar que utilização da IA ocorreu de forma complementar, consciente e ética.

Nesse sentido, utilizou-se a ferramenta de IAGen ChatGPT, na versão GPT-4.5 (2024), desenvolvida pela OpenAI. Este modelo é amplamente reconhecido como uma das versões gratuitas mais avançadas de 2024. Com isso, o uso do chatbot foi delimitado em três etapas principais: Planejamento e delimitação do tema; Apoio na escrita e Revisão e coerência textual.

### **4.2.1 Planejamento e delimitação do tema**

Nessa fase inicial da pesquisa, o ChatGPT foi utilizado como uma ferramenta de apoio exploratório, com o objetivo de organizar ideias, que conseqüentemente, contribuiu para o mapeamento de conceitos relevantes relacionados ao tema “Ética e Inteligência Artificial Generativa na Escrita Científica”.

A interação com o modelo ocorreu, em parte, por meio do recurso de chat de voz, o que possibilitou uma comunicação mais dinâmica e fluida, assemelhando-se a uma conversa com um humano. Essa abordagem permitiu questionar a IA sobre suas percepções a respeito do tema e levantar possíveis problemáticas associadas à utilização de ferramentas generativas no contexto acadêmico atual. Desse modo, a partir dessas interações, foi possível identificar

sugestões de eixos temáticos pertinentes, como autoria acadêmica, responsabilidade ética, integridade científica e o uso da IA na revisão de textos, entre outros.

Diante das perspectivas, essa etapa contribuiu para a delimitação mais precisa do problema de pesquisa, além de auxiliar na formulação dos objetivos e na estrutura inicial do trabalho. Cabe enfatizar que a IA não determinou o tema, mas ajudou a refinar e expandir ideias já existentes, funcionando como uma espécie de “diálogo de apoio”.

#### 4.2.2 Apoio na escrita

Durante a redação do referencial teórico, a IAGen foi utilizada pontualmente como ferramenta de apoio linguístico. Então, era apresentado trechos já escritos e solicitava sugestões de reescrita com base em critérios como clareza e concisão. Nesse processo, a ferramenta oferecia formas alternativas de expressar as ideias previamente desenvolvidas, contribuindo para aprimorar a estrutura das frases e a fluidez textual.

É importante destacar que a IA não foi empregada para redigir textos nem para elaborar análises interpretativas ou reflexões teóricas. Toda a argumentação, os cruzamentos conceituais e as conclusões foram construídos diretamente pelo autor, com base na leitura das fontes pesquisadas. Sempre buscado manter autoria na produção dos textos aqui apresentados.

#### 4.2.3 Revisão e coerência textual

Após a conclusão da introdução, metodologia, referencial teórico e da discussão dos resultados, o ChatGPT foi acionado para auxiliar na identificação de possíveis erros gramaticais, de pontuação ou redundâncias em trechos da monografia.

Essa etapa de revisão foi realizada de forma segmentada, uma vez que a ferramenta apresenta limitações quanto à quantidade de palavras processadas por vez. Com isso, foi selecionada manualmente os trechos a serem revisados, conduzindo o processo de maneira paciente e organizada. Ainda, buscou analisar todas sugestões fornecidas pela IA verificando se a ferramenta havia alterado o conteúdo do trecho apresentado. Diante disso, só foram incorporadas ao texto final quando estavam em conformidade com o conteúdo original destoando apenas com os erros gramaticais corrigidos pelo chatbot. Dessa forma, assegurou-se que a ferramenta atuou como uma aliada na correção gramatical, sem comprometer a integridade do conteúdo ou a autoria do trabalho. Além disso, cabe pontuar que assim como qualquer outro sistema tecnológico a IAGen também comete erros e as vezes não apresentava uma correção concreta e alterava o sentido do conteúdo fornecido.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta etapa da pesquisa, foram examinados e discutidos os tópicos mais relevantes relacionados aos objetivos de pesquisa estabelecidos. Conforme apresentado na fase anterior, os resultados obtidos foram organizados e estruturados em função das três inquietações da pesquisa previamente formuladas. Essa abordagem permitiu que os dados fossem direcionados de maneira objetiva e focada, promovendo um entendimento mais abrangente e detalhado sobre os impactos éticos e as aplicações práticas dessas tecnologias.

É importante ressaltar que a pesquisa buscou discutir trabalhos publicados entre os anos de 2020 a 2024, entretanto, após aplicação dos filtros de seleção, apenas trabalhos do ano de 2023 e 2024 entraram para discussão das questões de pesquisa. Dos 17 trabalhos analisados, 7 abordaram a QP1, 12 a QP2 e 5 a QP3, essa quantidade de publicações que entraram em cada questão de pesquisa se deu em busca dos trabalhos que melhor discutia as questões de pesquisas.

Essas questões orientaram a leitura integral das publicações selecionadas, permitindo identificar os principais pontos de debate e as contribuições relevantes para o entendimento do tema. Cada questão foi formulada de maneira a abordar aspectos cruciais dos desafios éticos e regulamentações relacionadas ao uso de inteligência artificial generativa na escrita científica, assegurando uma abordagem abrangente e coerente para o desenvolvimento do estudo e alcance dos objetivos.

### 5.1 Primeira questão da pesquisa (QP1) – Quais são os impactos educacionais do uso de IA generativa na formação de habilidades de escrita científica?

Foram identificados sete trabalhos relevantes, apresentados no Quadro 1. Esses estudos abordam diretamente a problemática, oferecendo uma visão abrangente sobre como as ferramentas de IAGen influenciam o desenvolvimento de competências essenciais para a produção científica.

