

## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA NA EDUCAÇÃO: UMA PESQUISA SOBRE IMPACTOS E PERCEPÇÕES

**Carlos Eduardo Vieira Santos**

Faculdade Engenheiro Salvador  
Arenacadu.vs@hotmail.com

**Lohan Batista Moreira**

Faculdade Engenheiro Salvador Arena  
lohanbatista2003@gmail.com

**Anderson Santos Cerqueira**

Faculdade Engenheiro Salvador Arena  
061210031@faculdade.cefsa.edu.br

**Lucas Franklin de Oliveira**

Faculdade Engenheiro Salvador Arena  
061210034@faculdade.cefsa.edu.br

**Victor Inácio de Oliveira**

Faculdade Engenheiro Salvador  
Arenapro14724@cefsa.edu.br

**Rogério Issamu Yamamoto**

Faculdade Engenheiro Salvador  
Arenapro15804@cefsa.edu.br

### Resumo

Com o surgimento de aplicações de geração de texto e de imagem baseadas em inteligência artificial generativa, como o ChatGPT e o DALL-E, o uso dessas tecnologias em diversas áreas rapidamente se tornou um tópico de grande relevância.

Este estudo buscou investigar a percepção dos brasileiros sobre o impacto dessas ferramentas até o momento e suas expectativas para um futuro influenciado pela inteligência artificial, em especial na educação no Brasil. Através de uma pesquisa quantitativa realizada em fóruns online e redes sociais, foi possível coletar uma amostra de opiniões que abordam tanto os aspectos positivos quanto os negativos desse tema.

Palavras-chave: inteligência artificial generativa, ChatGPT, educação, percepção do usuário.

### **Abstract**

With the emergence of text and image generation applications based on generative artificial intelligence, such as ChatGPT and DALL-E, the use of these technologies in various fields has quickly become a highly relevant topic. This study aimed to investigate the perception of Brazilians regarding the impact of these tools so far and their expectations for a future influenced by artificial intelligence, especially in education in Brazil. Through a quantitative survey conducted in online forums and social networks, it was possible to gather a sample of opinions addressing both the positive and negative aspects of this subject.

Keywords: generative artificial intelligence, ChatGPT, education, user's perception.

## **1. Introdução**

Nos últimos anos, a introdução de ferramentas de inteligência artificial (IA) no cotidiano de usuários que, até então, tinham pouco contato com esse tipo de tecnologia tem revolucionado diferentes setores, em especial o da educação. Essas tecnologias trazem consigo a promessa de transformar métodos de ensino e aprendizagem tradicionais, possibilitando uma experiência altamente personalizada e adequada a diferentes perfis de estudantes e educadores (PATEL *et al.*, 2023).

O principal benefício desse tipo de aplicação se dá através da funcionalidade de fornecimento de respostas instantâneas a perguntas, o que pode ajudar na

pesquisa de informações, esclarecer conceitos complexos e até oferecer suporte para a criação de textos e realização de tarefas e redações em diversos contextos. O *ChatGPT*, o primeiro software de seu tipo a ser disponibilizado para o público de forma livre, consegue proporcionar isso por ser capaz de entender e gerar texto em linguagem natural (PATEL *et al.*, 2023).

Entretanto, a integração desse tipo de ferramenta com práticas tradicionais do sistema de educação vigente também apresenta desafios. Um dos principais pontos de atenção é a potencial diminuição no desenvolvimento de habilidades fundamentais como a criatividade e o pensamento crítico. A crescente dependência tecnológica pode levar a um cenário no qual alunos tendem a aceitar e acreditar em informações sem questioná-las ou buscar maior aprofundamento acerca de temas complexos. Do ponto de vista docente, a IA pode trazer a necessidade de revisão de critérios avaliativos, já que o desempenho dos alunos em determinadas circunstâncias pode ser elevado pelo uso dessas ferramentas, ainda que isso não reflita o aprendizado e a compreensão que ele tem sobre o tema da avaliação (AYMAN *et al.*, 2023).

Diante desse cenário, esta pesquisa visa explorar a percepção dos usuários sobre o impacto da IA na educação. O estudo busca identificar expectativas, preocupações e experiências relacionadas a essas tecnologias. Para isso, foram realizadas duas pesquisas: uma com o público geral, divulgada em fóruns *online* e redes sociais, e outra conduzida na Faculdade Engenheiro Salvador Arena (FESA). Com os resultados desse levantamento de dados, espera-se que seja possível contribuir para o entendimento das implicações da IA no contexto educacional brasileiro.

## **2. Referencial teórico**

### **2.1. Inteligência artificial**

A inteligência artificial é o campo da ciência da computação que busca solucionar problemas que, quando abordados por seres humanos, exigem raciocínio, aprendizado e percepção para serem resolvidos. Essas tarefas demandam habilidades como reconhecimento de padrões, compreensão de linguagens naturais e percepção sensorial. Para isso, a IA busca replicar ou simular a inteligência e o comportamento humano através de processos computacionais (MCCARTHY, 2007).

A fundação da IA como disciplina acadêmica tem início em meados do século XX. Turing (1950) foi considerado um dos pioneiros do campo por ter introduzido a ideia de que uma máquina computacional pode ser capaz de simular a inteligência humana, originando o chamado Teste de Turing, que define se uma determinada máquina apresenta ou não essa capacidade.

