O Boletim de Conjuntura (BOCA) publica ensaios, artigos de revisão, artigos teóricos e empíricos, resenhas e vídeos relacionados às temáticas de políticas públicas.

O periódico tem como escopo a publicação de trabalhos inéditos e originais, nacionais ou internacionais que versem sobre Políticas Públicas, resultantes de pesquisas científicas e reflexões teóricas e empíricas.

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratizacão mundial do conhecimento.



BOLETIM DE CONJUNTURA

BOCA

Ano VII | Volume 23 | Nº 69 | Boa Vista | 2025

http://www.ioles.com.br/boca

ISSN: 2675-1488

https://doi.org/10.5281/zenodo.17575909

BOLETIM DE CONJUNTURA

www.ioles.com.br/boca

PERCEPÇÕES SOBRE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL ENTRE PÓS-GRADUANDOS EM EDUCAÇÃO[1]

Maria Daliane Ferreira Barroso[2]

Cassandra Ribeiro Joye[3]

Sinara Socorro Duarte Rocha[4]

Resumo

A rápida disseminação da Inteligência Artificial (IA) vem influenciando as práticas acadêmicas, exigindo uma compreensão de como os pesquisadores em formação percebem esta transformação. O objetivo deste estudo foi identificar as percepções iniciais de pós-graduandos stricto sensu em Educação sobre o uso da IA na Pesquisa Científica. Trata-se de uma pesquisa exploratória com abordagem de métodos mistos, tendo como estratégia metodológica o levantamento e como instrumento um questionário com estrutura mista. Os dados primários foram coletados junto a uma amostra de 148 discentes (60 mestrandos e 88 doutorandos) com idade média de 38,1 anos e formação concentrada em licenciatura (82,4%). Os resultados mostram que o primeiro contato com a IA foi entre 2022-2023 (62,5%), com alta taxa de adoção (94,6%), sendo os recursos mais citados: ChatGPT (34,11%), Gemini (10,47%), DeepSeek (6,20%) e Copilot (5,43%). 9,4% temem o uso da IA por roubo de ideias, enquanto 91,2% acredita em impactos sistêmicos, destacando-se os na educação, de forma positiva (58,1%). A IA é vista majoritariamente como assistente virtual (50,0%) e rede neural artificial (29,8%). 22,3% acredita que comete plágio ao usar IA, enquanto 52,7% pretendem usá-la em suas pesquisas. Concluiu-se que o contato com essa tecnologia existe e está crescendo, apesar de ser novo, é marcado pela experimentação de recursos generativos e de assistência. O imaginário associado tende para a funcionalidade, sinalizando uma visão pragmática das tecnologias de IA, com incertezas sobre questões éticas. Identificou-se ainda a necessidade de ações formativas sobre letramento digital para o uso da IA de forma crítica, ética e responsável.

Palavras-chave: IA Generativa; IA na Educação; IA na Pesquisa; Letramento Digital em IA; Pós-Graduação.

Abstract

The rapid diffusion of Artificial Intelligence (AI) has been influencing academic practices, requiring an understanding of how researchers in training perceive this transformation. The objective of this study was to identify the initial perceptions of postgraduate students in Education regarding the use of AI in Scientific Research. This is an exploratory study using a mixed-methods approach, with a survey as the methodological strategy and a mixed-structure questionnaire as the instrument. Primary data were collected from a sample of 148 students (60 master's students and 88 doctoral students) with a mean age of 38.1 years and a concentration of bachelor's degrees (82.4%). The results show that the first contact with AI was between 2022-2023 (62.5%), with a high adoption rate (94.6%), the most cited resources being: ChatGPT (34.11%), Gemini (10.47%), DeepSeek (6.20%), and Copilot (5.43%). 9.4% fear the use of AI for stealing ideas, while 91.2% believe in systemic impacts, especially in education, in a positive way (58.1%). AI is mostly seen as a virtual assistant (50.0%) and artificial neural network (29.8%). 22.3% believe that using AI constitutes plagiarism, while 52.7% intend to use it in their research. It was concluded that contact with this technology exists and is growing, despite being new, and is marked by experimentation with generative and assistance resources. The associated imagery tends toward functionality, signaling a pragmatic view of AI technologies, with uncertainties about ethical issues. The need for training in digital literacy for the critical, ethical, and responsible use of AI was also identified.

Keywords: AI in Education; AI in Research; Digital Literacy in AI; Generative AI; Postgraduate Studies.

[1] A presente pesquisa contou com apoio institucional da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP).

[2] Professora da Secretaria da Educação do Estado do Ceará (SEDUC). Doutoranda em Educação pela Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: dalianebarroso@gmail.com

[3] Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). E-mail: projetos.cassandra@gmail.com

[4] Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Doutora em Educação pela Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: sinara.duarte@ifce.edu.br

INTRODUÇÃO

A tecnologia digital tem sido gradualmente aceita como parte integrante do cotidiano, intensificando-se nas últimas duas décadas do século XXI. Nesse contexto, a Inteligência Artificial (IA) irrompe como um elemento impactante, exigindo a reavaliação de práticas tradicionais de ensino. Desde suas origens, a IA se relaciona com aspectos cognitivos, buscando uma aproximação com o viés da inteligência humana, baseada em estudos de redes neurais artificiais e aprendizado profundo (*deep learning*).

As aplicações de IA, especialmente a Inteligência Artificial Generativa (IAGen), representam um divisor de águas no cenário tecnológico. A disseminação de *softwares* como *chatbots* após 2022 e o lançamento de milhares de novos aplicativos em 2024 ilustram a veloz popularização de recursos de IA. Termos como *ChatGPT, Gemini, e Copilot* tornaram-se comuns no léxico atual, consolidando a categorização da IA como uma tecnologia central do século XXI.

Tais aplicações, com suas elevadas capacidades de processamento, influenciam diretamente a área da Pesquisa Científica nos diversos eixos e campos da Ciência. Contudo, a integração da IA em áreas como a Educação, apesar de promissora, requer uma fundamentação teórica que tenha envolvimento prático e aplicado, indo além de estudos basilares, principalmente ao se considerar que as reflexões sobre a tecnologia esbarram na contínua necessidade de preparação técnica e pedagógica. Adicionalmente, os debates sobre tecnologias na Educação correm o risco da abstração se não estiverem ancorados nos desafios reais e persistentes, como as desigualdades estruturais amplamente documentadas na literatura.

No âmbito da academia, a discussão centraliza-se na apropriação de tecnologias e recursos de IA no fazer científico, especialmente na Pesquisa Científica em Educação. Essa apropriação deriva em questões essenciais como autonomia, consciência tecnológica e letramentos. Para estudantes de pós-graduação *stricto sensu*, vistos como pesquisadores em formação, essa realidade impõe um duplo movimento: a adaptação a ferramentas digitais sofisticadas e a reflexão crítica sobre os limites éticos e metodológicos.

Dessa conjuntura, emerge a seguinte questão norteadora: qual o perfil de familiaridade, uso e percepção de pós-graduandos *stricto sensu* em Educação em relação à Inteligência Artificial? Nesse cenário, o presente estudo justifica-se, principalmente, pelo fenômeno tecnológico emergente da IAGen, cujas implicações ainda não são completamente compreendidas na área da Educação. Justifica-se ainda pela lacuna de pesquisas sobre a percepção de pesquisadores em formação quanto ao uso dessas tecnologias. E por fim, porque dar voz aos discentes, contribui para planejamento de ações formativas e pedagógicas alinhadas às demandas atuais de letramento e consciência tecnológica.

A partir dessa questão, tem-se como objetivo geral identificar percepções iniciais de pós-graduandos em Educação sobre IA na Pesquisa Científica. Especificamente busca-se: identificar o primeiro contato com o tema; coletar relatos de uso; mapear a percepção sobre impactos (inclusive e principalmente na Educação); levantar representações simbólicas associadas à IA; e explorar questões conceituais, éticas e as interações com a pesquisa científica.

Para tanto, foi adotada metodologia de natureza exploratória, com abordagem mista e coleta de dados por questionário com delineamento convergente, permitindo a obtenção simultânea de dados quantitativos e qualitativos em único instrumento. Trata-se do recorte de uma pesquisa maior, cujo universo pesquisado abrangeu 287 discentes de um Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Educação de uma universidade pública federal.

Na íntegra, está estruturado da seguinte forma: A primeira seção apresenta o Referencial Teórico-Conceitual; seguida por uma seção que detalha os procedimentos metodológicos; além da seção que apresenta e discute os resultados obtidos. Por fim, são apresentadas as considerações finais.

REFERENCIAL TEÓRICO-CONCEITUAL

A Inteligência Artificial atravessa hoje um novo limiar de relevância social e científica, diferenciado de suas próprias fases históricas anteriores por capacidades de escala, adaptação e criação de conteúdo, antes apenas almejados. Mais do que uma evolução tecnológica linear, a emergência da capacidade generativa da IA, materializada em ferramentas como *DeepSeek, AI Meta, Gemini, Le Chat* e inúmeros outros sistemas lançados pós *ChatGPT*, deslocou paradigmas sobre autoria, criatividade e produção do conhecimento em múltiplos domínios sociais.

Como apontam Wang *et al.* (2024) e Lampou (2023), parte da especificidade dessa nova era deve-se, além do crescimento veloz e avançado da sofisticação técnica, à sua capacidade disruptiva de redefinir questões como a organização e a mediação e/ou avaliação das práticas científicas e educativas, tornando a IA de fato uma tecnologia onipresente (SANTAELLA; KAUFMAN, 2024; BARROSO *et al.*, 2025). Para entender a configuração presente, é necessário resgatar o percurso histórico que a IA trilhou desde meados do século XX.

No campo conceitual, a IA tradicionalmente se define como o campo da Ciência da Computação voltado para criar, desenvolver e treinar sistemas capazes de executar tarefas que exigiriam inteligência quando/se realizadas por humanos (RUSSELL; NORVIG, 2022; SULEYMAN; BHASKAR, 2024). Contudo, essa busca manifestou-se em abordagens distintas ao longo de seu percurso técnico e histórico:

da IA simbólica e baseada em regras (décadas de 1950-80), passando pela lógica matemática de Turing, até o ressurgimento das redes neurais nos anos 2000.

Estas redes, como essência do conexionismo, fundamentam-se nas técnicas do *machine learning* (aprendizado de máquina) e, mais recentemente, do *deep learning* (aprendizado profundo). O *deep learning*, especificamente, é definido por seus principais expoentes como modelos computacionais compostos por múltiplas camadas de processamento, capazes de aprender representações de dados com múltiplos níveis de abstração (LECUN; BENGIO; HINTON, 2015; BENGIO; LECUN; HINTON, 2021). É essa abordagem que constitui as aplicações que ampliaram radicalmente o alcance, a autonomia e a adaptabilidade dos sistemas artificiais atuais.

Indo além dos aspectos puramente técnicos, Doroudi (2023) ressalta que a história da IA é também a história do seu entrelaçamento com as ciências cognitivas e a Educação. Pioneiros como Papert, Simon e Minsky reconheceram, desde as décadas 1950, a aproximação entre a IA como formalização da mente e a educação como um lugar de experimentação desses modelos.