**Quadro 1 - resultados da primeira questão de pesquisa QP1**

<b>Título do trabalho</b>	<b>Palavras chave relevantes para discussão da QP1</b>	<b>Autores</b>	<b>Ano de publicação</b>
Inteligência artificial na Educação Superior - avanços e dilemas na	Geração de ideias; Estruturação de textos; Otimização do tempo.	FERREIRA, Marcello <i>et al.</i>	2024

produção acadêmica			
Inteligência artificial na melhoria de textos científicos: Aplicações, benefícios e desafios	Correção gramatical; Clareza e coesão textual; Eficiência na escrita científica.	BRANDÃO, R. De S.	2024
Editorial – Inteligência artificial e coautoria de trabalhos científicos: discussões sobre utilização de ChatGPT em pesquisa e redação científicas	Dependência da IA; Inibição da criatividade.	VASCONCELLOS, V. G. De.	2023
ChatGPT e outras IAs transformarão a pesquisa científica: reflexões sobre seus usos	Delegação de análise à IA; Maturidade intelectual.	SAMPAIO, R. C. <i>et al.</i>	2024
A literacia em saúde no ChatGPT: explorando o potencial de uso de inteligência artificial para a elaboração de textos acadêmicos	Plágio; Autoria e integridade científica; Textos originais; Falta de citação de fontes.	PERES, F.	2024
Para uma Avaliação Do ChatGPT como Ferramenta Auxiliar de Escrita de Textos Acadêmicos	Colaboração IA e pesquisador humano; Ferramenta de apoio.	D'ALTE, P.; D'ALTE, L.	2023
Avaliação da escrita mediada por plataforma digital: um espaço para o desenvolvimento dos letramentos?	Mediação de professores; Complementaridade da IA; Visão sobre a qualidade da escrita.	RODRIGUES, D.; BIONDO, F.	2024

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

### 5.1.2 Discussão referente à QP1

O uso de Inteligência Artificial Generativa (IAGen) na formação de habilidades de escrita científica apresenta uma gama de impactos educacionais que, ao mesmo tempo, trazem

benefícios e desafios significativos para o processo de ensino-aprendizagem. Com isso, a partir da análise desses estudos, é possível identificar que a IA pode desempenhar um papel tanto positivo quanto negativo no desenvolvimento das habilidades necessárias para a produção acadêmica de qualidade.

Por um lado, a IA generativa pode facilitar aspectos técnicos da escrita científica, como a organização de ideias, a revisão gramatical e a formatação dos textos. Ferramentas como o *Grammarly* e o *ProWritingAid*, por exemplo, são apontadas por Brandão (2024), como recursos eficazes para identificar e corrigir erros gramaticais, além de melhorar a clareza e a coesão textual.

Sob essa perspectiva, isso permite que os pesquisadores se concentrem em tarefas mais complexas, como a argumentação e a análise crítica, contribuindo para uma maior eficiência no processo de escrita. Da mesma forma, Ferreira *et al.*, (2024) destacam que a IA pode ser uma ferramenta útil na geração de ideias e na revisão de textos, ajudando alunos e pesquisadores a otimizarem seu tempo e aprimorar a estrutura de seus trabalhos acadêmicos. Ele ainda discute que o aspecto ético de uso da IA não está em aceitar automaticamente tudo o que é gerado, mas sim em atuar de forma crítica, avaliando, adaptando ou até descartando aquilo que não se alinha aos objetivos do trabalho ou à visão do autor da pesquisa.

Entretanto, o uso excessivo dessas ferramentas e a dependência da tecnologia pode inibir o desenvolvimento de habilidades críticas e analíticas, essenciais para a formação de um pensamento independente e para a criação de textos científicos autênticos. Conforme Vasconcellos (2023), a utilização excessiva de IAGen pode comprometer a capacidade dos estudantes de argumentar de forma original e de produzir conteúdo genuinamente inovador. De forma semelhante, Sampaio (2024), sugere que, ao delegar a análise e a interpretação de textos à IA, os alunos podem se afastar do desenvolvimento da maturidade intelectual necessária para uma pesquisa profunda e independente.

Além disso, a facilidade com que a IA gera textos plausíveis e coerentes pode incentivar práticas de desonestidade na produção científica, como o plágio. Nessa vertente, Peres (2024), descreve que a possibilidade de gerar textos "originais" sem a necessidade de citar fontes pode levar a uma distorção da autoria e da integridade científica. A IA, ao criar conteúdo que podem ser confundidos com produções humanas, torna difícil para professores e pesquisadores distinguir entre o trabalho genuíno e o que foi gerado pela máquina, o que compromete a transparência no trabalho produzido.

Por outro lado, cabe pontuar que algumas abordagens defendem que, se bem utilizadas, as ferramentas de IA podem contribuir para a melhoria da escrita científica sem prejudicar o

desenvolvimento das habilidades essenciais. Pois, segundo os autores D’Alte e D’Alte (2023), a colaboração entre a IA e o pesquisador humano pode ser positiva, desde que a IA seja vista como uma ferramenta de apoio e não como substituta do processo intelectual.

Desse modo, é fundamental que educadores orientem os estudantes a usar a IA de maneira crítica e responsável, de forma a preservar o aprendizado autônomo e a ética na produção científica. Ainda, Rodrigues e Biondo (2024), sugerem que a mediação de professores é essencial para garantir que a IA seja utilizada de forma complementar, oferecendo perspectiva sobre a qualidade da escrita, mas sem substituir o desenvolvimento do pensamento crítico.

Em síntese, os impactos educacionais do uso de IA generativa na formação de habilidades de escrita científica são ambíguos. Enquanto as ferramentas de IA podem melhorar a eficiência e a estruturação dos textos acadêmicos, elas também apresentam o risco de reduzir a originalidade, a criatividade e o pensamento crítico dos alunos. Nesse sentido, o desafio é encontrar um equilíbrio entre o uso dessas ferramentas como apoio e o desenvolvimento das habilidades essenciais para a produção científica autêntica e ética.

## **5.2 Segunda questão da pesquisa (QP2) – Quais são os principais desafios éticos associados à aplicação de chatbots na criação de textos científicos?**

Foram identificados 12 trabalhos relevantes, apresentados no Quadro 2. Esses estudos abordaram diretamente a temática, oferecendo perspectivas sobre os principais dilemas éticos envolvidos no uso de ferramentas de IA generativa na produção científica.