A área começou a se consolidar formalmente com uma conferência no *Darhmouth College* realizada no ano de 1956, organizada por John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester e Claude Shannon (MOOR, 2006). McCarthy *et al.* (1955) visavam reunir pesquisadores de diferentes áreas para discutir o potencial das máquinas de simular aspectos da inteligência humana. O termo “inteligência artificial” foi cunhado nesse evento, estabelecendo um marco na história da disciplina.

Durante as décadas de 1960 e 1970, alguns projetos proporcionaram uma evolução significativa para a área. Entre diversas contribuições notáveis, destacam-se sistemas como *Perceptron* (ROSENBLATT, 1958), *STUDENT* (BOBROW, 1964), *ELIZA* (WEIZENBAUM, 1966) e *SCHOLAR* (CARBONELL, 1970). Cada um desses esforços proporcionou avanços distintos para as capacidades da IA.

O trabalho de Rosenblatt (1958) estabeleceu a base para o que hoje são as redes neurais. O *Perceptron* é um modelo simplificado de um neurônio biológico, capaz de aprender a classificar dados de entrada em categorias com base em um processo de treinamento prévio. Embora inicialmente limitado por sua incapacidade de resolver problemas não linearmente separáveis, o *Perceptron* foi fundamental para o desenvolvimento posterior de arquiteturas de redes neurais mais sofisticadas.

Já o sistema *STUDENT* de Bobrow (1964) foi um marco no que viria a ser um subcampo da disciplina de IA: o processamento de linguagem natural (NLP, do inglês *natural language processing*). Ele era capaz de resolver problemas de álgebra expressos de forma textual, convertendo o texto em equações matemáticas. Assim, ficou evidenciada a viabilidade de ensinar máquinas a interpretar e manipular linguagem humana para resolver problemas práticos.

O *ELIZA* de Weizenbaum (1966) foi considerado um dos primeiros programas de *chatbot* da história, conceito definido como aplicação que imita a escrita ou a fala humana com o objetivo de simular uma conversa com o usuário. Também utilizando técnicas de NLP, o projeto simulava um terapeuta e buscava responder os usuários de forma empática, revelando o potencial das interações homem-máquina e a

capacidade de programas para engajá-los em diálogos naturais, ainda que se baseando em regras simples de correspondência de padrões.

Por fim, o *SCHOLAR* de Carbonell (1970) evidenciou as possíveis aplicações da IA na educação. Seu propósito era demonstrar um novo tipo de aplicação de instrução assistida por computadores (CAI, do inglês *Computer-Assisted Instruction*), capaz de dialogar com estudantes, responder perguntas e fornecer explicações em linguagem natural, adaptando-se ao nível de conhecimento do usuário.

Esses desenvolvimentos históricos pavimentaram o caminho para aplicações modernas de IA, como *chatbots* e modelos de linguagem avançada. Apesar do chamado “inverno da IA”, período subsequente a esses avanços no qual o progresso no campo desacelerou em decorrência das limitações de *hardware* da época e pela percepção de que as promessas de IA eram exageradas, o progresso retomou força nas últimas décadas. Isso se deu graças ao aumento exponencial da capacidade computacional e ao desenvolvimento de novos algoritmos de aprendizado (RUSSELL; NORVIG, 2022).

## **2.2. ChatGPT**

A evolução das técnicas de IA culminou no desenvolvimento de modelos de linguagem de grande escala (LLM, do inglês *Large Language Model*), como o transformador generativo pré-treinado (GPT, do inglês *Generative Pre-trained Transformer*). Em novembro de 2022, a empresa OpenAI tornou pública a aplicação *ChatGPT*: um *chatbot* e assistente virtual capaz de gerar respostas contextualizadas para perguntas feitas pelo usuário (YENDURI *et al.*, 2024).

Inicialmente, o *ChatGPT* utilizava como motor o modelo GPT-3. Baseado em uma rede neural de 175 bilhões de parâmetros, esse modelo possui alta capacidade de generalização, permitindo um nível elevado de sofisticação na forma como ele interpreta e gera textos em linguagem natural (BROWN *et al.*, 2020).

Além de ser capaz de dialogar com o usuário de forma semelhante a um ser humano, seu uso tem um impacto ainda maior por conta do grande volume de dados utilizado para treiná-lo, o que o permite trazer informações acerca de inúmeros temas diferentes com base em fontes de diferentes áreas do conhecimento (YENDURI *et al.*, 2024). Dessa forma, a aplicação adquire um caráter transformador, apresentando potencial para transformar atividades tradicionais no mercado de trabalho e na educação.

### **2.3. Inteligência artificial na educação**

Os avanços tecnológicos têm sido progressivamente integrados à educação. Entre os exemplos históricos mais recentes, destacam-se o uso de computadores e da internet para facilitar o acesso à informação. A aplicação da inteligência artificial para transformar a educação é vista como um futuro passo promissor, capaz de proporcionar uma experiência de aprendizagem personalizada para cada estudante (AHMAD et al., 2021) (CHEN; CHEN; LIN, 2020).

Essa ideia, assim como o próprio campo da IA, não é recente, existindo há mais de 30 anos. Pesquisas sobre IA na educação (AIED, do inglês Artificial Intelligence in education) relacionam o desenvolvimento tecnológico às ciências do aprendizado, com o objetivo de criar um ambiente educacional eficaz. Ao explorar os efeitos práticos dessa aplicação sobre aspectos estabelecidos do ensino, é possível encontrar maneiras de utilizar a tecnologia para promover um sistema educativo eficiente (HAMAL et al., 2022).