Nas últimas décadas, consolidou-se na literatura a distinção entre duas categorias técnicas de IA: a IA restrita (ou estreita, específica) e a IA geral. A chamada IA restrita (*Narrow* AI) diz respeito a sistemas treinados para realizar funções específicas, como reconhecimento de fala, recomendação de conteúdos, identificação biométrica ou tradução automática. Essa categoria engloba praticamente todas as aplicações em operação até o momento, inclusive a IAGen, e representa o núcleo da revolução recente possibilitada pelo *machine learning* e *pelo deep learning* (WANG *et al.,* 2024; STOLPE; HALLSTRÖM, 2024).

Por sua vez, a IA Geral (IAG - *Artificial General Intelligence* ou *AGI*) permanece como um horizonte teórico: refere-se à perspectiva de máquinas capazes de aprender e agir com flexibilidade, adaptando-se a múltiplos domínios de conhecimento e resolução de problemas, em níveis próximos ou superiores ao humano. Embora alvo de intensos debates científicos e filosóficos, este patamar ainda não foi alcançado e carrega implicações éticas, sociais e políticas ainda mais profundas que as aplicações de IA restrita/específica que já estão em campo (NGUYEN *et al*., 2023; STOLPE; HALLSTRÖM, 2024; SANTAELLA; KAUFMAN, 2024).

De forma específica, o termo Inteligência Artificial Generativa designa uma nova fronteira da Computação, caracterizada pela superação na habilidade das máquinas e programas em classificar ou processar dados, sendo capaz de criar conteúdos ‘originais’, como textos, códigos, imagens, sons e até mesmo argumentos e simulações, muitas vezes indistinguíveis dos produzidos por humanos (LAMPOU, 2023; WANG *et al.,* 2024; STOLPE; HALLSTRÖM, 2024).

Esta categoria se popularizou de forma expansiva a partir de 2022, com o advento de Grandes Modelos de Linguagem (GLM – *Large Language Models* - LLM) como *ChatGPT*, *Gemini*, *Copilot*, entre outros, inaugurando a chamada era da IA generativa. Os próprios *LLMs* que impulsionam essa nova era, conforme Yao, Jong e Ng (2023), evoluem na integração de raciocínio processual e mecanismos de ação explícitos, que juntos visam maior confiabilidade e minimizam erros factuais, permitindo novas formas de 'explicitação' das etapas do processamento algorítmico.

Apesar desse nível elevado de acurácia tecnológica, revisões históricas evidenciam que o campo evoluiu entre ciclos: incluindo promessas revolucionárias, desafios técnicos, conhecidos como invernos, e finalmente, picos de inovação atreladas ao poder computacional. Nessa equação acrescenta-se a disponibilidade de grandes volumes de dados, oportunizadas pela imensa massa informacional gerada pelas interações humanas, algoritmos e programas que hoje constituem a sociedade, não restringindo-se ao *online* (LEE, 2023; SANTAELLA, 2023; WANG *et al.*, 2024; BARROSO *et al.*, 2025).

Surge daí uma inflexão fundamental no campo educacional: ao ultrapassar a mera automação, a IA passou a disponibilizar de ambientes inteligentes de aprendizagem e sistemas tutores adaptativos. Além disso, nos últimos anos do século XXI, instrumentos de personalização e análise preditiva, que podem contribuir em apoio complementar à docência, influenciam uma reflexão sobre os papéis de professores e estudantes no ciclo do conhecimento (LAMPOU, 2023; FERREIRA BARROSO *et al.*, 2025; WANG *et al.,* 2024). Esta trajetória acentuou rupturas e reforçou a urgência de se retomar debates sobre ética, equidade, autoria, privacidade e regulação, temas atualmente centrais nos marcos internacionais de pesquisa e nas recomendações de organismos internacionais (NGUYEN *et al.,* 2023; WEBER-WULFF *et al.* 2023

No contexto contemporâneo, a disseminação da IA ultrapassou a esfera dos avanços técnicos, passando a se configurar uma verdadeira onipresença nos fluxos informacionais e nas estruturas de decisão, abrangendo inclusive os processos de socialização, frequentemente de modo invisível e pervasivo (SANTAELLA, 2023; LEE, 2023; STOLPE; HALLSTRÖM, 2024; LAMPOU, 2023; BARROSO *et al.,* 2025). Diversos estudos alertam que a sociedade vive um 'descompasso crítico' entre a rápida expansão das aplicações de IA, especialmente das tecnologias generativas, e a capacidade individual e institucional de compreendê-las, avaliá-las criticamente e regulá-las (SELWYN, 2024; LAMPOU, 2023; NGUYEN *et al*., 2023; WANG *et al.,* 2024).

Nessa rede de efeitos, que se expande cada vez mais, a IA deixa de ser apenas uma ferramenta utilitária, como o computador e a internet, passando a reorientar padrões de relacionamento, trabalho, consumo e até mesmo práticas de pensamento e expressão simbólica, como os efeitos no campo artístico e cultural. Nesses aspectos, à sociedade, bem como às convivências humanas e produtivas, são impostos

novos desafios, impactando a autonomia, os fluxos democráticos e a construção de sentido coletivo (SANTAELLA; KAUFMAN, 2024; SELWYN, 2024; NGUYEN *et al.,* 2023; UNESCO, 2023).

Como consequência desse cenário de ubiquidade, emergem múltiplos vieses analíticos, incluindo tanto perspectivas benéficas quanto preocupantes. Por um lado, a IA promete contribuir para ganhos de eficiência e em automação de rotinas, com promessas de democratizar o acesso à informação. Por outro, projetam-se riscos de apropriação indevida de dados, reforço de desigualdades e dependências sociotécnicas, além de agravar o fenômeno da desinformação e da manipulação algorítmica (LAMPOU, 2023; NGUYEN *et al.,* 2023). O uso, irresponsável ou não regulado, dessas tecnologias, principalmente as que se propagam no meio digital, pode amplificar preconceitos históricos, polarizando discursos e fragilizando empregos e funções tradicionalmente estereotipadas.

Além disso, pode criar novos contornos para o exercício do poder social, agora mediado por poucos atores detentores dos sistemas e dos dados que movem a IA (NGUYEN *et al.,* 2023; HOLMES; BIALIK; FADEL, 2019; SELWYN, 2024). Relações interpessoais e experiências emocionais também são afetadas, na medida em que a crescente delegação de interações a agentes virtuais pode erodir o desenvolvimento de empatia e do pensamento crítico (STOLPE; HALLSTRÖM, 2024).

Esses riscos evidenciam a necessidade de debates públicos abrangentes e de mecanismos legais e regulatórios que promovam transparência e segurança para os cidadãos e cidadãs, considerando a multiplicidade étnica e racial, para além de consumidores desses recursos de IA. Nos próprios sistemas avançados, estudos mostram que só por meio de processos iterativos de *feedback* e ajustamento com participação humana ativa é possível garantir que os *outputs* de IA sejam de fato alinhados a valores éticos (OUYANG *et al.,* 2022). Essa necessidade, o refinamento dos *LLMs* via *feedback* humano, torna-se assim uma estratégia para a mitigação de vieses e aprimoramento da segurança de uso de sistemas de IA (OUYANG *et al*., 2022).

Independente dessa estratégia ser utilizada de forma consciente, questões como responsabilidade, justiça algorítmica, letramento digital e proteção à privacidade devem ser consideradas, estando inclusive nas pautas dos debates e das discussões legislativas, orientados por organismos internacionais como Unesco e OCDE. Estes, vêm defendendo uma abordagem de governança ancorada não apenas nos direitos individuais, mas na construção de uma cultura ética e crítica sobre a IA, orientada pelo pluralismo, pela equidade, pela inclusão e pelo engajamento cidadão (UNESCO, 2023; NGUYEN *et al.*, 2023).

Apesar de carregar os anseios e os medos do impacto da IA, a Educação se destaca nesse horizonte como espaço estratégico para o desenvolvimento de competências capazes de responder criativa e responsavelmente aos impactos dessas tecnologias (STOLPE; HALLSTRÖM, 2024), conforme seu papel histórico e social. A partir desse desenvolvimento, projetam-se a possibilidade de estreitamento do vínculo

entre formação ética e produção de conhecimento, incluindo ainda a própria agência das novas gerações diante dos desafios da sociedade digital (WANG *et al*., 2024; STOLPE; HALLSTRÖM, 2024).

Sob essa conjuntura, discussões éticas e contemporâneas em torno da IA na pesquisa e na pós-graduação se intensificam à medida que as fronteiras tradicionais de autoria e originalidade passam a ser tensionadas por ferramentas generativas e automação de larga escala. Foltýnek *et al.* (2023) e Weber-Wulff *et al.* (2023) destacam que as práticas institucionais éticas frente ao uso de IA devem considerar mecanismos de detecção de plágio e adaptação textual, mas, sobretudo, devem pontuar a necessidade de formação crítica, com políticas claras, transparência e o desenvolvimento de letramento científico digital.

Os estudiosos sugerem que políticas eficazes devem conjugar regulação, considerando as inovações, e aplicação concreta da ética, abandonando lógicas focadas apenas em critérios punitivos para adotar abordagens formativas, baseadas em cultura de responsabilidade no uso acadêmico das tecnologias (FOLTÝNEK *et al.,* 2023; WEBER-WULFF *et al.,* 2023). Desta forma, a emergência do letramento em IA, que ultrapassa o domínio instrumental e abrange competências éticas, interpretativas e comunicacionais, vem sendo explorada em produções como de Stolpe e Hallström (2024), Park e Kwon (2024) e Yue, Jong e Ng (2024). EM seus relatos, os pesquisadores enfatizam que conhecimento sobre algoritmos, vieses, explicabilidade e limites dos sistemas são apenas elementos base para a autonomia e a criatividade de estudantes e pesquisadores em formação.

No contexto nacional, Barroso (2025) também evidencia que a emergência desse letramento em específico, deve levar em conta o contexto digital onde as ferramentas de IA ora se expandem, indo ao encontro de reflexões internacionais como as de Lampou (2023), Wang *et al. (*2024). Para além do uso correto, esses autores defendem práticas integradas de reflexividade e experimentação, atravessando as diversas esferas que compõem o currículo, abrangendo avaliação e participação ativa (consciente) dos pós-graduandos, e dos docentes do Ensino Superior, nos processos de decisão institucional sobre tecnologias.

Destacam ainda que o letramento em IA abrange, além do domínio operacional das tecnologias, uma compreensão crítica de seus funcionamentos e limitações, de modo a promover e colocar em prática uma consciência tecnológica. Esse conjunto de habilidades pode contribuir, além da aplicação concreta das ferramentas de IA, para a identificação do seu uso em ambientes acadêmicos e sociais, evitando plágio e apropriação de texto gerado artificialmente, ou a desinformação.

Para Wang Sheng-Yu *et al.* (2020), o avanço dos sistemas generativos eleva a urgência sobre o desenvolvimento de técnicas de análise de imagem, em especial no que diz respeito às análises forenses. Essa emergência se justifica porque, para os estudiosos, existem evidências empíricas que deixam claro que conteúdos artificiais, como imagens e vídeos gerados por IA ainda conservam padrões e artefatos

detectáveis mesmo frente a múltiplas arquiteturas, validando a centralidade do letramento digital e científico para análise e combate à desinformação (WANG SHENG-YU *et al.*, 2020).