**Quadro 2 - resultados da segunda questão de pesquisa QP2**

<b>Título do trabalho</b>	<b>Palavras chave relevantes para discussão da QP2</b>	<b>Autores</b>	<b>Ano de publicação</b>
Inteligência Artificial (IA) Generativa e Competência em Informação: Habilidades Informacionais Necessárias ao uso de Ferramentas de IA Generativa em Demandas	Propriedade intelectual; Transparência; Riscos éticos.	TRINDADE, A. S. C. E. da; OLIVEIRA, H. P. C.	2024

Informacionais de Natureza Acadêmica-científica			
Questões preliminares sobre as orientações dos periódicos para o uso das inteligências artificiais no processo de escrita científica	Diretrizes éticas; Uso como suporte; Colaboração humano-máquina.	GOMES, G. A.; LIMA, M. C. De.	2024
Inteligência Artificial Na Escrita Acadêmica: Uma Análise Comparativa De Ferramentas Para Qualificação De Textos Científicos	Ética acadêmica; Diretrizes claras.	DUQUE, R. De C. S. <i>et al.</i>	2024
Inteligência artificial na melhoria de textos científicos: Aplicações, benefícios e desafios	Autoria; Originalidade; Integridade científica.	BRANDÃO, R. De S.	2024
Editorial – Inteligência artificial e coautoria de trabalhos científicos: discussões sobre utilização de ChatGPT em pesquisa e redação científicas	Responsabilidade humana; Direitos autorais.	VASCONCELLOS, V. G. De.	2023
ChatGPT e outras IAs transformarão a pesquisa científica: reflexões sobre seus usos	Limites éticos; Confiança científica.	SAMPAIO, R. C. et al.	2024
O surgimento do Chat GPT e a insegurança sobre o futuro dos trabalhos acadêmicos	Autoria desafiadora; Produção convincente.	FERREIRA, R. C. V.; GARCIA, G. H. M.; BRASIL, D. R.	2023
A Inteligência Artificial Diante da Integridade Científica um Estudo Sobre o uso	Alucinações digitais; Confiabilidade científica; Verificabilidade.	BARRETO, A. M. P.; ÁVILA, F. De.	2023

Indevido do CHATGPT			
Explorando a capacidade de produção textual e sentidos entre humanos e IA: estudo comparativo de resumos acadêmicos	Criatividade; Pensamento crítico; Dependência tecnológica.	CATELÃO, E. de M.	2024
A Leitura & Escrita Acadêmica e as Novas Tecnologias	Perda de habilidades; Argumentação.	COZER, A. C. B. <i>et al.</i>	2024
Questões de responsabilidade enunciativa e autoria em texto acadêmico produzido com auxílio do ChatGPT	Uso indiscriminado; Plágio; Apropriação indevida.	BERNARDINO, R. A. dos S.; GUERRA, Z. P.	2024
Contribuições do ChatGPT na revisão sistemática de literatura: um estudo de caso	Informações desatualizadas; Propagação de informações falsas.	MACULAN, B. C. M. dos S. <i>et al.</i>	2023

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

### 5.2.1 Discussão referente à QP2

Os desafios éticos associados à aplicação de chatbots na criação de textos científicos destacam-se como uma questão central no debate acadêmico contemporâneo. Após a análise dos textos, um dos aspectos mais discutidos é a dificuldade em determinar a autoria e a originalidade do trabalho. De acordo com Brandão (2024), há complexidade de garantir a integridade científica ao utilizar ferramentas baseadas em IAGen, uma vez que a clareza sobre a autoria e a propriedade intelectual se torna um desafio ético significativo.

Trindade e Oliveira (2024), complementam essa visão ao apontar que a falta de transparência na atribuição de autoria representa um risco elevado, especialmente quando as fontes utilizadas pelos chatbots não são citadas de maneira adequada. A responsabilidade pela integridade científica, no entanto, deve permanecer com os autores humanos, conforme destacado por Vasconcellos (2023).

Além disso, as ferramentas de IAGen, como o ChatGPT, não possuem capacidade para identificar conflitos de interesse ou questões de direitos autorais, o que reforça a necessidade de supervisão humana rigorosa. Esse contexto é sustentado por Bernardino e Guerra (2024), quando argumentam que o uso indiscriminado de chatbots pode diluir a responsabilidade ética, levando a práticas desonestas, como plágio e apropriação de ideias.

Os autores Barreto e Ávila (2023) também alertam para o risco de "alucinações digitais", fenômeno em que a IAGen gera informações imprecisas ou inventadas, comprometendo a confiabilidade científica. Essa preocupação é corroborada por Maculan (2023), que enfatiza as limitações de conhecimento dos chatbots, baseados em dados frequentemente desatualizados, o que aumenta o risco de disseminação de informações incorretas.

Outro ponto central é o impacto no desenvolvimento das habilidades críticas dos pesquisadores. Catalão (2024), observa que a dependência excessiva de chatbots pode limitar a criatividade e o pensamento crítico, elementos essenciais na produção científica. Cozer *et al.*, (2024), reforçam que o uso indiscriminado de IAGen pode levar à perda de habilidades fundamentais, como a capacidade de argumentação e análise. Esses aspectos revelam que, embora os chatbots possam otimizar processos, a substituição completa do trabalho humano apresenta sérias limitações educacionais e éticas.

Ainda que os desafios sejam amplos, há visões que propõem soluções para a aplicação ética e produtiva de chatbots na produção científica. Gomes e Lima (2024), sugerem que a utilização de ferramentas como o ChatGPT pode ser benéfica se orientada por diretrizes claras que garantam sua função como suporte, e não como substituto do trabalho humano. Sampaio (2024), reforça essa perspectiva, destacando a importância de estabelecer limites claros na interação humano-máquina, com a IAGen sendo vista como uma ferramenta de aprimoramento, sem que ideias originais sejam atribuídas a ela.