Do ponto de vista dos alunos, a IA possibilita a customização de conteúdo e metodologia de ensino com base em seus perfis individuais, monitorando sua participação e reagindo conforme suas respostas. Isso pode gerar maior engajamento em atividades didáticas e melhor entendimento do conteúdo. Já do ponto de vista do corpo docente, a IA funciona como uma ferramenta de apoio, aumentando a produtividade em atividades repetitivas, como a correção de atividades e a elaboração de material didático (POPENICI; KERR, 2017).

Com o advento do ChatGPT, a relevância desse tema aumentou significativamente. Um estudo de Shoufan (2023) sobre a percepção dos estudantes acerca da ferramenta demonstrou que, graças a sua interface acessível e intuitiva, o potencial dela pôde ser explorado ao ponto de ela transformar profundamente métodos tradicionais de estudo e realização de atividades acadêmicas.

No entanto, a incorporação dessa tecnologia no processo educacional encontra desafios e levanta questões acerca de suas consequências. A curto prazo, o uso excessivo desse tipo de aplicação pode levar à exposição de dados do usuário e à redução de autenticidade nas atividades por ele desempenhadas. A longo prazo, isso pode ter impacto direto na forma como o aluno pensa e limitar suas habilidades de pesquisa e de pensamento crítico (PATEL et al., 2023).

Um estudo realizado por Ayman et al. (2023), publicado pouco mais de um ano após o lançamento inicial do ChatGPT, analisou os efeitos dessa tecnologia em uma universidade no Egito. O estudo encontrou índices alarmantes de plágio, destacando a necessidade de planejamento responsável antes de integrar a IA às práticas educacionais institucionais. Além disso, a adoção e aceitação dessas tecnologias pelas próprias instituições representam desafios significativos, exigindo infraestrutura tecnológica adequada e a superação da resistência de educadores que preferem métodos tradicionais (ZAWACKI-RICHTER et al., 2019).

Há ainda a questão da qualidade do conteúdo gerado pela IA. Retomando o estudo de Shoufan (2023), embora o ChatGPT seja fácil de usar, os alunos se queixaram da falta de confiabilidade nas respostas. O GPT pode gerar textos incorretos que parecem plausíveis, um fenômeno conhecido como “alucinação”, tornando-se um potencial propagador de desinformação (BROWN et al., 2020). Além desses erros, há o problema do viés inerente nas IAs. A implantação de sistemas de IA tendenciosos, sem que compreenda completamente quais são as influências por trás das decisões dela, pode causar danos significativos, incluindo a perpetuação de preconceitos e estereótipos, o fortalecimento de desigualdades sociais existentes e até mesmo a criação de novas formas de injustiça (MOTOKI et al., 2024).

### **3. Metodologia**

Este capítulo descreve os métodos utilizados para conduzir duas pesquisas sobre a percepção da população acerca do uso de IA na educação, e verificar se ela reflete as ponderações presentes na literatura. Foi adotada uma abordagem quantitativa, e a coleta de dados foi realizada por meio de questionários criados com a ferramenta *Google Forms*.

A primeira pesquisa foi realizada na Faculdade Engenheiro Salvador Arena (FESA) ao longo do segundo semestre de 2023 e do primeiro semestre de 2024. Foram obtidas respostas dos alunos dos quatro cursos de graduação oferecidos pela instituição, sendo eles: Administração, Engenharia de Alimentos, Engenharia de Computação e Engenharia de Controle e Automação.

Já a segunda pesquisa, conduzida ao longo do primeiro semestre de 2024, buscou obter respostas de um público externo à faculdade para alcançar um resultado mais diversificado, sendo divulgada em redes sociais como o *Facebook*, o *LinkedIn* e

o *WhatsApp*, e em fóruns como o *Reddit*. Diferente de uma amostra controlada dentro de uma instituição acadêmica, foi possível alcançar indivíduos de variadas origens e experiências, refletindo um panorama mais abrangente e menos enviesado do que poderia ser obtido em um ambiente restrito (KAPOOR *et al.*, 2017).

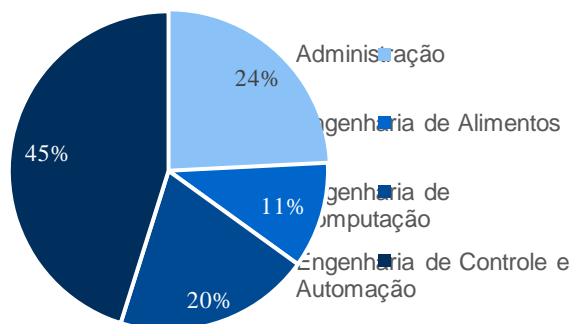
Ainda que o uso da internet para pesquisa apresente desafios distintos dos observados em métodos convencionais no que diz respeito à seleção de participantes (ANDREWS; NONNECKE; PREECE, 2003), essa metodologia permite alcançar uma diversidade geográfica e demográfica de participantes de forma econômica e rápida (STEWART, 2005), o que seria impraticável nesse caso.