Contribuindo nesse debate, Rahiman e Kodikal (2024) registram, ao abordar a apropriação qualificada, ética e responsável de ferramentas de IA na pós-graduação, que a adoção consciente de assistentes baseados em Inteligência Artificial pode potencializar a inovação metodológica, em eixos de colaborações e novas formas de pesquisa inter/transdisciplinar. No entanto, alertam para riscos ligados à homogeneização dos processos e à dependência de recursos externos, impactando a autonomia intelectual. Outro conjunto de reflexão aponta para a falta de equilíbrio entre automação e originalidade e à restrição da criatividade científica, em caso de ambientes formativos que não mantenham espaços para crítica, erro, descoberta e criação própria (RAHIMAN; KODIKAL, 2024).

Na outra ponta, Foltýnek *et al.* (2023), em seus estudos desde 2019, recomenda que a comunidade científica mantenha o olhar atento à "invisibilidade inteligente" dos sistemas de detecção, alertando para possíveis injustiças algorítmicas, erros de interpretação e para o perigo de transferir, de forma acrítica, o juízo humano para decisões automatizadas. Nesse campo, Araújo (2025) fundamenta que o algoritmo é um texto, e por si, carrega informações, objetivos e sentidos que influenciam os diversos campos de interpretação social.

Foltýnek *et al.* (2023), junto às outras vozes já registradas aqui, defende que o letramento em IA, em específico nos níveis de pós-graduação, envolve tanto o domínio técnico quanto uma postura ética e politicamente engajada na construção coletiva de normativas de autoria e integridade, refletindo-se em boas práticas na produção do conhecimento em sociedades digitalizadas (ALEXANDER *et al.* 2023; PARTRIDGE *et al*., 2024).

Completando este ciclo, estudos como os de Partridge *et al*. (2024) e Weber-Wulff *et al.* (2023) já vinham ampliando o debate internacional, sugerindo que a pluralização de vozes, e o respeito às trajetórias locais/nacionais são estratégias-chave nos debates sobre IA. Além desses elementos, para esses estudiosos, o estímulo ao protagonismo estudantil e docente podem contribuir para que a pesquisa e o ensino não sejam apenas adaptativos – possam ser também elementos de ruptura e de inovação cultural no ecossistema acadêmico, que vem se integrando cada vez mais ao digital.

Essa perspectiva dialógica é ainda fundamental para enfrentar os desafios de autoria e autonomia que caracterizam o cenário global da adoção de IA, e se mostra ainda mais pertinente em contextos educacionais marcados por desigualdade e assimetrias de acesso, como enfatizam estudos internacionais recentes (SELWYN, 2024; LAMPOU, 2023; YUE; JONG; NG, 2024). Outros diagnósticos nacionais como os de como Tedesco e Ferreira (2023), Ferreira Barroso *et al.* (2025), e Celestino e Valente (2024), também contribuem nessa reflexão, abordando desigualdades no acesso e uso de tecnologias digitais,

diferenças de apropriação, ou mesmo ilustrando que existem desafios antigos, como a infraestrutura, ainda não superados (MARINHO; VIEIRA; VIDAL, 2025).

Desta forma, a teoria recente inclui a descrição e a expansão da IA em áreas sensíveis como a Educação, mas vai além disso: projeta possibilidades e riscos da IA, com particularidades do contexto educacional brasileiro. Desse fluxo, obtém-se um convite ao diálogo entre inovação, ética, inclusão e regulação. Não esquecendo, ao invés disso tendo como prioridade, o protagonismo e a participação das diversas vozes na construção dos rumos da ciência e da educação no século XXI.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo possui um viés de pesquisa exploratória (RAUPP; BEUREN, 2006), reconhecida como adequada para temáticas emergentes na área educacional, e foi construído por meio da abordagem de métodos mistos, (CRESWELL; PLANO CLARK, 2018; PARANHOS *et al.,* 2016). Para os autores, esta escolha metodológica permite analisar e integrar simultaneamente tendências de uso e frequência de opiniões, aprofundando sentidos e expectativas individuais.

O uso de métodos mistos fundamenta-se na necessidade de integrar os dados quantitativos e qualitativos em uma mesma investigação (ZHOU; MACHTMES, 2024), evitando o antagonismo histórico entre abordagens e proporcionando uma compreensão mais completa do fenômeno estudado (CRESWELL; PLANO CLARK, 2018). Essa abordagem é recomendada especialmente quando se busca captar tanto mensurações objetivas, como frequência e magnitude de práticas, quanto sentidos subjetivos, interpretações e respostas dos participantes, compondo um diagnóstico sensível às múltiplas dimensões entre sujeito e fenômeno (PARANHOS *et al*., 2016; ZHOU; MACHTMES, 2024).

Quanto aos fins, o caráter exploratório se fundamenta em Raupp e Beuren (2006), que recomendam pesquisas exploratórias para aprofundar a compreensão sobre temas pouco investigados e problematizar fenômenos, promovendo abertura para novos olhares ou perspectivas de pesquisa. Essa classificação justifica-se especialmente pela lacuna de pesquisas acerca do uso da Inteligência Artificial em contextos de pós-graduação em Educação, representando uma oportunidade de mapear e levantar hipóteses, além de diagnosticar padrões em um campo ainda emergente.

Adotou-se como estratégia metodológica o levantamento (*survey*), reconhecido por Raupp e Beuren (2006) e Dillman, Smyth e Christian (2014) como método eficaz para a coleta sistemática e ordenada de dados referentes a opiniões e experiências de um grupo. Os autores referendam ainda que o levantamento se destaca por exigir do pesquisador a elaboração de um instrumento válido e estruturado, que no caso desta pesquisa, foi o questionário (DILLMAN; SMYTH; CHRISTIAN, 2014).

Adotou-se o delineamento convergente-paralelo de métodos mistos, conforme definido por Creswell e Plano Clark (2018) e Zhou e Machtmes (2024). Nessa estratégia, os dados quantitativos e qualitativos são coletados concomitantemente pelo mesmo instrumento, permitindo análise integrada dos resultados e interpretação conjunta dos padrões observados, bem como de sentidos subjetivos expressos pelos sujeitos. Essa opção metodológica busca captar tanto as tendências gerais de opiniões, mensuráveis pelas questões fechadas, quanto perspectivas, experiências e interpretações, acessíveis pelas questões abertas (CRESWELL; PLANO CLARK, 2018; ZHOU; MACHTMES, 2024).

Por fim, os dados de caráter secundário (CRESWELL, 2018; JOHNSTON, 2014), empregados para fundamentar o estudo foram extraídos principalmente dos bancos de dados *Scopus*, *Web of Science*, *ERIC*, *SciELO* e Portal de Periódicos Capes. O levantamento contemplou diferentes tipos de materiais: artigos, revisões sistemáticas, livros acadêmicos, relatórios institucionais e documentos internacionais da Unesco sobre Inteligência Artificial e Educação.

Foram incluídos estudos produzidos no período de 2019 a 2025, em função da base histórica e técnica da IA e do primeiro teste publicizado do *ChatGPT*-1 divulgados pela *Open AI,* (RADFORD *et al.*, 2018). Foram considerados os critérios de relevância para a área e contribuição para o campo de pesquisa, abrangendo desde autores clássicos quantos os de alto impacto científico. Os documentos foram encontrados por meio de buscas nas bases de dados envolvendo descritores como “Inteligência Artificial”, “Educação” e “Pesquisa Científica”, nos idiomas português, inglês e espanhol, em abrangência nacional e internacional, no período de agosto a novembro de 2025.

Esse caráter abrangente contribuiu para a discussão dos resultados, levando em conta a diversidade sobre conceitos, tendências, práticas, dilemas éticos e desafios formativos relacionados à IA promovendo contextualização crítica dos achados e alinhamento com o estado da arte internacional da área.

O instrumento de coleta

O instrumento utilizado foi o questionário, considerado por Raupp e Beuren (2006) como uma ferramenta eficiente para obtenção de dados diretamente junto ao público-alvo, permitindo articulação entre perguntas fechadas, escalas e questões abertas, a depender dos objetivos e a complexidade do fenômeno analisado.

Para esta pesquisa, o questionário foi elaborado contemplando blocos temáticos que englobaram perfil sociodemográfico, práticas e experiências com Inteligência Artificial, percepções sobre impactos e dilemas éticos, além de espaços abertos para relatos subjetivos dos participantes. Os itens foram elaborados em estrutura mista considerando diferentes tipologias, incluindo: questões fechadas,

estruturadas em escala *Likert* de cinco pontos, e de múltipla escolha (SULLIVAN; ARTINO, 2013; BOATENG *et al.*, 2018). Na íntegra o questionário foi composto por 30 itens, citadas aqui pela letra "Q" (Questão) seguida do número (ex.: Q4, Q5), (Quadro 1).

Quadro 1 – Estrutura do instrumento utilizado na pesquisa

Seção/Quantidade	Conteúdo e objetivo	Tipos de Questão/Resposta
Seção 1 4 questões	Identificação do perfil da amostra e formação acadêmica (curso, idade, gênero, escolaridade).	Múltipla escolha e questões abertas
Seção 2 8 questões	Investigação das percepções iniciais sobre Inteligência Artificial.	Múltipla escolha; Escala Likert (concordância).
Seção 3 12 questões	Avaliação dos conhecimentos sobre IA e aplicação na Pesquisa Acadêmica.	Abertas; Múltipla escolha; Escala *Likert* (concordância e frequência).
Seção 4 6 questões	Mapeamento das expectativas e reflexões sobre o uso da IA.	Abertas; Múltipla escolha; Escala *Likert* (concordância e frequência).

Fonte: Elaboração própria.

Para o recorte relatado neste estudo foram selecionadas 17 questões, incluindo, além do perfil da amostra, as seguintes: a) o marco temporal do primeiro contato; b) uso ou não de IA; c) receios sobre uso e roubo de ideias; d) percepção dos impactos setoriais, inclusive na Educação; e) representação simbólica; f) questões conceituais sobre IA; g) contribuição da IA na Educação e na pesquisa; h) percepção sobre plágio e i) intenções sobre o uso nas próprias pesquisas em desenvolvimento, (Quadro 2).

Quadro 2 - Questões selecionadas para este recorte

Seção	Código/Descrição da Questão
1	Q0* - Curso/ Q1 - Qual seu gênero? /Q2 - Qual sua escolaridade (concluída)?/ Q3 - Qual sua idade?
2	Q4 - Em que ano você ouviu falar sobre Inteligência Artificial pela primeira vez? Q5 - Você já utilizou IA alguma vez?/ Q6 - Qual(is) você utilizou? Q7 - Tenho medo de usar IA, pois acredito que roube minhas ideias. Q8 - Acredito que a IA pode impactar áreas como a Inovação, Saúde, Economia e Comércio. Q9 - Acredito que a IA pode impactar positivamente a Educação. Q10 - Acredito que a IA pode impactar negativamente a Educação. Q11 - Qual das seguintes imagens representa melhor a ideia que você tem de IA hoje?
3	Q12 - Compreendo que a IA é uma combinação de *software* e *hardware* capaz de executar tarefas que normalmente exigiria a inteligência humana, como planejamento, raciocínio lógico e criatividade. Q13 - Compreendo que a IAGen é capaz de criar textos, imagens ou vídeos a partir de padrões apreendidos em dados existentes. Q14 - Defendo que todos os pesquisadores deveriam saber usar IA na construção da sua pesquisa. Q15 - Considero que a IA pode contribuir na Educação, mais precisamente na pesquisa científica acadêmica.
4	Q23 - Acredito que ao usar IA na minha pesquisa estou cometendo plágio. Q26 - Pretendo utilizar IA para auxiliar na construção da minha pesquisa.