Por outro lado, a questão da autoria segue como um desafio ético central. Para Ferreira, Garcia e Brasil (2023), embora os chatbots produzam textos convincentes, carecem de intencionalidade e compreensão, dificultando a atribuição de autoria. Almeida (2023), acrescenta que, além do risco de plágio, a dificuldade em rastrear as fontes utilizadas pelos chatbots agrava o problema, especialmente no contexto acadêmico, onde a precisão e o rigor são fundamentais. Ainda mais, Duque (2024), pontua sobre a criação de referências bibliográficas falsas, o que compromete a confiabilidade das pesquisas, reforçando a necessidade de maior transparência no uso dessas ferramentas.

De maneira geral, há consenso entre os autores sobre a urgência de estabelecer diretrizes éticas para o uso de chatbots na produção científica. Barreto e Ávila (2023), defendem que essas diretrizes devem priorizar a verificação das informações e a responsabilização por possíveis desvios éticos. Sampaio (2024), complementa ao destacar a importância de desenvolver mecanismos para distinguir textos gerados por humanos dos produzidos por IAGen, promovendo maior confiança na ciência e na integridade acadêmica.

### 5.3 Terceira questão da pesquisa (QP3) – Quais políticas ou regulamentações estão sendo implementadas para regular o uso de IA generativa na escrita acadêmica?

Foram selecionadas 05 publicações relevantes, conforme apresentado no Quadro 3. Esses trabalhos exploram as iniciativas mais recentes voltadas para a regulamentação do uso de ferramentas de IAGen na produção acadêmica, destacando medidas e diretrizes aplicadas por instituições e editoras científicas.

**Quadro 3 - resultados da terceira questão de pesquisa QP3**

<b>Título do trabalho</b>	<b>Palavras chave relevantes para discussão da QP3</b>	<b>Autores</b>	<b>Ano de publicação</b>
Inteligência Artificial (IA) Generativa e Competência em Informação: Habilidades Informacionais Necessárias ao uso de Ferramentas de IA Generativa em Demandas Informacionais de Natureza Acadêmica-científica	Políticas editoriais; ChatGPT; Proibição de coautoria.	TRINDADE, A. S. C. E. da; OLIVEIRA, H. P. C.	2024
Questões preliminares sobre as orientações dos periódicos para o uso das inteligências artificiais no processo de escrita científica	Entidades reguladoras (CSE, COPE, ICMJE); Transparência; Uso responsável.	GOMES, G. A.; LIMA, M. C. De.	2024
Editorial – Inteligência	Responsabilidade;	VASCONCELLOS,	2023

artificial e coautoria de trabalhos científicos: discussões sobre utilização de ChatGPT em pesquisa e redação científicas	Regulamentação de IA; Conflitos de interesse.	V. G. De.	
A literacia em saúde no ChatGPT: explorando o potencial de uso de inteligência artificial para a elaboração de textos acadêmicos	Integridade acadêmica; Documentação de uso de IA; Metodologia e agradecimentos.	PERES, F.	2024
Textos Gerados por Inteligência Artificial e suas Implicações no EAD	Detecção de IA; <i>iThenticate</i> e <i>Turnitin</i> ; Monitoramento acadêmico.	ALMEIDA, J. C. P. de.	2023

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

### 5.3.1 Discussão referente à QP3

Antes de tudo, conforme as análises das publicações, algumas políticas e regulamentações já estão sendo implementadas por editoras científicas e organizações acadêmicas para regular o uso de IA generativa na escrita científica, destacando-se as medidas que promovem a transparência, a responsabilidade e a ética no uso dessas ferramentas.

A discussão sobre as políticas e regulamentações para o uso de IAGen na escrita científica revela pontos convergentes e divergentes entre os autores citados. Trindade e Oliveira (2024), destacam as medidas adotadas por editoras como o grupo *Springer Nature*, que proíbem a listagem de ferramentas como o ChatGPT como coautoras em trabalhos científicos.

Essa postura reflete a preocupação com a incapacidade dessas ferramentas de assumir responsabilidades sobre o conteúdo gerado, uma limitação também apontada por Vasconcellos (2023), que ressalta que a IAGen não pode verificar conflitos de interesse nem autorizar versões finais de artigos. Peres (2024), complementa, afirmando que as diretrizes editoriais buscam proteger a integridade acadêmica ao exigir que os autores humanos documentem, de maneira clara, o uso de IAGen nas seções de metodologia ou agradecimentos, explicitando como essas tecnologias foram utilizadas.

Enquanto as editoras desempenham um papel central nessas regulamentações, a discussão se estende a entidades internacionais. Gomes e Lima (2024), destacam os esforços

de organizações como o *Council of Science Editors* (CSE), o *Committee on Publication Ethics* (COPE) e o *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), que estão desenvolvendo recomendações para o uso ético e responsável da IA. Segundo os autores, essas diretrizes enfatizam a importância de os pesquisadores declararem de forma transparente o uso de IA, especificando como ela contribuiu para o trabalho, promovendo maior confiabilidade nos resultados científicos.

Além das políticas editoriais e institucionais, Almeida (2023) chama atenção para a importância das ferramentas tecnológicas no controle do uso inadequado de IA. Ferramentas como o *iThenticate* e o *Turnitin* são mencionadas como recursos eficazes para detectar plágio e omissões na atribuição de autoria, contribuindo para o monitoramento das práticas acadêmicas. Para Almeida, essas tecnologias são essenciais para complementar as regulamentações existentes, garantindo maior rigor na avaliação ética dos textos científicos.

Embora os autores concordem sobre a necessidade de regulamentação, divergem quanto ao alcance e à uniformidade das medidas implementadas. Vasconcellos (2023) e Peres (2024) destacam o papel central das editoras em liderar essas iniciativas, argumentando que elas possuem o poder de influenciar diretamente as práticas acadêmicas.