## **4. Resultados e discussão**

### **4.1. Resultados da pesquisa interna da FESA**

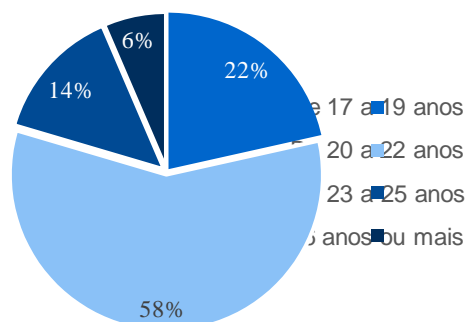
A pesquisa interna da FESA obteve 186 respostas, predominantemente de alunos de Engenharia de Controle e Automação (45%) e com idade entre 20 e 22 anos (58%), conforme observado nas figuras 1 e 2 respectivamente. A maioria desses estudantes (56%) afirmou estar cursando do sexto semestre em diante, indicando uma amostra de jovens adultos com experiência acadêmica significativa.

Figura 1 – Número de participantes por curso



Fonte: Autoria própria (2024).

Figura 2 – Idade dos participantes



Fonte: Autoria própria (2024).

Quase todos os respondentes (99%) afirmaram conhecer o *ChatGPT*, e a maioria (91%) utiliza a ferramenta para auxílio nos estudos, evidenciando o impacto e a rápida integração da tecnologia no contexto educacional. Essa alta taxa de uso permite obter respostas baseadas na experiência prática dos usuários.

Entre os participantes, 90% acreditam que o *ChatGPT* contribui positivamente para o desempenho individual dos alunos, facilitando o estudo autônomo e auxiliando na realização de atividades acadêmicas. Um grupo ainda maior (96%) considera que a ferramenta beneficia o processo educacional como um todo, refletindo sua influência não só no cotidiano dos alunos, como no do corpo docente.

A figura 3 mostra as respostas à pergunta de múltipla escolha sobre as funcionalidades mais utilizadas da ferramenta. Foram destacados os usos para criação de resumos (62%), assistência em projetos (60%) e explicação de conceitos complexos (59%).

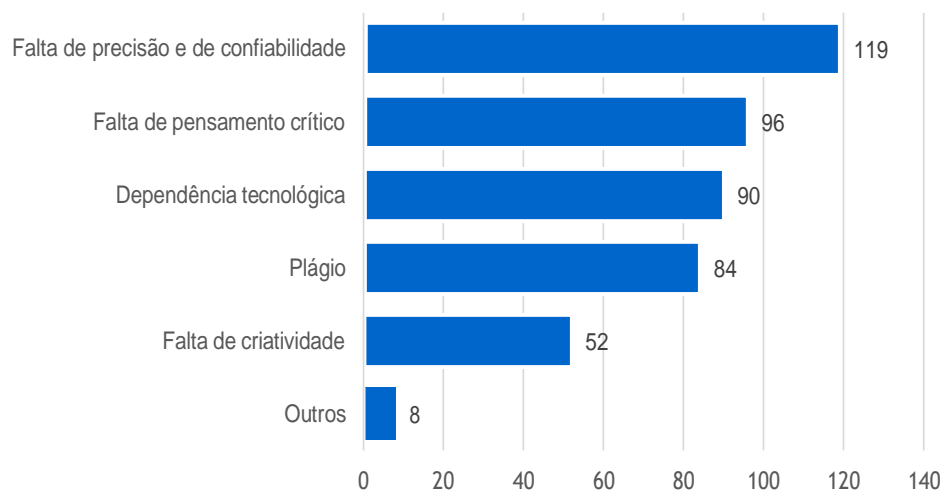
Figura 3 – Funcionalidades do ChatGPT utilizadas pelos participantes



Fonte: Autoria própria (2024).

Também foram abordados os desafios gerados pela adesão desse tipo de aplicação, conforme demonstrado na figura 4. A falta de precisão e de confiabilidade das respostas foi o dilema mais citado (64%).

Figura 4 – Desafios decorrentes do uso de ferramentas de IA generativa

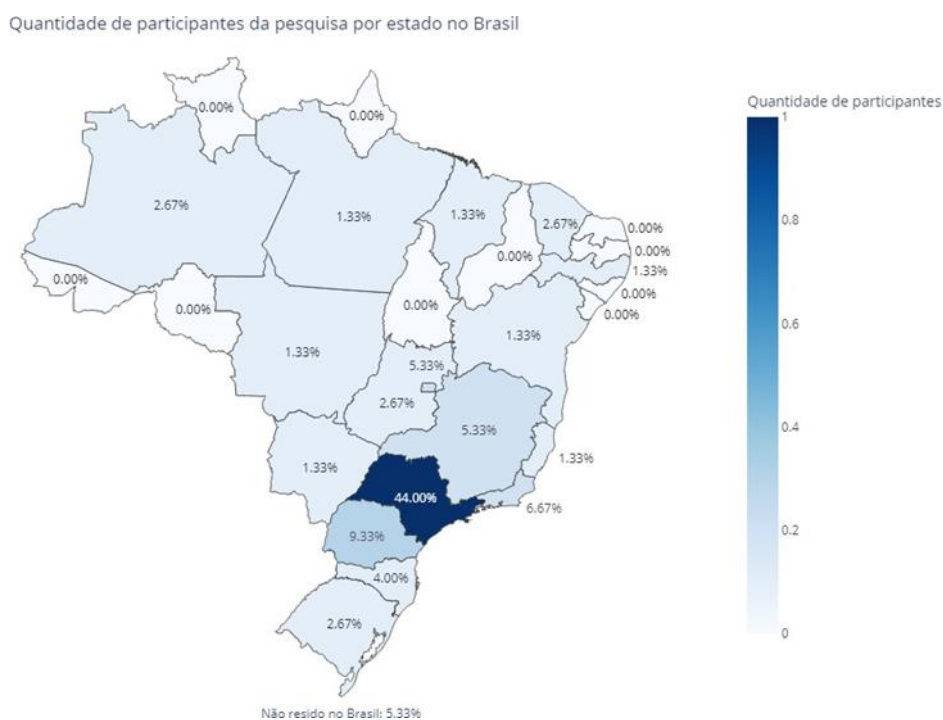


Fonte: Autoria própria (2024).