Fonte: Elaboração própria.
Nota: * a Q0 contou apenas para identificação do curso (mestrado ou doutorado).

Da Q1 a Q4 usou-se estrutura fechada com múltipla escolha e espaço aberto para "Outro"; a Q5 foi do tipo fechada com alternativas de "Sim ou Não"; a Q6 foi aberta; as Q7-Q10 e a Q11 foi do tipo

fechada com múltipla escolha em alternativas compostas por texto e imagem. Nas Q14, Q15, Q23 e Q26 utilizou-se uma estrutura fechada com alternativas em escala tipo *Likert* em 5 níveis de no parâmetro de Concordância (1-Discordo totalmente a 5-Concordo totalmente) conforme Sullivan e Artino (2013). Essa composição permitiu mensurar o grau de concordância, frequência de práticas e percepções dos participantes de modo objetivo e comparativo

As questões foram selecionadas visando construir uma análise inicial sobre as percepções, permitindo uma reflexão sobre essa iminente relação que vem se projetando com o avanço cada vez mais veloz da IA. Para distribuição do questionário foi utilizado o *Google Forms*, com aplicação no formato *online*, em sua maioria. A seguir, o detalhamento da coleta.

Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada entre abril e maio de 2025, mobilizando três estratégias sequenciais e complementares, com o objetivo de otimizar o alcance e a diversidade dos participantes. O universo da pesquisa constituiu-se por 287 pós-graduandos ativos em 2025.1.

Inicialmente, foi enviado um convite institucional por *e-mail* a todos os pós-graduandos regularmente matriculados no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE), contendo o link para o *Google Forms*. Na segunda etapa, foram afixados cartazes com *QR code* nos espaços físicos do Programa e promovida sensibilização presencial durante aulas, assegurando a participação de discentes com restrição ao acesso digital, estes puderam optar pela versão impressa do instrumento.

A terceira estratégia envolveu mensagens de reforço no mural eletrônico do PPGE, além do reenvio eletrônico do convite à participação. Tais procedimentos replicam boas práticas para maximizar taxas de resposta e controlar vieses de autoseleção em *surveys* (DILLMAN; SMYTH; CHRISTIAN, 2014; ZHOU; MACHTMES, 2024).

Em todas as etapas, a participação foi condicionada ao aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em respeito às diretrizes para pesquisa com seres humanos (Resolução CNS 510/16) e à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD Lei nº 13.709/2018). EM relação aos critérios éticos, cabe ainda informar que a pesquisa possui parecer de aprovação consubstanciado junto ao Comitê de Ética em Pesquisa, sob o número 7.884.052.

A partir do universo pesquisado, 287 pós-graduandos, foi estabelecida uma amostra ideal de 165 participantes, conforme parâmetros de margem de erro de 5% e nível de confiança de 95%. O retorno efetivo apresentou 148 questionários respondidos, distribuídos entre 88 doutorandos e 60 mestrandos,

resultando em uma taxa de participação de 51,6% do total. O erro amostral calculado foi de aproximadamente 4,7%.

Tratamento dos dados coletados

Os dados deste estudo são de natureza primária (CRESWELL, 2018; JOHNSTON, 2014), consistindo nas respostas coletadas juntos aos 148 pós-graduandos como sujeitos da pesquisa. A etapa de tabulação e tratamento dos dados coletados foi executada utilizando o *Google Planilhas*, selecionado pela praticidade, considerando o próprio relatório gerado pelo *Google Forms*, e pela adequação para análise de *surveys* educacionais. A análise se deu por meio da estatística descritiva (DILLMAN; SMYTH; CHRISTIAN, 2014; REIS; REIS, 2002).

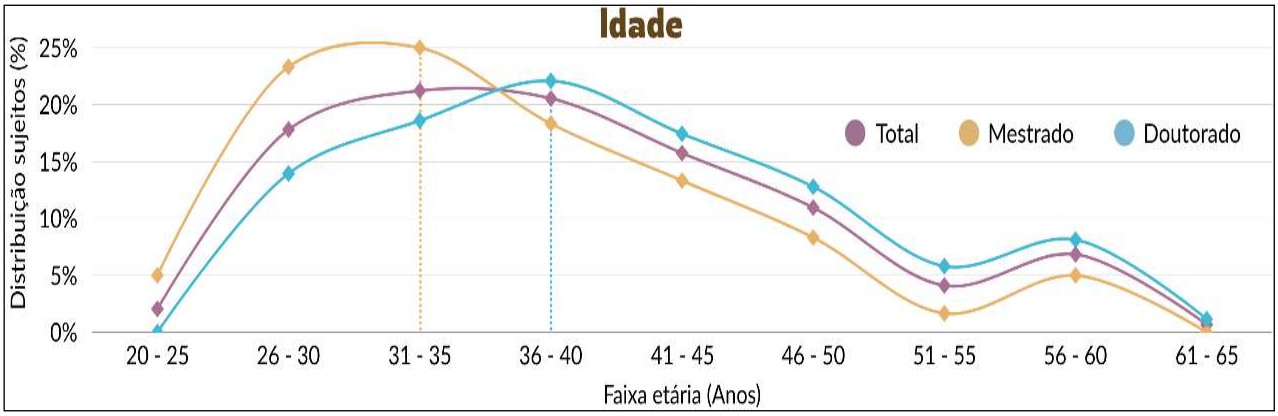
Para Dillman, Smyth e Christian (2014), a estatística descritiva é recomendada como técnica central para *surveys*, pois segundo os autores, a aplicação de frequências, percentuais e médias para dados oriundos de questões fechadas, em especial as derivadas de escala tipo *Likert*, é fundamental para capturar tendências e padrões de respostas. Essa abordagem orienta a interpretação dos dados coletados de forma objetiva, contribuindo quando o objetivo principal é diagnosticar e descrever fenômenos emergentes.

Para ilustrar e facilitar a apresentação dos dados, foram utilizados os seguintes recursos: gráficos de barras, gráficos de setores, tabelas e nuvens de palavras. Os recursos utilizados para essa elaboração foram: *Canva Pro* e *Wordart*, que permitiram sintetizar visualmente os resultados quantitativos e qualitativos da pesquisa, promovendo comparação e destaque das tendências identificadas. Esse tipo de representação visual, como ilustrações, é recomendado em pesquisas do tipo *survey* para tornar os achados acessíveis e favorecer a compreensão dos padrões analisados (DILLMAN *et al.,* 2014; YUE; JONG; NG, 2024).

Perfil da Amostra

A amostra foi composta por 148 discentes ativos no semestre 2025.1. Responderam ao questionário 88 doutorandos (59,5%) e 60 mestrandos (40,5%), com perfil de gênero composto em 63,5% feminino e 35,1% masculino (Q1). A idade média foi de 38,1, variando entre 23 e 64, com 41,78% tendo entre 31 e 40 anos de idade (Q3, Gráfico 1).

Gráfico 1 – Perfil etário da amostra



Fonte: Elaboração própria.

Em relação à formação acadêmica (Q2), 122 indivíduos possuem licenciatura (82,4%), 35 possuem bacharelado (23,6%), do total, 98 (66,2%) possui especialização *lato* sensu. Observou-se uma concentração na área de Ciências Humanas: 42,5% das licenciaturas (64) e 36,4% das especializações *lato sensu*. Em relação às licenciaturas, o curso de Pedagogia é o que mais se destaca (30,8%), seguido por Matemática (8,2%) e Letras (7,5%). Por fim, dos 88 doutorandos, 76,9% concluíram mestrado na área da Educação.

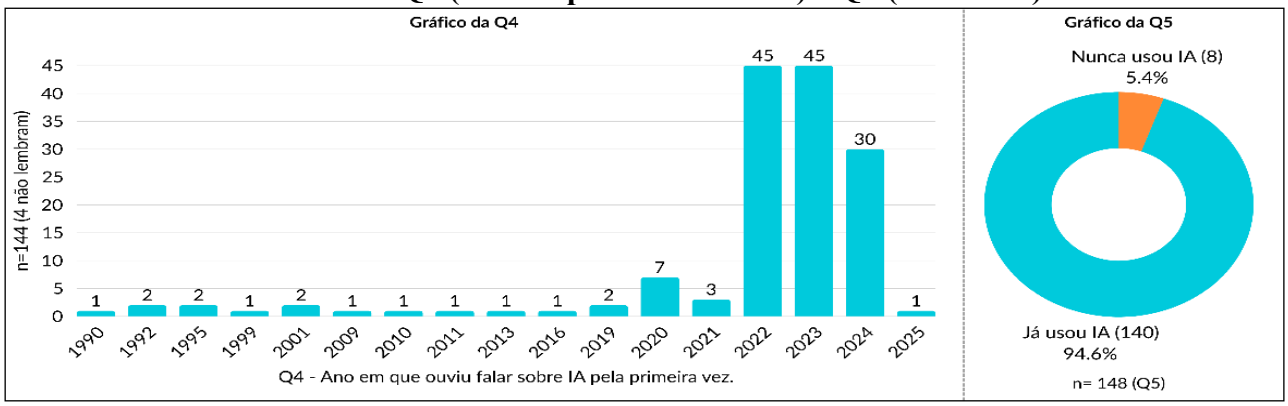
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados serão apresentados nas subseções a seguir: percepções iniciais sobre IA (Q1-Q6); percepções sobre impactos da IA (Q7-Q10); representações simbólicas associadas à Inteligência Artificial (Q11); questões teóricas e contribuição da IA na Educação e Pesquisa (Q12-Q15); percepção sobre plágio e uso de IA na Pesquisa Científica (Q23 e Q26), e por fim uma subseção de reflexões integrando os rrsultados e apresentando as conclusões sobre os resultados.

Percepções iniciais sobre IA - contato e ferramentas

O primeiro contato dos pós-graduandos com o tema da Inteligência Artificial (Q4) ocorreu majoritariamente entre 2022 e 2023, 45 sujeitos em cada ano, concentrando 62,5% das respostas (Gráfico 1). 2024 foi o marco do primeiro contato para 20,8% (30 sujeitos), enquanto 4 sujeitos não recordaram o ano. Quanto ao uso de IA (Q5), 94,6% afirmaram já ter utilizado, com 5,4% restantes (8) declarando nunca ter feito uso, (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Q4 (Ano do primeiro contato) e Q5 (Uso de IA)



Fonte: Elaboração própria.

Os dados da Q5 (Gráfico 2) incluem os 4 sujeitos que disseram não lembrar o ano (Q4), mas que apesar disso informaram já ter utilizado. O volume sob o recorte temporal 2022-2024 reflete a influência da popularização da IA Generativa, que se tornou um tema central no debate público após 2022 (LAMPOU, 2023; SANTAELLA; KAUFMAN, 2024; WANG *et al.*, 2024). Além disso, esse crescimento a partir de 2021 acompanha tendências internacionais de adoção de IA em ambientes acadêmicos já mapeadas por Wang *et al.* (2024), Lampou (2023) e Stolpe e Hallström (2024), que apontam para a intensificação desse uso após *ChatGPT*.