Por outro lado, Gomes e Lima (2024) enfatizam a necessidade de colaboração entre entidades internacionais para desenvolver diretrizes mais abrangentes e harmonizadas. Almeida (2023), por sua vez, reforça a importância das tecnologias de detecção como um apoio indispensável às regulamentações, sugerindo que essas ferramentas desempenhem um papel complementar, mas essencial, na implementação de políticas eficazes.

Diante do cenário, essas medidas representam avanços significativos, mas a falta de uma regulamentação global e uniforme ainda constitui um desafio. A discussão entre os autores demonstra que, embora as políticas atuais sejam passos importantes, a evolução contínua da IAGen exige esforços coordenados para garantir a integridade acadêmica em nível internacional.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo geral examinar os principais impactos éticos da utilização de Inteligência Artificial Generativa na escrita científica. Diante disso, o principal resultado mostrou que inteligência artificial generativa (IAGen) exerce uma influência significativa e complexa na escrita científica, oferecendo ao mesmo tempo benefícios e desafios éticos relevantes.

Dentre os principais achados, constatou-se que, por um lado, os chatbots tem potencial para otimizar tarefas técnicas, como a organização textual, revisão e formatação, permitindo que pesquisadores dediquem mais tempo à análise crítica e à formulação de hipóteses. Por outro lado, o uso excessivo dessas ferramentas pode comprometer o desenvolvimento de habilidades fundamentais, como pensamento crítico, criatividade e originalidade, e também suscitar riscos relacionados à autoria e ao plágio.

Nesse viés, diante da análise dos impactos educacionais do uso da Inteligência Artificial Generativa na escrita científica, conclui-se que essas ferramentas, quando utilizadas de forma crítica e orientada, podem contribuir positivamente para o desenvolvimento de competências acadêmicas, como a clareza textual, a organização de ideias e a eficiência na produção científica. No entanto, o uso irregular ou dependente dessas tecnologias pode comprometer habilidades essenciais, como a originalidade e o pensamento crítico. Com isso, o papel dos educadores é fundamental na mediação desse processo, garantindo que a IA seja um recurso de apoio e não um substituto da formação intelectual e autônoma dos acadêmicos.

No que tange a aplicação de chatbots na criação de textos científicos, logo, impõe desafios éticos, especialmente no que se refere à autoria, à originalidade e à integridade acadêmica. De tal modo, a ausência de transparência na geração de conteúdo, aliada à possibilidade de plágio, imprecisões e criação de referências falsas compromete a confiabilidade das produções científicas. Embora essas ferramentas possam ser úteis como suporte, sua utilização exige limites bem definidos e supervisão humana constante. Assim, torna-se indispensável o estabelecimento de diretrizes éticas claras que visem o uso responsável da IAGen no meio científico.

Por conseguinte, no que se refere à avaliação de padrões éticos e diretrizes institucionais ou normativas em resposta ao uso da inteligência artificial na produção acadêmica, observa-se que a utilização de ferramentas de IA generativa tem impulsionado editoras, instituições e entidades, tanto nacionais quanto internacionais, a estabelecerem normas que promovam a transparência, a responsabilidade e a ética em seu uso. Um exemplo são as revistas científicas que já adotaram medidas como a proibição da coautoria atribuída a ferramentas de IA e a

exigência de declarações explícitas sobre sua utilização. Essas iniciativas representam avanços significativos na regulamentação do uso de chatbots na produção acadêmica. No entanto, a inexistência de uma regulamentação global e padronizada ainda constitui um desafio relevante.

Nesse contexto este estudo apresenta importantes contribuições teóricas ao reunir e analisar diferentes perspectivas da literatura recente, fornece um panorama crítico e atualizado sobre como a IAGen está transformando práticas acadêmicas, ampliando o entendimento sobre seus benefícios e riscos. Sua relevância reside no fato de abordar um tema atual e ainda em consolidação, oferecendo subsídios para educadores, pesquisadores e instituições refletirem sobre o uso responsável dessas tecnologias.

Além disso, ao propor uma reflexão ética fundamentada, o estudo contribui para o fortalecimento da integridade acadêmica e para o desenvolvimento de diretrizes mais conscientes no contexto da produção científica contemporânea, a exemplo, a tramitação do marco regulatório no Brasil, que representa um passo essencial para garantir a integridade, a transparência e a responsabilidade no uso dessas ferramentas, especialmente na produção científica.

Por fim, cabe pontuar, que este estudo não pretende encerrar a discussão sobre o tema, mas sim abrir espaço para o aprofundamento da pesquisa no campo da ética aplicada à inteligência artificial, promovendo reflexões críticas e contribuindo para a investigação e construção de práticas acadêmicas mais conscientes. Dito isto, uma indicação valiosa para produções futuras consiste em avançar da abordagem bibliográfica, aqui adotada, para estudos de caráter empírico. Com base no referencial teórico consolidado, investigações posteriores poderiam explorar, no ambiente acadêmico, as percepções e experiências de estudantes e professores sobre o uso da IAGen, bem como observar como as políticas e diretrizes formuladas por instituições e editoras estão sendo implementadas e percebidas na prática em setores educacionais.