## 4.2. Resultados da pesquisa externa

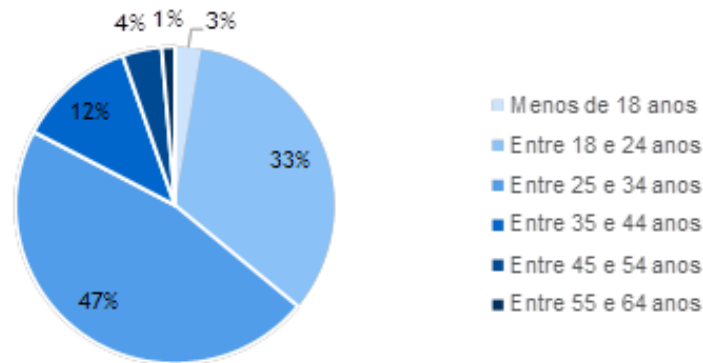
Já a pesquisa externa recebeu um total de 75 respostas, incluindo participantes de 17 estados brasileiros e alguns morando fora do país, conforme ilustrado na figura 5. A maioria dos respondentes (47%) estava na faixa etária de 25 a 34 anos, seguida por 33% na faixa de 18 a 24 anos, conforme mostrado na figura 6. Além disso, 88% dos participantes possuíam ensino superior completo ou grau de escolaridade mais elevado, conforme observado na figura 7.

Figura 5 – Quantidade de participantes por localidade



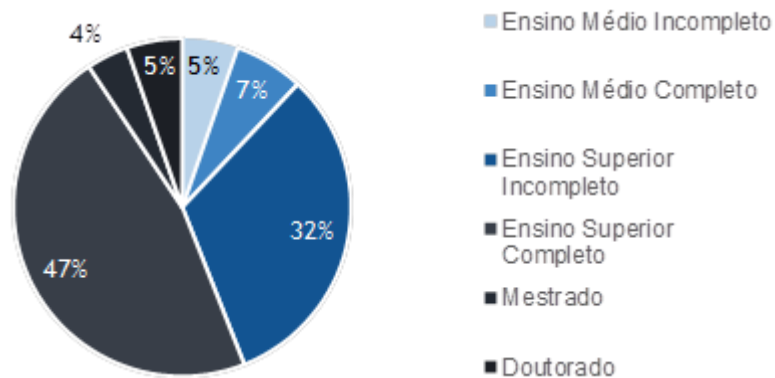
Fonte: Autoria própria (2024).

Figura 6 – Idade dos participantes



Fonte: Autoria própria (2024).

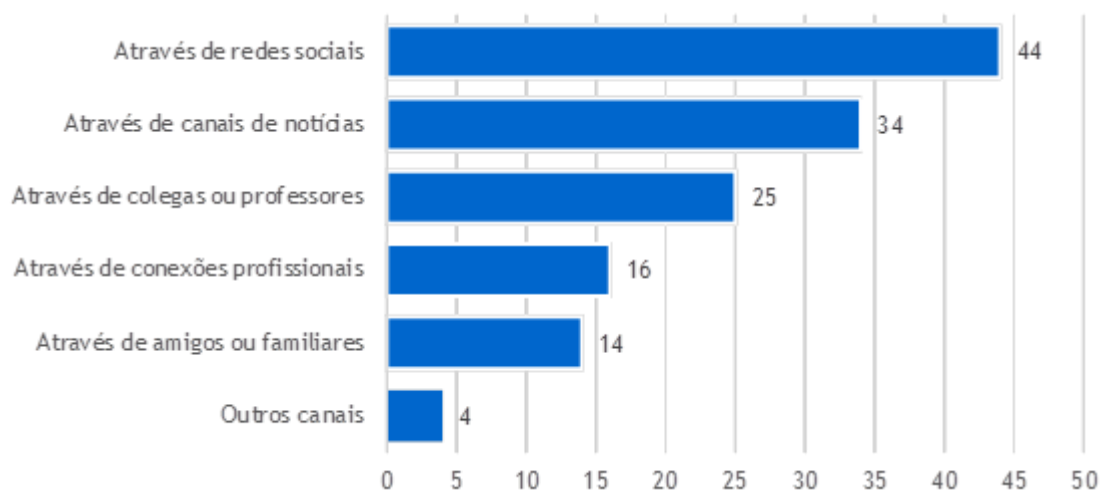
Figura 7 – Grau de escolaridade dos participantes



Fonte: Autoria própria (2024).

Todos os participantes afirmaram conhecer o *ChatGPT*, além de outras ferramentas como *Gemini* e *Copilot*. As redes sociais foram o principal meio de divulgação dessas ferramentas, mencionadas por 59% dos respondentes, o que indica a influência significativa dessas plataformas na disseminação de novas tecnologias (figura 8).