Aqui, é importante considerar a análise individualizada das respostas dos 8 sujeitos que informaram nunca terem utilizado IA, entre os quais, embora marcando a opção "Não" (Q5), relataram algum uso ou aplicação de IA experimentada na questão seguinte (Q6). Essa ambiguidade nas respostas sobre uso de IA reflete um fenômeno recorrente em levantamentos internacionais, onde letramento digital limitado, barreiras subjetivas e desconhecimento da amplitude das aplicações dificultam a autoidentificação como usuário de IA.

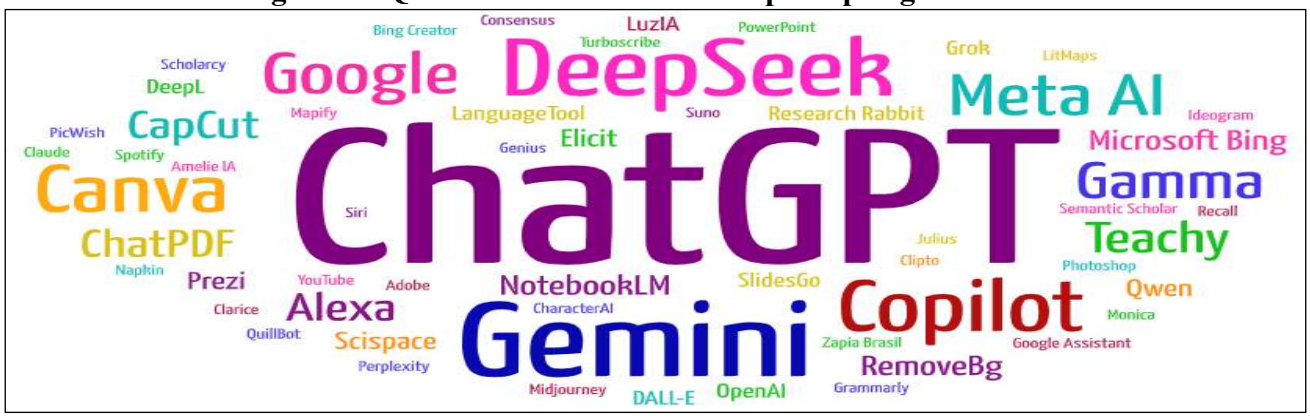
Esse desafio, já reportado por Yue, Jong e Ng (2024) e Selwyn (2024), confirma a necessidade de ações formativas e conceituais para alinhar percepção e apropriação consciente em práticas digitais. Além disso, vai ao encontro das discussões de Doroudi (2023), que aborda "histórias entrelaçadas" da IA e da Educação, considerando que há uma confusão histórica e conceitual do público em diferenciar o que é automação simples do que é IA.

A Q6, uma questão aberta, coletou textos sobre recursos e ferramentas de Inteligência Artificial que foram concretamente utilizadas pelos participantes. Esse uso foi reportado de forma variada: 6 (4,05%) responderam "Não se aplica" ou "Não utilizei"; 19 (12,84%) não citaram ferramentas específicas, ao invés disso, descreveram o uso; e por fim, 123 sujeitos (83,11%) citaram pelo menos uma ferramenta específica de IA, entre esses, 58 citaram mais de 2 recursos/aplicativos.

As respostas, após categorização e normalização, geraram 258 citações. Essa etapa envolveu

correção de termos, contagem, e normalização, como por exemplo: "*Recurso do Chat GPT*" foram categorizados como "*ChatGPT*", e "*Alexia*" como "*Alexa*". Os recursos foram condensados em uma nuvem de palavras, destacando: o *ChatGPT*, 88 menções (34,11%), *Gemini*, 27 citações (10,47%), *DeepSeek* (16 citações, 6,20%) e *Copilot* (14 citações, 5,43%). Em contraste, os menos citados incluem 32 recursos distintos, (Figura 1).

Figura 1 - Q6: Recursos de IA citados pelos pós-graduandos



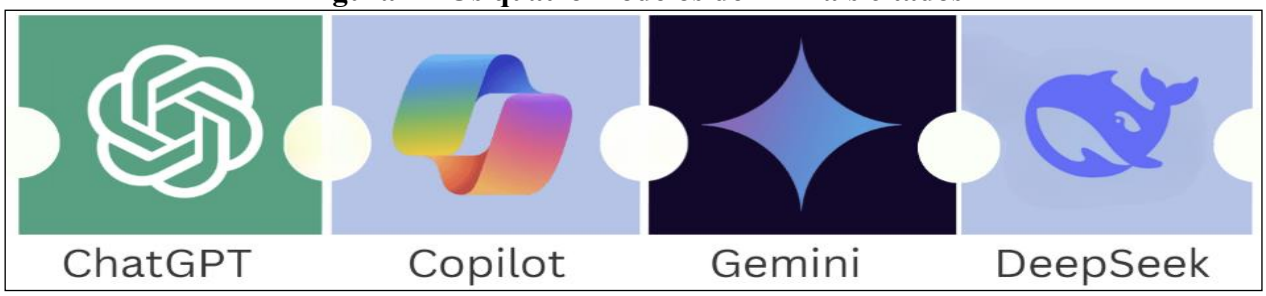
Fonte: Elaboração própria.

Apesar da centralidade do *ChatGPT* (Figura 1), as respostas apontam para um ecossistema de uso com variados níveis de acesso. O *ChatGPT* se destaca por ter sido um dos primeiros modelos a se disseminar amplamente no contexto da IAGen, sendo inclusive, o estopim para o debate em torno da Inteligência Artificial conversacional, (LAMPOU, 2023; SANTAELLA; KAUFMAN, 2024). No geral, aparece nas citações de 112 entre os 123 sujeitos, podendo ser considerada uma ferramenta versátil que segundo Polat *et al.* (2024) e atuar como assistente de ensino por meio de respostas e materiais instrucionais.

Em seguida, a inclusão de recursos como *Gemini* e *Copilot,* com aplicações e contribuições semelhantes em linguagem natural e processamento de informações, indica uma potencial utilidade para fins acadêmicos, como geração de ideias, sumarização, personalização de processos, conceitos e informações gerais (SAMPAIO *et al.*, 2023; RAHIMAN; KODIKAL, 2024; WANG *et al.*, 2024). Vallejo (2024) também identificou que entre os *chatbots* principais na Espanha, estavam *o* "*Bing* e o *Bard*", primeiros nomes dos *chatbots* da *Microsoft* e da *Google*, hoje *Copilot* e *Gemini*, respectivamente. Ferreira *et al.* (2024) ressalta que, na área da Saúde, o uso de *chatbots* potencializam a ação humana e o acesso à informações e atendimento.

Por fim, o *DeepSeek* também em destaque, deve-se provavelmente às capacidades semelhantes aos já citados e aos teores midiáticos em torno dos recursos de IA com uso parecido, frequentemente comparando-os, (Figura 2).

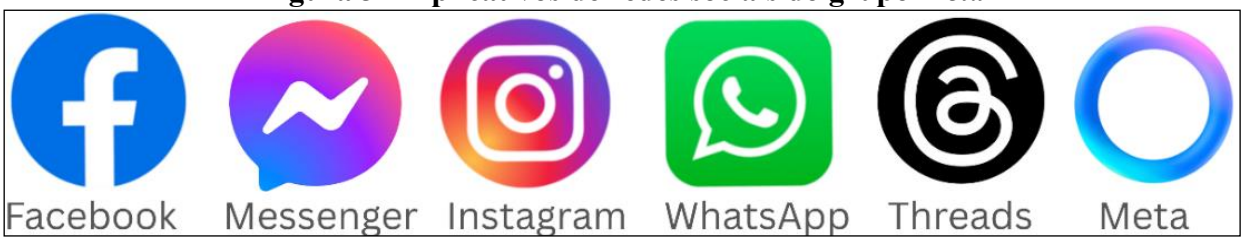
Figura 2 - Os quatro modelos de IA mais citados



Fonte: Elaboração própria.

Depois dos quatro mais citados (Figura 2), um segundo grupo de destaque visual inclui recursos como *Meta AI, Canva, Gamma*. O *Meta* que, apesar de já ter grande representação no campo das redes sociais, como os já conhecidos *Instagram*, *Facebook* e *WhatsApp* (Figura 3), inclusive com funções de IA integradas, lançou em abril de 2025 (nos Estados Unidos da América), um aplicativo independente, cuja versão *mobile* chegou ao Brasil apenas em agosto/2025.

Figura 3 – Aplicativos de redes sociais do grupo *Meta*



Fonte: Elaboração própria.

A figura 3 demonstra também uma grande presença do grupo *Meta* no campo virtual das interações por mídias sociais. Quanto ao uso da IA, embora a grande maioria da população não tenha conhecimento desse detalhe, por se dar de forma invisibilizada, o próprio Mark Zuckerberg reforça que mais de 1 bilhão de pessoas já usam IA por meio de seus aplicativos. Esse uso não implica necessariamente aplicar IA em tarefas generativas por parte dos usuários, mas que as capacidades de IA atuam na "padronização de feeds, personalização de anúncios e da coleta de dados", ou seja, no funcionamento desses aplicativos (BARROSO, 2025, p. 114).

Em geral, há a probabilidade de boa parte do público sequer ter consciência do uso embutido de Inteligência Artificial por meio de filtros e interações virtuais nas redes sociais (BARROSO, 2025). Kaufman (2022) reitera que *Google* e *Facebook*, dois gigantes da tecnologia, extraem informações dos dados dos usuários para monetizar (BRANCO NETO, 2024).

Voltando aos outros recursos citados, tanto o *Canva* como *Gamma* podem ser usados para gerar apresentações *online*, este último de forma mais especializada e automatizada. Apesar disso, o *Canva* não é um modelo de IA. Trata-se de uma plataforma focada em design gráfico para imagens, apresentações,

cartazes, vídeos, documentos e outros tipos de mídias. No entanto, vem integrando Inteligência Artificial desde 2023 em diversas funcionalidades internas, assim como o *Prezi*.

Os demais termos, menores na nuvem, sugerem uma ampla experimentação, abrangendo funcionalidades que vão da geração de texto e imagem à otimização de tarefas na pesquisa. Além disso, alguns pós-graduandos incluíram *RemoveBg, PowerPoint, Spotify e YouTube*, aplicações que não são IA mas que se utilizam internamente dela, ilustrando uma percepção concreta da existência dessa tecnologia, mesmo que embutida em códigos.

Essa aparente confusão conceitual, evidencia empiricamente a tese da onipresença algorítmica (SANTAELLA, 2023; BARROSO *et al.* 2025), na qual a IA se torna tão ubíqua e invisível que os usuários percebem sua presença, mas têm dificuldade em delimitá-la. Trata-se de uma demonstração clara da lacuna de letramento (*AI Literacy gap*) que a literatura internacional aponta como desafio central para a formação acadêmica (STOLPE; HALLSTRÖM, 2024; YUE, JONG; NG, 2024).

Observou-se ainda que, mesmo havendo citação de plataformas que não são IA, dentre todos os textos dos 123 relatos de uso em apenas um (1/123) não foi identificado recurso que se caracterizava essencialmente como IA, configurando todas as outras como, de fato, aplicações atuais de Inteligência Artificial. Neste caso específico, a citação listou unicamente a plataforma *Canva*.