## REFERÊNCIAS

- AIRES, J. P. O plágio e a integridade em pesquisa: uma revisão sistemática no Brasil. **Ensino & Pesquisa**, v. 17, n. 2, 2019.
- ALMEIDA, J. C. P. Textos gerados por inteligência artificial e suas implicações no EAD. **EaD em Foco**, v. 13, n. 1, 2023.
- ALVES, B. **Marco Regulatório da Inteligência Artificial**. 2025. Disponível em: <https://www.gove.digital/outras-tematicas/marco-regulatorio-da-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 26 de jan. 2025.
- ANJOS, J. H. R.; VIEIRA, V. M. O. O desafio ético da escrita e da pesquisa em Educação: considerações sobre compromisso com o conhecimento. **Horizontes**, v. 41, n. 1, 2023.
- BARRETO, A. M. P.; ÁVILA, F. de. A inteligência artificial diante da integridade científica: um estudo sobre o uso indevido do ChatGPT. **Revista Direitos Culturais**, v. 18, n. 45, p. 91-106, 2023.
- BARZOTTO, L. C. Recomendação sobre a ética da inteligência artificial da UNESCO e sua aplicação no judiciário. **Revista LTr| 2022| julho: Legislação do Trabalho, Doutrina e Jurisprudência**, p. 808, 2022.
- BERNARDINO, R. A. dos S.; GUERRA, Z. P. Questões de responsabilidade enunciativa e autoria em texto acadêmico produzido com auxílio do ChatGPT. **Domínios de Lingu@gem**, Uberlândia, v. 18, 2024.
- BITTENCOURT, I. I.; COSTA, E. B. **Inteligência artificial na educação superior: conceitos, aplicações e desafios**. São Paulo: Blucher, 2020.
- BRANDÃO, R. De S. Inteligência artificial na melhoria de textos científicos: aplicações, benefícios e desafios. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Micro e Pequenas Empresas**, v. 9, n. 01, p. 141-149, 2024.
- CABRAL, A. P. *et al.* Civil Procedure Review veta autoria de IA em textos acadêmicos. **Consultor Jurídico**, mar. 2023. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2023-mar-03/opinio-revista-juridica-veta-autoria-ia-textos>>. Acesso em: 19 out. 2024.
- CABRAL, A. P.; JR, F. D.; JR, H. Z.; SOUZA, M. S. Civil Procedure Review veta autoria de IA em textos acadêmicos. **Consultor Jurídico**, 2023. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2023-mar-03/opinio-revista-juridica-veta-autoria-ia-textos>>. Acesso em: 19 out. 2024.
- CANTANHEDE, M. J. R. **Uma análise sobre técnicas de inteligência artificial generativa e seu impacto no mercado de trabalho**. 2024. Monografia (Graduação em Ciências da Computação) – Universidade Federal do Maranhão, Maranhão, 2024.
- CARVALHO, A. C. P. L. F. **Inteligência artificial na educação: desafios e oportunidades**. São Paulo: Pearson, 2021.

CASANAWE, C. P. Performing expertise in doctoral dissertations: thoughts on a fundamental dilemma facing doctoral students and their supervisors. **Journal of Second Language Writing**, v. 43, n. 1, p. 57-62, 2019.

CATELÃO, E. M. Explorando a capacidade de produção textual e sentidos entre humanos e IA: estudo comparativo de resumos acadêmicos. **Domínios de Lingu@gem**, Uberlândia, v. 18, p. e1835, 2024.

CIEB - CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA. **Inteligência Artificial na Educação**. São Paulo: CIEB, 2019. Disponível em: <[https://cieb.net.br/wpcontent/uploads/2019/11/CIEB\\_Nota\\_Tecnica16\\_nov\\_2019\\_digital.pdf](https://cieb.net.br/wpcontent/uploads/2019/11/CIEB_Nota_Tecnica16_nov_2019_digital.pdf)>. Acesso em: 28 de nov. 2024.

CHAGAS, F. A. B. das; MORAIS, G. C. de O. A virtude da justiça na Ética a Nicômaco. **Pensar-Revista Eletrônica da FAJE**, v. 10, n. 2, p. 203-216, 2019.

CHAVES, A. 5 ferramentas para identificar um texto criado por IA. **Be(in)Crypto**, 2023. Disponível em: <<https://br.beincrypto.com/aprender/ferramentas-detectar-texto-ia>>. Acesso em: 19 out. 2024.

COPE, B.; KALANTZIS, M.; SEARSMITH, D. Artificial intelligence for education: knowledge and its assessment in AI-enabled learning ecologies. **Educational Philosophy and Theory**, v. 53, n. 12, 2018.

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

COSTA, M. R. M.; SILVA FILHO, D. A.; FERREIRA, M. **Escrita científica**. 1. ed. Brasília, DF: Universidade de Brasília, 2021.

COZER, A. C. B.; SILVA, A. A. R.; MORAES, D. S. de; SILVA, L. F. S.; LINGNAU, C. A. Leitura & Escrita Acadêmica e as Novas Tecnologias. **Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação**, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 75–84, 2024.

CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. Projeto de pesquisa-: Métodos qualitativo, quantitativo e misto. **Penso Editora**, 2021.

D'ALTE, P.; D'ALTE, L. Para uma avaliação do ChatGPT como ferramenta auxiliar de escrita de textos acadêmicos. **Revista Bibliomar, São Luís**, v. 22, n. 1, p. 122-138, 2023.

DUQUE, R. de C. S.; MONTEIRO, R.; SANTOS, M. G.; MONTEIRO, E. L. **Inteligência Artificial Na Escrita Acadêmica: Uma Análise Comparativa De Ferramentas Para Qualificação De Textos Científicos**, 2024.

ERMEL, A. P. C.; LACERDA, D. P.; MORANDI, M. I. W.; GAUSS, L. Revisões da literatura: um método para a geração de conhecimento científico e tecnológico. **Folio Digital**, 2022.

FERNANDES, A. F. Inteligência Artificial e Educação. **BIUS-Boletim Informativo Unimotrisaúde em Sociogerontologia**, v. 39, n. 33, p. 1-3, 2023.

FERREIRA, M.; COSTA, M. R. M.; MEIRE, E. N. G.; SILVA FILHO, O. L. da. Inteligência artificial na Educação Superior-avanços e dilemas na produção acadêmica. **EmRede-Revista de Educação a Distância**, [S. l.], v. 11, 2024.

FERREIRA, R. C. V.; GARCIA, G. H. M.; BRASIL, D. R. O surgimento do Chat GPT e a insegurança sobre o futuro dos trabalhos acadêmicos. **Cadernos de direito actual**, n. 21, p. 130-143, 2023.