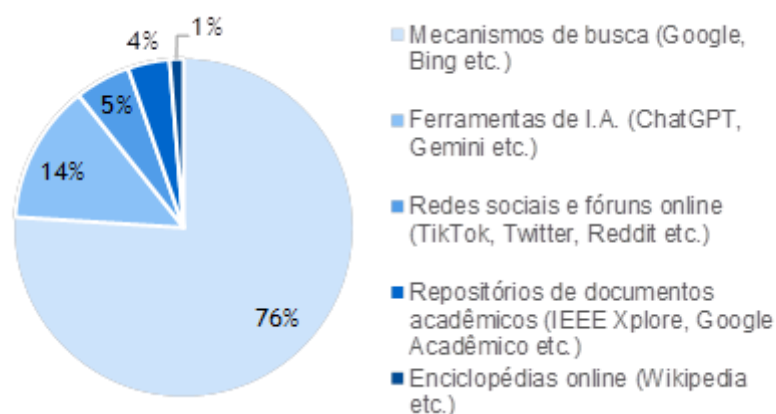
Figura 8 – Meios pelos quais os participantes conheceram ferramentas de IA



Fonte: Autoria própria (2024).

Também foi perguntado aos participantes qual é o principal método que utilizam para pesquisar e aprender conceitos novos, com o objetivo de avaliar se existe uma tendência de que as ferramentas de IA se tornem a principal fonte de informações. Embora um grupo significativo (14%) já tenha aderido a elas, os mecanismos de busca consolidados na internet, como Google e Bing, ainda são os métodos predominantes (76%), conforme observado na figura 9.

Figura 9 – Principal fonte de informação usada pelos participantes



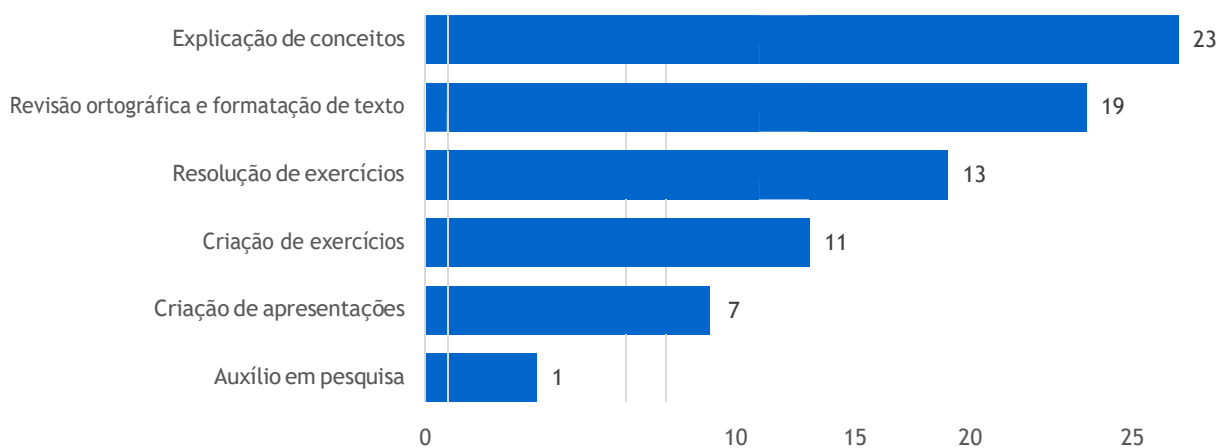
Fonte: Autoria própria (2024).

Após essa etapa, o questionário seguiu com perguntas específicas para

peças que estão envolvidas de alguma forma no meio acadêmico, seja como alunos ou como profissionais da área. As questões a seguir, portanto, foram respondidas por um grupo menor de 36 pessoas, o que corresponde a 48% do total de participantes.

Dentro desse novo grupo, 83% reportaram utilizar ferramentas de IA no contexto educacional. A figura 10 mostra as principais funcionalidades utilizadas.

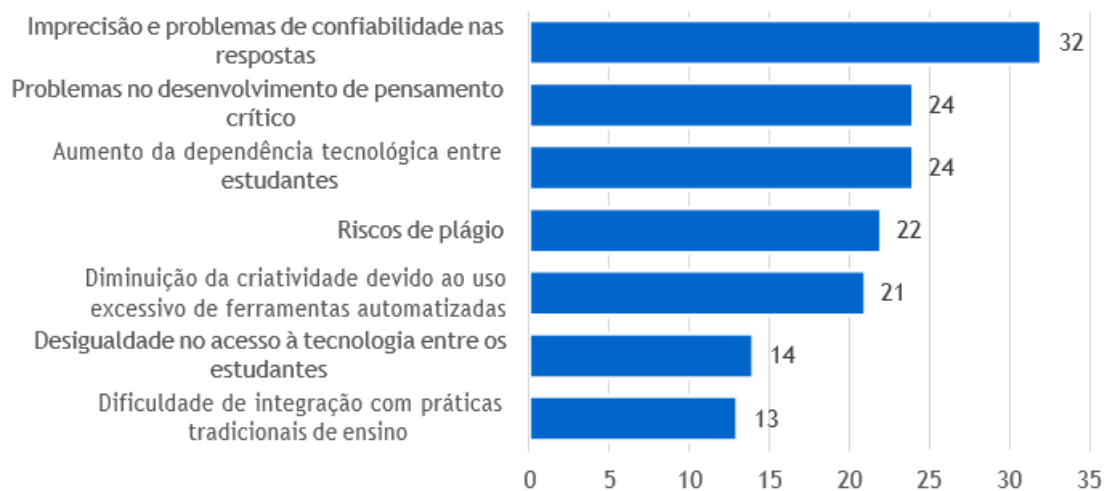
Figura 10 – Funcionalidades de ferramentas de IA usadas pelos participantes



Fonte: Autoria própria (2024).