Para além das ferramentas específicas da nuvem, a análise considerou manifestações de 19 sujeitos (12,84%) com respostas de outra natureza, (Quadro 3).

Quadro 3 - Respostas da Q6 que não citaram recursos específicos de IA

Categoria/Número de sujeitos	Exemplos de Respostas
Tarefas diretas (7)	“quando tenho dúvida sobre algum conceito”; “Criação de imagens e vídeos”.
Local/campo de uso (3)	“No trabalho”; “Em sala de aula e estudos”
Contexto específico (2)	“planejamento de planos de aula na escola”; “Análise comparativa de dados”
Tipos, funções de IA (4)	“chats, geradores de imagens, sistemas de segurança”; “IA preditiva”;
IA integrada (3)	“IA do ZAP”; “IA do google”

Fonte: Elaboração própria.

O quadro 3 indica uma compreensão funcional e contextualizada da IA, ilustrando capacidade e aplicabilidade no cotidiano acadêmico e profissional, apontando alinhamento ao perfil dos sujeitos, como licenciatura e docência. Esses usos incluem tarefas como análise, tradução, geração de mídias e interação com chats, e vai além da identificação do nome comercial das ferramentas

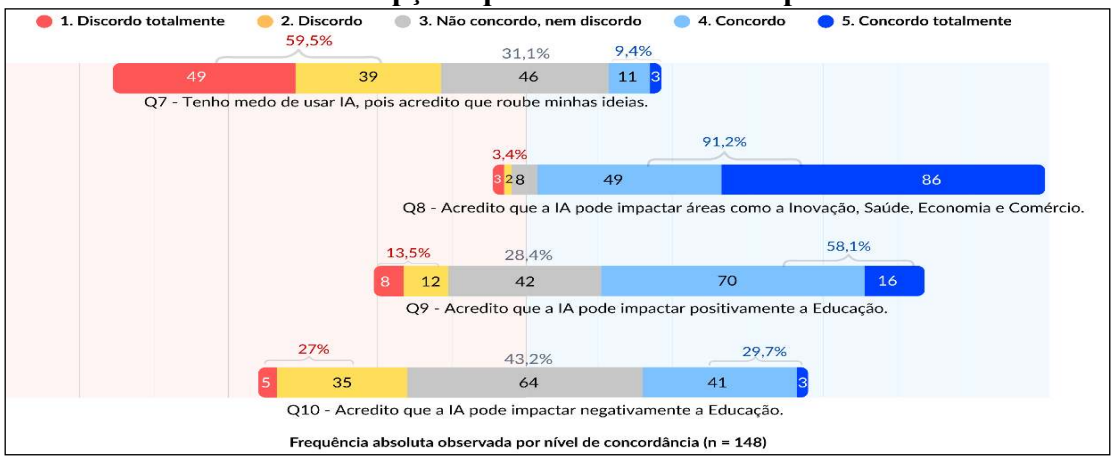
Vale notar que essa compreensão funcional (focada em tarefas como planejamento ou análise) não deve ser vista como imprecisa, mas sim como alinhada à própria literatura como estudos de Wang *et al.* (2024) e Lampou (2023) que citam eixos de aplicações em personalização do ensino e automação de

avaliações; e de Rahiman e Kodikal (2024), que abordam usos em automação de avaliações. Essa compreensão serve de base para explorar percepções mais subjetivas na seção seguinte.

Percepções sobre impactos da Inteligência Artificial

Da Q7 a Q10 investigou-se o receio quanto ao uso e apropriação de ideias pela IA, percepção sobre impactos em áreas como Inovação, Saúde, Economia e Comércio, e de forma específica, impactos positivos e negativos na Educação. Para contrastar visualmente a discordância e concordância da escala tipo *Likert*, utilizou-se gráficos de barras divergentes (Gráfico 3), com respostas em eixos opostos: à esquerda os níveis 1 e 2 (negativos); à direita, os 4 e 5 (positivos), com o 3 no centro, como neutralidade. A resposta média na Q7 foi de 2,2, revelando concentração em discordância.

Gráfico 3 - Percepções quanto ao uso e aos impactos da IA



Fonte: Elaboração própria.

Os dados do gráfico 3 informam que 59,5% da amostra dessa pesquisa não tem medo de usar IA nem acredita que ela roube ideias. A distribuição foi a seguinte: 59,5% (88) em discordância com a afirmativa (33,1% discordam totalmente, 26,4% discordam), enquanto 9,5% concordaram com a afirmação (7,4% concordam, 2,1% concordam totalmente). Outros 31,1% mantiveram-se neutros, (Gráfico 3). Esse resultado, com média de 2,2 na escala, contrasta diretamente com a percepção de riscos, como a "erosão da agência" e desafios à "integridade/autoria" levantados por Selwyn (2024), Foltýnek *et al*. (2023) e Weber-Wulff *et al.* (2023). A alta discordância sugere uma lacuna de letramento ético (STOLPE; HALLSTRÖM, 2024).

Avançando para a Q8, observa-se que 91,2% (135) dos pós-graduandos acreditam que a IA pode impactar a sociedade, em áreas como Inovação, Saúde, Economia e Comércio. Com média de 4,4 na escala, situando-se entre Concordo e Concordo totalmente, com discordância baixa de 3,4% (5 pessoas).

Essa percepção quase unânime valida empiricamente as reflexões de Kaufman (2022) e Lee (2023), que posicionam a IA como uma inovação de impacto sistêmico e transversal na sociedade contemporânea.

Em relação aos impactos na Educação (Gráfico 3), as médias foram de 3,8 nos impactos positivos (Q9), se aproximando do nível "Concordo", e 2,8 nos negativos (Q10), indicando neutralidade da amostra. Esse otimismo visto na Q9 se alinha aos estudos de Wang *et al.* (2024) e Lampou (2023) que mapeiam o potencial da IA nessa área. Da mesma forma, Rahiman e Kodikal (2024) apontam para essa possível contribuição da IA para a aprendizagem (*AI-empowered learning*) no ensino superior.

Apenas 29,7% acreditam que a IA pode impactar negativamente a Educação (Q10), com mais de 40% de neutralidade, transmitindo dúvidas sobre as reais ameaças que podem vir com a IA nesse campo. Esses resultados (Q9 e Q10), podem indicar que benefícios e contribuições são mais tangíveis, enquanto os malefícios são mais especulativos. Neste aspecto, podemos recorrer ao desconhecimento dos possíveis efeitos revanches da IA, que é quando uma tecnologia pode dar errado ou contrariar os propósitos originais, (SULEYMAN; BHASKAR, 2023).

Além disso, essa incerteza espelha o próprio debate acadêmico. Selwyn (2024), por exemplo, foca exatamente nos limites e riscos da IA na Educação. O grupo que crê no impacto negativo (29,7%) demonstra consciência dos riscos de vieses e desafios éticos levantados por Nguyen *et al.* (2023), ou do aprofundamento das desigualdades estruturais de acesso, como alerta Marinho, Vieira e Vidal (2025) para o contexto brasileiro.

Representações simbólicas associadas à Inteligência Artificial

Como parte das reflexões sobre os imaginários, a Q11 buscou mapear representações simbólicas. Esta análise baseia-se em autores que destacam como essas percepções, muitas vezes ancoradas em estereótipos midiáticos, influenciam a interação humana com a tecnologia (SANTAELLA, 2023). De forma complementar, Osawa *et al.* (2022) afirmam que obras de ficção científica ajudam os pesquisadores a entender como as pessoas podem reagir às novas tecnologias, enquanto Burkhardt (2025) analisa como os imaginários da IA são moldados por filmes que servem como catalisador para o discurso público.

Nessa questão, fechada com múltipla escolha, os discentes responderam a seguinte pergunta "Qual das seguintes imagens representa melhor a ideia que você tem da IA hoje?". Como alternativas, foram escolhidos os seguintes termos, da esquerda para a direita: "Ser Supremo", "Rede Neural Artificial", "Robô", "Monstro", "Assistente Virtual" e "Máquina Controladora", (Figura 4). Os imaginários foram ilustrados com imagens elaboradas usando o *DALL-E3* integrado ao *ChatGPT* 4.0, em janeiro de 2025.

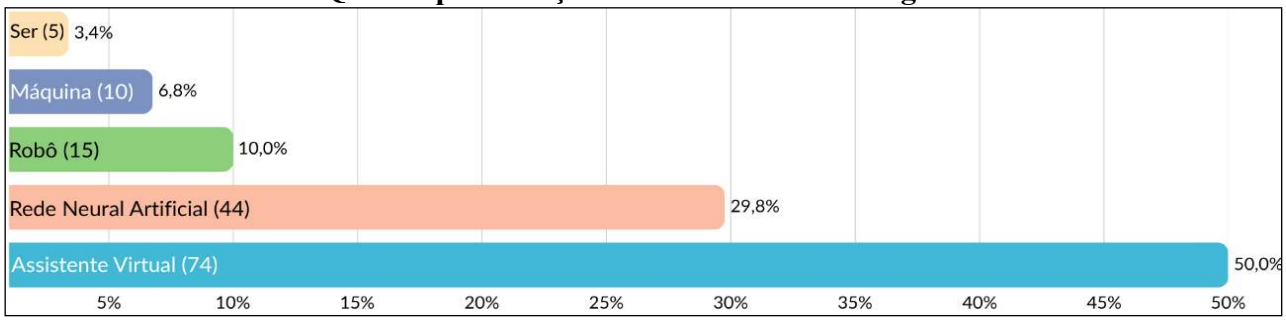
Figura 4 – Imagens usadas nas alternativas da Q11 para coletar imaginários visuais



Fonte: Elaboração própria.

Os resultados mostraram que “Assistente Virtual” liderou com 50,0% das escolhas, seguido por “Rede Neural Artificial” (29,8%). Os demais se distribuíram entre “Robô” (10,0%), “Máquina Controladora” (6,8%) e “Ser Supremo” (3,4%). “Monstro” não foi escolhido por ninguém, (Gráfico 4).

Gráfico 4 - Q11: Representação simbólica sobre Inteligência Artificial



Fonte: Elaboração própria.

O gráfico 4 ilustra também uma representação simbólica dual da IA por meio de “Assistente Virtual” e “Rede Neural Artificial” que juntos somam 79,8% das respostas, demonstrando uma relativa predominância de utilidade cotidiana (assistentes) e base técnica (redes neurais). Essa visão predominantemente (funcionalista) reflete a forma como a IA tem sido introduzida no Ensino Superior: como uma ferramenta de produtividade.

Os achados de Wang *et al.* (2024) e Lampou (2023) confirmam que o uso de *chatbots* e assistentes (aplicações) é uma tendência dominante. No entanto, a literatura sobre Letramento em IA adverte que a formação do pesquisador deve ultrapassar essa visão utilitária (a IA como ferramenta) e caminhar para uma compreensão crítica de suas implicações éticas e sociais, algo que Stolpe e Hallström (2024) e Yue, Jong e Ng (2024) apontam como essencial.

A inclusão de rede neural entre as opções deu-se em função dos resultados pioneiros de Hinton em 2012, juntamente com LeCun e Bengio, sobre *deep learning*. Enquanto o assistente virtual, derivou principalmente da interação cotidiana difundida por meio de assistentes integrados em navegadores de internet.