FIOCRUZ. Ética na Pesquisa. **Portal Fiocruz**. Rio de Janeiro. s.d. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/etica-em-pesquisa>>. Acesso em: 29 de nov. 2024.

FONTOURA, B.; SILVA, R. F. Diretrizes para utilização ética de IA em artigos acadêmicos. **Revista Ética & Tecnologia**, v. 12, n. 3, p. 45-56, 2023.

FRANÇA, J. G. **A Ética nas Práticas Acadêmicas com IA**. 2. ed. São Paulo: Editora Saber Digital, 2022.

FRANCO, D.; VIEGAS, L. E.; RÖHE, A. Guia Ético para a Inteligência Artificial Generativa no Ensino Superior. **TECCOGS: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, n. 28, p. 108-117, 2023.

GIL, A C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Editora Atlas SA, 6 Ed, 2017.

GIRAFFA, L.; KHOLS-SANTOS, Pricila. Inteligência Artificial e Educação: conceitos, aplicações e implicações no fazer docente. **Educação em Análise**, v. 8, n. 1, p. 116-134, 2023.

GOMES, R. A.; SANTOS, T. R. Ferramentas digitais na pesquisa acadêmica: potencialidades e desafios. **Ciência da Informação em Revista**, v. 7, n. 1, p. 20-31, 2021.

GOMES, G. A.; LIMA, M. C. de. Questões preliminares sobre as orientações dos periódicos para o uso das inteligências artificiais no processo de escrita científica. In: **Abec Meeting**. 2024.

HOLMES, Wayne *et al.* **Guia para a IA generativa na educação e na pesquisa**. UNESCO Publishing, 2024.

HUMANOS, S. **Comitê de Ética e Pesquisa**. Rio de Janeiro: UNIRIO, 2016.

KIM, J.; HULL, G.; RAGHAVAN, S. Ethics in artificial intelligence research: the case of academic writing support systems. **AI & Society**, v. 37, n. 2, p. 455-468, 2022.

LEE, K. **Inteligência Artificial, como os robôs estão mudando o mundo, a forma que amamos, nos comunicamos e vivemos**. Tradução: Marcelo Barbão. 2019.

LEMOS, A. **Inteligência artificial**. Exame. 2023. Disponível em: <<https://exame.com/inteligencia-artificial/como-surgiu-a-inteligencia-artificial/>>. Acesso em: 30 de nov. 2024.

LEMOS, A. A.; SOUZA, T. F. Os desafios éticos na adoção da IA para escrita científica. **Revista Brasileira de Educação e Tecnologia**, v. 13, n. 4, p. 101-120, 2023.

LOPES, R. História da IA: de Alan Turing aos dias atuais. **ASIMOV**. 2024. Disponível em: <<https://hub.asimov.academy/blog/historia-da-inteligencia-artificial/>>. Acesso em 30 de nov. 2024.

MACHADO, F. M. O papel da IA na produção acadêmica contemporânea. **Revista de Estudos Interdisciplinares em Ciências Sociais**, v. 6, n. 2, p. 132-145, 2024.

MACULAN, B. C. M. dos S. AGANETTE, E. C.; MARQUES, F. B.; MARQUES, Y. B. Contribuições do ChatGPT na revisão sistemática de literatura: um estudo de caso. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 15, n. 10, 2023.

MAZON, S. **Microsoft: O Que É Inteligência Artificial?** 2024.

MINISTÉRIO DA CULTURA. **Senado Federal Aprova Marco Regulatório da Inteligência Artificial**. 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/cultura/pt-br/assuntos/noticias/senado-federal-aprova-marco-regulatorio-da-inteligencia-artificial>>. Acesso em 26 de jun. de 2025.

MORAES, J. A. de; MATILHA, A. Todo poderoso GPT. **Revista Humanitas**, n. 162, p. 20–30, 2013.

MOREIRA, L. H.; SANTOS, E. M. A influência das novas tecnologias na escrita acadêmica: um estudo sobre ferramentas de IA. **Perspectivas em Educação e Tecnologia**, v. 15, n. 3, p. 78-94, 2024.

NASCIMENTO, C. C. SILVA, D. S. da; BALDERRAMAS, H. de A.; XAVIER, J. T. de P.; VALENTE, V. C. P. N. Inteligência artificial no ensino superior: Da transformação digital aos desafios da contemporaneidade. **Publicações**, 2023.

NEWMAN, J. ChatGPT? Stable Diffusion? Conheça os termos da IA generativa. **Fast Company Brasil**, 2023. Disponível em: <<https://fastcompanybrasil.com/tech/chatgpt-stable-diffusion-conheca-os-termos-da-ia-generativa/>>. Acesso em: 19 out. 2024.

OLIVEIRA, M. R.; SANTOS, L. M. A. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. 1-20, 2020.

OLIVEIRA, D. S. de; SILVA, J. M. A ética na utilização de inteligências artificiais: uma abordagem interdisciplinar. **Revista de Ética e Filosofia**, v. 11, n. 1, p. 35-52, 2023.

OPREA, H. Um Autoestudo do uso de Inteligência Artificial Generativa para Apoiar as Tarefas dos Líderes Escolares. **Journal of Inquiry and Action in Education**, v. 13, n. 1, p. 1, 2024.

PERFEITO, M. V. S. PERFEITO, V. M. S.; NASCIMENTO, C. H. M. de H.; LOPES, C. Quais Tensões ou Conflitos Circundam o uso da Inteligência Artificial para a Produção Escrita nas Pesquisas em Educação? **Educação em Debate**, Fortaleza, 2023.

PEREIRA, A. C. P. O uso da inteligência artificial na educação: possibilidades e limitações. **Revista de Inovação, Tecnologia e Educação**, São Paulo, v. 5, n. 1. 2018.