A maioria (64%) acredita que a IA contribui para o processo educacional como um todo. Entretanto, menos da metade (47%) pensa o mesmo quanto ao desempenho individual dos alunos. Bem como no questionário interno, também foi feita uma pergunta quanto aos desafios enfrentados no uso dessa tecnologia. As respostas obtidas podem ser observadas na figura 11. Mais uma vez, a falta de qualidade das respostas se sobressai.

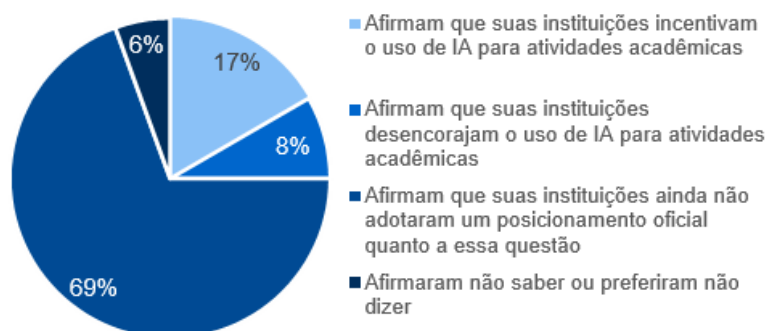
Figura 11 – Principais desafios enfrentados no uso da IA.



Fonte: Autoria própria (2024).

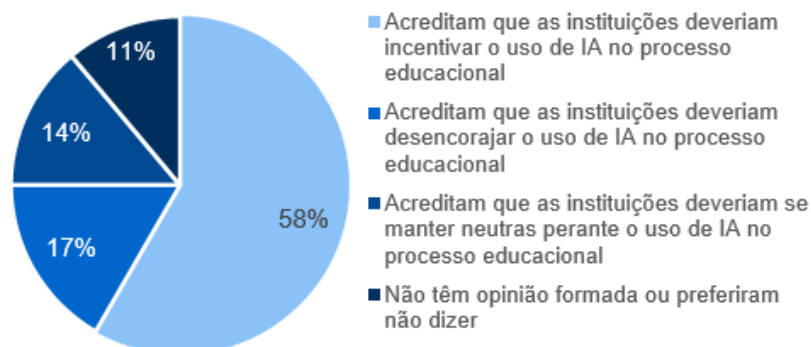
A maioria (69%) das instituições não adotou um posicionamento oficial, e boa parte dos participantes (58%) acredita que essa situação de neutralidade deveria ser mantida, conforme mostrado nas figuras 12 e 13 respectivamente.

Figura 12 – Posicionamento das instituições de ensino quanto ao uso de IA



Fonte: Autoria própria (2024).

Figura 13 – Opinião dos participantes quanto ao posicionamento das instituições de ensino sobre o uso de IA



Fonte: Autoria própria (2024).

## 5. Conclusão

Com os resultados obtidos, foi possível comparar os dois grupos e verificar se as perspectivas estão alinhadas com os pontos levantados pela literatura. Em ambas, observou-se que o *ChatGPT*, apesar de ser relativamente recente, já é conhecido por quase todos os respondentes e utilizado pela maioria deles no contexto da educação.

O potencial transformador desse tipo de ferramenta pode provocar reflexões sobre o funcionamento da nossa sociedade.

Os resultados mostram que a IA está sendo amplamente utilizada para o auxílio na realização de tarefas e projetos acadêmicos, bem como para a personalização da metodologia de ensino, o que se alinha às expectativas apresentadas no referencial teórico (AHMAD *et al.*, 2021; CHEN, CHEN, LIN, 2020).

Dentre os desafios, destacou-se a falta de confiabilidade das respostas, o que corrobora com a pesquisa de Shoufan (2023). Além disso, o aumento da dependência tecnológica, o impacto negativo sobre o desenvolvimento de senso crítico, o plágio e a desigualdade de acesso também se mostraram preocupações pertinentes. É evidente que o tema precisa de profundas ponderações para que seja alcançado o cenário ideal de implementação dessas tecnologias.

Para dar continuidade a este artigo, futuros trabalhos podem explorar as causas dos desafios elencados e propor intervenções para mitigá-los. Também poderia ser avaliado o impacto do uso continuado de IA depois de um período mais longo de uso.

Em conclusão, a pesquisa mostrou que ferramentas de IA, em especial o *ChatGPT*, conquistaram seu espaço no meio acadêmico. Os resultados não só refletem as preocupações e os benefícios destacados pelos autores citados, como também expandem a compreensão sobre o impacto e os desafios da IA. Embora essa tecnologia apresente potencial para transformar a educação, é crucial abordar suas limitações para maximizar seus benefícios de forma ética e equitativa a longo prazo.

## Referências

AHMAD, S. *et al.* Artificial Intelligence and Its Role in Education. **Sustainability**, [S.L.], v. 13, n. 22, p. 12902, 22 nov. 2021. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/su132212902>.