A partir do imaginário predominante de “Assistente Virtual” constata-se uma parcial proximidade com o debate instigado por Suleyman e Bhaskar (2024) sobre a capacidade de sistemas como o *ChatGPT* de desafiar a busca *Google*. A retomada dessa perspectiva aqui não ocorre por considerar a substituição, mas por desvelar novos modos, ou mesmo paradigmas de interação com a informação. O *ChatGPT*, embora não seja um navegador, destaca-se pelo pioneirismo de suas capacidades, podendo ser considerado como uma influência na construção da simbologia do assistente virtual. Essa reflexão se fundamenta especialmente ao se observar que 62,5% dos pós-graduandos ouviram falar em IA pela primeira vez entre 2022 e 2023 (Q4 – Gráfico 2) e por ser o mais citado, (Q6 – Figura 1).

Outro fato que pode contribuir na interpretação deste conjunto de escolhas é a presença de dispositivos de voz no atual contexto sociocultural brasileiro: *Alexa* (*Amazon*), *Nest* (*Google*), e de forma integrada a outros dispositivos móveis, a *Siri* (*Apple*), *Google Assistant* (*Google*), e mais recentemente a *XiaoAI* (*Xiaomi*).

No Brasil, de acordo com a Fundação Getúlio Vargas (2024), existem 480 milhões de dispositivos digitais, incluindo computador, *notebook*, tablet e *smartphone*, o que pode favorecer o uso dos assistentes. Especificamente, são mais de 250 milhões de *smartphones* em uso, chegando a 1,2 por habitante, (FGV, 2024), somado a isso há uma expectativa mundial de aproximadamente 8,4 bilhões de usos de assistentes de voz no mundo todo.

As redes neurais artificiais (29,8% das escolhas), é o termo técnico mais adequado e usado para ilustrar o raciocínio, conexão e complexidade das camadas de dados no aprendizado profundo, com representação baseada no cérebro humano (LECUN; BENGIO; HINTON, 2015; BENGIO, HINTON E LECUN, 2021). Apesar disso, a IA vem evoluindo numa direção particularmente diferente da capacidade humana, se distanciando das características outrora atribuídas, semelhante aos anseios e debates impulsionados pelo filósofo Coeckelbergh (2023) e pelo historiador e sociólogo Harari (HARARI, 2024).

De certa forma, os imaginários centrais para os pós-graduandos ajudam a entender a inexistência de respostas para Monstro (0 escolhas), no outro lado dos resultados. Juntamente com Ser supremo (5), esse extremo sugere que a IA é mais percebida como ferramenta do que como vilã. Este dado reforça os achados da Q7 e Q10 (Gráfico 3): a amostra demonstra uma baixa percepção de risco. O fato de Máquina controladora (6,8%) ter uma pontuação tão baixa é também significativo, pois sugere que as preocupações centrais da literatura ética internacional sobre vieses, vigilância e concentração de poder (NGUYEN *et al.,* 2023; SELWYN, 2024) ainda não fazem parte do imaginário dominante desses pós-graduandos.

Por interpretação, acaba validando Assistente virtual e Redes neurais como representação, o que é relevante para o contexto em análise, principalmente porque abre margem para uma aproximação da IA com o campo da pesquisa, bem como com a Educação. Aqui, essa aproximação se dá no sentido em que

se propõe uma abertura e expectativas de contribuição, evitando um distanciamento tradicional, e talvez estereotipado, entre Ciências Humanas e Tecnologia.

Ademais, nesta reflexão envolvendo Ser supremo (3,4%), Máquina controladora (6,8%) e Monstro, é pertinente acrescentar o Robô (10,0%) para condensar uma possível influência do contexto sociocultural. Para além do uso cada vez mais frequente de IA como tecnologia nas produções e estúdios de cinema (DANTAS, 2023), os quatro imaginários listados compõem um conjunto imagético tradicionalmente transmitido em obras hollywoodianas: um corpo mecânico, superinteligente, personificando o arquétipo do inimigo na trama. Essa análise se aproxima da reflexão de Burkhardt (2025) sobre a ficção científica ocidental e da de Osawa *et al.* (2022) sobre representações de IA em obras de ficção científicas.

Essas transposições, para Santaella (2023), buscam se familiarizar a algo que não se conhece bem, daí derivando a inclusão desses três imaginários nessa questão. No entanto, identificou-se que essas simbologias já não possuem o mesmo poder de influência, pelo menos para o grupo em questão. Adicionalmente, é possível que as transformações ocasionadas pela mudança de perspectiva nas produções dos últimos anos tenham ressignificado essa visão sobre a IA.

Nas últimas duas décadas o repertório simbólico sobre IA vem sendo remodelado na cinematografia, transitando da figura ameaçadora robótica para representações mais robustas e dúbias. "*Her*" (2014), por exemplo, explora a IA como uma assistente com apoio emocional. "*Ex_Machina*" (2015), "*Better Than Us*" (2018) e "*Cassandra*" (2025) personificam emoções e dilemas morais na projeção dessa inteligência não humana. Além de desafiar as tradicionais fronteiras entre humano e máquina, esse panorama pauta considerações sob aspectos éticos e morais (COECKELBERGH, 2023).

Mais do que uma ferramenta, produções como "*Atlas*" (2024) retratam a IA como solução contra perigos existenciais. Nessa transposição, a IA torna-se uma extensão das capacidades humanas, com inteligência e habilidades complementares, em nível de singularidade. Já "*Black Mirror*" (2025) e "*Eletric Dreams*" (2018) aprofundam-se em cenários distópicos que, não obstante as ameaças advindas do digital, concorrem para a naturalização da IA e de artefatos tecnológicos no cotidiano.

Tais narrativas vêm impulsionando o debate para além da dicotomia habitual, suscitando perspectivas plurais da relação humano-máquina, além de contribuir para reelaborações das percepções individuais acerca da tecnologia. Essa mudança é analisada por Burkhardt (2025) que identifica visões cinematográficas que diferem das de Hollywood: associam a IA a questões sociopolíticas vividas, como controle social, vigilância, exploração do trabalho e colonialismo de dados

Por fim, convém pontuar que "Máquina controladora" foi listada também em referência a um supercomputador com altos níveis de processamento e grande poder de coleta de dados, sendo requisitos

ao funcionamento e treinamento das aplicações atuais de IA. Esse imaginário de infraestrutura centralizada, remete à visionária novela "A Máquina Parou" de Foster (1909), onde a humanidade vive sob a dependência de uma Máquina que controla todos os aspectos da vida.

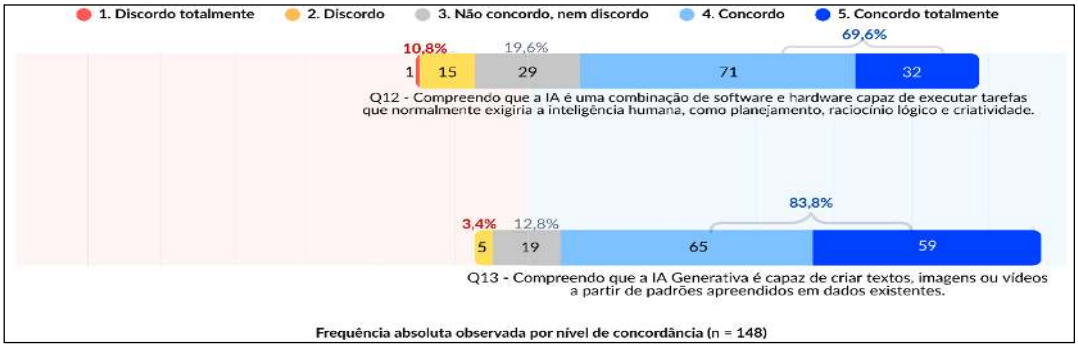
Esta opção se apoia na ideia de que, embora a IA esteja onipresente na arquitetura social do século XXI, ela requer uma base material e concreta, o que podemos chamar de "estrato físico" e "eletrônico" (SANTAELLA, 2023, p.28-9). Esse tópico abre margem para as últimas questões, que abordam algumas questões conceituais teóricas da IA e possíveis relações com a Pesquisa Científica.

Questões teóricas e contribuição da IA na Educação e Pesquisa

Adentrando na seção 3 do questionário (Quadro 1), a análise se debruça sobre algumas questões conceituais teóricas, elaboradas com base na literatura que apoia o estudo, visando coletar concordância em níveis de 1 a 5. A representação gráfica utilizou a mesma estrutura descrita nas Q7-Q10.

Na Q12 e Q13 identificou-se, inicialmente, um sólido entendimento sobre o que é a Inteligência Artificial e a IAGen, (Gráfico 5). Na Q12 a média das respostas foi de 3,8 na definição funcional da IA, enquanto na Q13 a média indica uma compreensão mais consolidada em relação à IAGen com média de 4,2.

Gráfico 5 – Questões conceituais sobre IA e IAGen



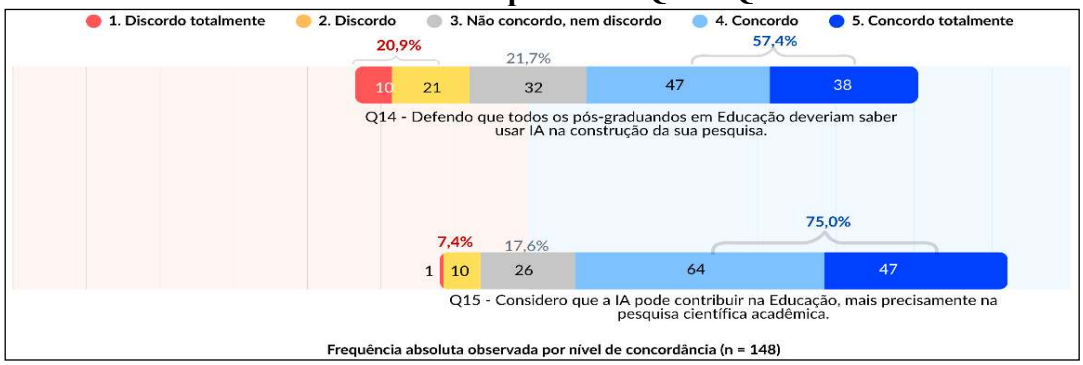
Fonte: Elaboração própria.

Essas médias (Q12 e Q13) ao serem situadas na escala de 1 a 5 se aproximam de uma concordância razoável: 69,6% sobre a IA ser constituída por *hardware* e *software*, indica um entendimento técnico da tecnologia que a sustenta. Mesmo assim, nessas questões nota-se que a concordância não é total, existindo neutralidade de 19,6%. Por sua vez, a capacidade da IAGen em gerar dados e mídias se destaca e apoia o entendimento conceitual registrado por um nível de concordância de 83,8%, identificando que nenhum dos 148 sujeitos discorda totalmente, mesmo que 12,8% se posicione com dúvidas (neutralidade, nível 3).

Considera-se que, talvez por se tratar de um grupo de e sujeitos com nível academicamente elevado, exista uma base conceitual relativamente clara sobre a definição de IA. A alta concordância na Q13 (83,8%) sobre IAGen, superior à da Q12 (69,6%), sugere que esse entendimento é recente e impulsionado pelo *boom* dos *LLMs*, fenômeno documentado por Wang *et al.* (2024) e Lampou (2023). A compreensão de que a IA se baseia em *hardware* e *software* (Q12) e 'cria' textos e imagens (Q13) reflete um entendimento alinhado às bases técnicas do *deep learning* (LECUN; BENGIO; HINTON, 2015).