PEREIRA, G. R.; FERNANDES, T. L. O impacto da IA na formação de autores acadêmicos. **Revista Brasileira de Linguagem e Tecnologia**, v. 5, n. 1, p. 15-25, 2023.

PEREIRA, R.; NASCIMENTO, V. T.; LARGURA, K. S. S. As Contribuições do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) na Extensão Universitária para a Tessitura de Conhecimentos Sobre Ética em Pesquisas Científicas. **Revista Brasileira de Reabilitação e Atividade Física**, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 20–27, 2023.

PERES, F. A literacia em saúde no ChatGPT: explorando o potencial de uso de inteligência artificial para a elaboração de textos acadêmicos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 29, 2024.

PICÃO, F. F. ALVES, L.; GOMES, L. F.; BARPI, O. Inteligência artificial e educação: como a IA está mudando a maneira como aprendemos e ensinamos. **Revista Amor Mundi**, v. 4, n. 5, p. 197-201, 2023.

RIBEIRO, M. C. L. Ética e integridade na pesquisa científica: A saúde da ciência. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, 2023.

REIS, C. K. **História da escrita**: uma contextualização necessária para o processo de alfabetização. 2019. 56 f. Monografia. (Graduação em Pedagogia) – Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2019.

ROCHA, L. Revista ‘Nature’ elenca regras sobre uso de robôs visando garantir transparência no meio científico. **Associação Brasileira de Editorial Científica ABEC**, 2023. Disponível em: <<https://www.abecbrasil.org.br/2023/01/revista-nature-elenca-regras-sobre-uso-de-robos-visando-garantir-transparencia-no-meio-cientifico/>>. Acesso em 29 de nov. 2024.

RODRIGUES, D.; BIONDO, F. Avaliação da escrita mediada por plataforma digital: um espaço para o desenvolvimento dos letramentos? **Revista da ABRALIN**, p. 280-303, 2024.

ROSA, M. C.; DIAS, F. R. Inteligência artificial no apoio à revisão textual em publicações científicas. **Revista de Gestão e Pesquisa Acadêmica**, v. 14, n. 3, p. 67-80, 2024.

ROZA, R. H.; WECHSLER, S. M. Análise da produção científica sobre estilos de aprendizagem e uso de tecnologias. ID on line. **Revista de psicologia**, v. 11, n. 37, p. 13-26, 2017.

SAMPAIO, Rafael Cardoso *et al.* ChatGPT e outras IAs transformarão a pesquisa científica: reflexões sobre seus usos. **Revista de Sociologia e Política**, v. 32, p. e008, 2024.

SANTOS, V. R. O uso ético de ferramentas de IA em dissertações e teses. **Cadernos de Ética em Pesquisa**, v. 8, n. 2, p. 122-136, 2024.

SANVITO, W. L. **A Inteligência Artificial: para onde caminha a humanidade.** São Paulo: Conteúdo Original, 2021.

SERBENA, C. A. **Perspectivas de aplicações da inteligência artificial ao direito.** In: e Justiça e processo eletrônico: anais do 1º Congresso de e-Justiça da UFPR, 1., 2013, Curitiba: Juruá, p. 41 - 58, 2013.

SHIMABUKURO, I.; LIMA, L. **História da inteligência artificial: quem criou e como surgiu a tecnologia revolucionária.** 2024. Disponível em: <<https://tecnoblog.net/responde/historia-da-inteligencia-artificial-quem-criou-e-como-surgiu-a-tecnologia-revolucionaria/>>. Acesso em 30 de nov. de 2024.

SILVA, A. B. **Revista Brasileira de Ensino Superior.** Passo Fundo, v. 5, n. 1, p. 30-50, 2019.

SILVA, A. F.; GOMES, L. R. Diretrizes para a integridade científica na era da inteligência artificial. **Revista Brasileira de Ciência e Tecnologia**, v. 10, n. 3, p. 45-62, 2023.

SILVA, Â. M.; ALBUQUERQUE, F. E.; DE ALMEIDA, S. A. A Ética na Pesquisa Acadêmica: O Plágio e suas Consequências. **Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n. 37, 2022.

SOUZA, M. P.; CASTRO, B. M. Ética e autoria: dilemas no uso de IA na escrita acadêmica. **Revista de Ética e Integridade Científica**, v. 3, n. 2, p. 85-97, 2023.

SORTE, P. B.; FARIAS, M. A. de F.; SANTOS, A. L.; SANTOS, J. do C. A.; DIAS, J. S. dos S. R. Inteligência artificial e escrita acadêmica: o que nos reserva o algoritmo GPT-3?. **Revista EntreLinguas**, p. e021035-e021035, 2021.

TAVARES, L. A.; MEIRA, M. C.; AMARAL, S. F. Inteligência artificial na educação: Survey. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, 2020.

TIMPONE, R.; GUIDI, M. Explorando a mudança de cenário da IA. Da IA Analítica a IA Generativa. **São Paulo: Ipsos Knowledge Centre**, 2023.

TRINDADE, A. S. C. E. da.; OLIVEIRA, H. P. C. Inteligência artificial (Ia) generativa e competência em informação: Habilidades informacionais necessárias ao uso de ferramentas de ia generativa em demandas informacionais de natureza acadêmica-científica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 29, p. e-47485, 2024.

VARGAS, P.; ALMEIDA, J. R. A aplicação de IA generativa na construção de artigos científicos. **Revista de Tecnologia Educacional**, v. 19, n. 1, p. 41-57, 2024.

VASCONCELLOS, V. G. de. Editorial–Inteligência artificial e coautoria de trabalhos científicos: discussões sobre utilização de ChatGPT em pesquisa e redação científicas. **Revista Brasileira de Direito Processual Penal**, v. 9, n. 3, p. 1047-1057, 2023.

VIANNA, L. T.; OLIVEIRA, C. P. A ética aplicada na era da inteligência artificial. **Revista Brasileira de Filosofia Contemporânea**, v. 7, n. 2, p. 95-110, 2023.