ANDREWS, D.; NONNECKE, B.; PREECE, J. Electronic Survey Methodology: a case study in reaching hard-to-involve internet users. **International Journal Of Human-Computer Interaction**, [S.L.], v. 16, n. 2, p. 185-210, out. 2003. Informa UK Limited. [http://dx.doi.org/10.1207/s15327590ijhc1602\\_04](http://dx.doi.org/10.1207/s15327590ijhc1602_04).

AYMAN, S. *et al.* The Influence of ChatGPT on Student Learning and Academic Performance. **2023 International Conference On Computer And Applications (ICCA)**, [S.L.], p. 1-5, 28 nov. 2023. IEEE. <http://dx.doi.org/10.1109/icca59364.2023.10401713>.

BOBROW, D. **Natural Language Input for a Computer Problem Solving System**. 1964. 36 f. Tese (Doutorado) - Curso de Computer Science, Massachusetts Institute Of Technology, Cambridge, 1964.

BROWN, T. *et al.* Language Models are Few-Shot Learners. **Advances In Neural Information Processing Systems**, [s. l.], v. 33, p. 1877-1901, 2020.

CARBONELL, J. AI in CAI: an artificial-intelligence approach to computer-assisted instruction. **IEEE Transactions On Man Machine Systems**, [S.L.], v. 11, n. 4, p. 190-202, dez. 1970. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). <http://dx.doi.org/10.1109/tmms.1970.299942>.

CHEN, L.; CHEN, P.; LIN, Z. Artificial Intelligence in Education: a review. **IEEE Access**, [S.L.], v. 8, p. 75264-75278, 2020. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). <http://dx.doi.org/10.1109/access.2020.2988510>.

HAMAL, O. *et al.* Artificial Intelligent in Education. **Sustainability**, [S.L.], v. 14, n. 5, p. 2862, 1 mar. 2022. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/su14052862>.

KAPOOR, K. *et al.* Advances in Social Media Research: past, present and future. **Information Systems Frontiers**, [S.L.], v. 20, n. 3, p. 531-558, 6 nov. 2017. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10796-017-9810-y>.

MCCARTHY, J. *et al.* A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, 31 ago., 1955. **AI Magazine**, [S.L.], v. 27, n. 4, p. 12, 2006. DOI:

10.1609/aimag.v27i4.1904. Disponível em:  
<https://ojs.aaai.org/aimagazine/index.php/aimagazine/article/view/1904>. Acesso em:  
22 maio 2024.

MCCARTHY, J. **What is AI?** 2007. Disponível em: <http://jmc.stanford.edu/artificial-intelligence/what-is-ai/index.html>. Acesso em: 22 maio 2024.

MOOR, J. The Dartmouth College Artificial Intelligence Conference: The Next Fifty Years. **AI Magazine**, [S. l.], v. 27, n. 4, p. 87, 2006. DOI: 10.1609/aimag.v27i4.1911. Disponível em:  
<https://ojs.aaai.org/aimagazine/index.php/aimagazine/article/view/1911>. Acesso em:  
19 maio 2024.

MOTOKI, F. *et al.* More human than human: measuring ChatGPT political bias. **Public Choice**, [S.L.], v. 198, n. 1-2, p. 3-23, 17 ago. 2023. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11127-023-01097-2>.

PATEL, R. *et al.* ChatGPT in the Classroom: A Comprehensive Review of the Impact of ChatGPT on Modern Education. **2023 11Th International Conference On Intelligent Systems And Embedded Design (ISED)**, [S.L.], p. 1-5, 15 dez. 2023. IEEE. <http://dx.doi.org/10.1109/ised59382.2023.10444568>.

POPENICI, S.; KERR, S. Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. **Research And Practice In Technology Enhanced Learning**, [S.L.], v. 12, n. 1, 23 nov. 2017. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8>.

ROSENBLATT, F. The perceptron: a probabilistic model for information storage and organization in the brain. **Psychological Review**, [S.L.], v. 65, n. 6, p. 386-408, 1958. American Psychological Association (APA). <http://dx.doi.org/10.1037/h0042519>.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial: uma abordagem moderna**. 4. ed. [S.L.]: GEN LTC, 2022. 1080 p.

SHOUFAN, A. Exploring Students' Perceptions of ChatGPT: thematic analysis and follow-up survey. **IEEE Access**, [S.L.], v. 11, p. 38805-38818, 2023. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). <http://dx.doi.org/10.1109/access.2023.3268224>.

TURING, A. M. Computing Machinery and Intelligence. **Mind**, Oxford, v. 236, n. 59, p. 433-460, out. 1950. Disponível em:  
<https://redirect.cs.umbc.edu/courses/471/papers/turing.pdf>. Acesso em: 22 maio 2024.

WEIZENBAUM, J. ELIZA: A computer program for the study of natural language communication between man and machine. **Communications Of The ACM**, Cambridge, v. 9, n. 1, p. 36-45, jan. 1966.

YENDURI, G. *et al.* GPT (Generative Pre-Trained Transformer) - A Comprehensive Review on Enabling Technologies, Potential Applications, Emerging Challenges, and Future Directions. **IEEE Access**, [S.L.], v. 12, p. 54608-54649, 2024. Institute of

Electrical and Electronics Engineers (IEEE).  
<http://dx.doi.org/10.1109/access.2024.3389497>.

ZAWACKI-RICHTER, O. *et al.* Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? **International Journal Of Educational Technology In Higher Education**, [S.L.], v. 16, n. 1, p. 0-0, 28 out. 2019. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>.