Na Q14 (Gráfico 6), que afirma categoricamente que todos os pós-graduandos deveriam saber usar IA, o índice de concordância foi de 57,4%, com relativa discordância (21,7%). Por sua vez, na Q15, identifica-se que para 75% dos respondentes a IA pode, de fato, contribuir para a Educação e para a Pesquisa científica acadêmica, (Gráfico 6).

Gráfico 6 – Respostas da Q14 e Q15



Fonte: Elaboração própria.

Com média de respostas em 4,0 (Q15) e 3,6 (Q14) observa-se que, quando pauta-se sobre a aplicação e potencial contribuição da IA no campo da Educação existe uma considerável concordância. Este otimismo (75% na Q15) alinha-se à Holmes, Bialik e Fadel (2019) e a Rahiman e Kodikal (2024) que documentam o potencial e promessas da IA para a aprendizagem, e em Wang *et al.*, (2024) e Lampou (2023) que registram uso de IA para a automação de parte de tarefas em pesquisa.

No entanto, essa concordância perde força ao se pontuar sobre habilidades de uso na pós-graduação, (Gráfico 6). Reconhece-se que a visível contradição entre contribuição e uso efetivo ilustrado deva-se à elaboração da afirmativa com o uso da palavra "todos", influenciando uma hesitação.

Apesar de o objetivo dessa questão ter sido identificar a importância de competências e habilidades no uso de IA, a estrutura da frase pode ter contribuído para a discordância de uma afirmativa que se apresentava como uma ideia universal posta, ignorando especificidades e autonomia por parte de cada pós-graduando. Desta forma, talvez não seja uma negação explícita, mas o reflexo da percepção de obrigatoriedade ou padronização que o termo carrega.

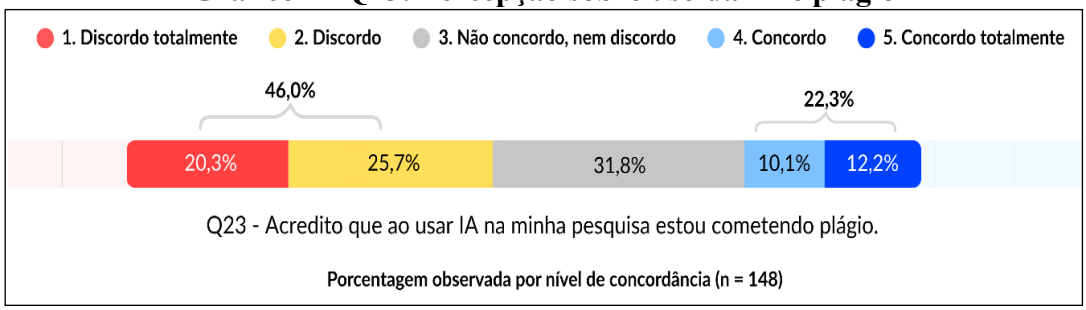
Ou, veladamente, pode-se ainda considerar que os 42,6% resultante da discordância (20,9%) e da neutralidade (21,7%) na Q14 indiquem uma oposição direta à afirmativa, denotando uma desconfiança por parte dos sujeitos sobre o real valor e a adequação da IA para o fazer científico no campo da Pesquisa em Educação. Essa hesitação é um forte indicador de letramento crítico, reflete a desconfiança sobre a adequação da IA para todo o fazer científico, uma preocupação com os limites da automação e a preservação da agência humana que é central no debate acadêmico (SELWYN, 2024).

Os sujeitos parecem concordar com o potencial (Q15), mas resistem à universalidade (Q14), ecoando a literatura que defende uma cultura de responsabilidade (FOLTÝNEK *et al.,* 2023) e um letramento crítico (STOLPE; HALLSTRÖM, 2024), em vez de uma adoção total e acrítica.

Percepção sobre plágio e uso de IA na Pesquisa Científica

A percepção sobre a integridade acadêmica no uso da IA no campo da pesquisa foi investigada por meio da afirmativa: "Acredito que ao usar IA na minha pesquisa estou cometendo plágio", (Q23), (Gráfico 7). A resposta média, 2,7, situou-se no lado rosado do gráfico, com destaque para uma elevada taxa de neutralidade (31,8%), sendo o maior dado entre os 5 níveis de concordância da escala *Likert* adotada. Inclusive, a resposta média fica abaixo do nível 3, "Não concordo, nem discordo". Os resultados da Q23 expõem a tensão ética que permeia o uso da IA nesse contexto, além de ajudar a explicar as hesitações e padrões observados anteriormente.

Gráfico 7– Q23: Percepção sobre uso da IA e plágio



Fonte: Elaboração própria.

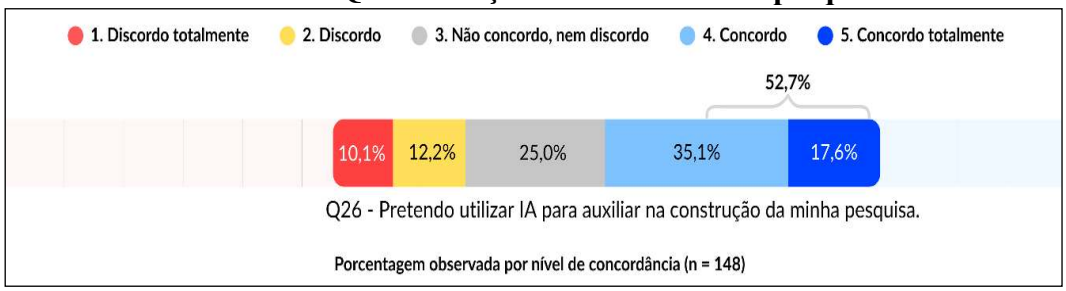
O gráfico 7 ilustra muito bem uma divisão de opiniões, com 46,0% dos sujeitos no lado da discordância, indicando que não consideram o uso de IA como plágio, enquanto 54,1% concorda (22,3%) ou se mantém neutro (31,8%) quanto à afirmativa.

Essa divisão, especialmente a alta taxa de neutralidade (31,8%), expõe a tensão ética e a ausência de um letramento normativo claro. Este dado é a evidência empírica da lacuna que Foltýnek *et al.* (2023) e Weber-Wulff *et al.* (2023) apontam: os discentes estão em um vácuo regulatório. A incerteza (54,1% de

neutros/concordantes) demonstra que, embora os pós-graduandos vejam a IA como uma ferramenta (Q11), eles intuem que seu uso desafia a integridade acadêmica e a autoria, mas não possuem políticas claras ou formação crítica para navegar essa tensão (NGUYEN, *et al.,* 2023).

Por fim, na Q26 (Gráfico 8), a média de 3,4 supera a neutralidade e se aproxima da possibilidade sobre usar a IA nas próprias pesquisas, ainda que de forma moderada, com 52,7% de concordância sobre essa intenção de uso.

Gráfico 8 – Q26: Intenções de uso da IA na pesquisa



Fonte: Elaboração própria.

Contudo, o fato de quase metade da amostra (47,3% de neutros ou discordantes) hesitar em usar a IA (Q26 - Gráfico 8), mesmo após 75% concordarem que ela contribui (Q15 - Gráfico 6) reflete uma contradição. A interpretação mais provável é que a hesitação não é sobre o potencial da ferramenta, mas sobre os riscos à autonomia intelectual. Rahiman e Kodikal (2024), por exemplo, advertem para os riscos de homogeneização dos processos e dependência de recursos externos que restringem a autonomia criativa.

Essa hesitação pode ser interpretada não exatamente como uma negação da tecnologia, mas como um ato de protagonismo e resistência à automação acrítica. Os 47,3% que não concordam plenamente com o uso (Q26) parecem refletir a necessidade de pluralização de vozes e agência na adoção de tecnologias, como defendido por Partridge *et al.* (2024), em vez de uma aceitação universal.

Reflexivamente, considerando a atual conjuntura, é salutar refletir sobre a crescente dificuldade de se manter totalmente imune à influência da IA (SANTAELLA; KAUFMAN, 2024). No que diz respeito às ferramentas e dispositivos que fazem parte, rotineiramente, das tarefas de pesquisa, é quase unânime a presença de IA na própria arquitetura desses artefatos, muitas vezes de forma implícita.

Reflexões integradas e conclusões iniciais sobre os resultados

Para além das considerações já feitas no decorrer de cada bloco, considera-se pertinente integrar os dados e trazer uma reflexão geral. A amostra situa-se em um perfil profissional marcado pela possível

atuação na docência, com mais de 80% com título de licenciatura, que por sua vez se destaca com cursos na área de Ciências Humanas. Quanto ao gênero, mais de 62% é feminino, já a idade da amostra situa-se entre 31 e 40 anos caracterizando uma faixa etária razoavelmente jovem.

A partir das Q4-Q10 observa-se uma crescente conscientização sobre a IA, bem como uma relativa aproximação e adoção, com pico do primeiro contato entre 2022 e 2024. 94,6%, já fez uso de alguma ferramenta de IA, sendo a mais citada o *ChatGPT* (34,11%), seguida por *Gemini* (10,47%), *DeepSeek* (6,20%) e *Copilot* (5,43%). Por outro lado, 9,4% temem o uso da IA por roubo de ideias, enquanto 91,2% acreditam em impactos em áreas sistêmicas, destacando-se os impactos positivos na área da Educação (58,1%).

Apesar do contato inicial com a IA ter se dado logo no início da publicização de aplicações, é notável que essa aproximação é experimental. Identifica-se um estágio inicial de aplicações focalizadas na Pesquisa Científica, como *NotebookLM*, *Elicit* e *SciSpace*, apesar de relatos de uso em tarefas na área.

A análise integrada da Q7-Q10 estabelece um consenso sobre a inevitabilidade do impacto da IA em múltiplos setores, em específico na Educação, com uma crença positiva, com baixa percepção de risco pessoal (medo de usar a IA). Contudo, a visão otimista contrasta com uma expressiva incerteza sobre os impactos negativos, enquanto as taxas de neutralidade revelam a necessidade de debates e apropriações, aliadas à experiências práticas, visando entendimento mais consolidado sobre IA, este último, um fator essencial, segundo Vallejo (2024). Esse contraste pode ser lido também como um sintoma da lacuna de letramento crítico e conhecimentos sobre os limites da automação (SELWYN, 2024) ou sobre os riscos éticos de vieses e má utilização (NGUYEN *et al.,* 2023).

Em relação às representações simbólicas, para 50,0% da amostra a IA é vista como assistente virtual, e para 29,8% como rede neural artificial. Robô, Máquina Controladora e Ser Supremo figuram nessa lista de forma discreta, sendo que ninguém considera a IA sob o estereótipo do Monstro. Percebe-se um imaginário orbitando categorias pragmáticas e funcionais, distante de visões distópicas ou de ameaças.

Esses achados demonstram que os pós-graduandos estão no primeiro nível de letramento (o uso instrumental), mas ainda não avançaram para a compreensão crítica das implicações sociais e éticas da tecnologia, uma progressão fundamental (STOLPE; HALLSTRÖM, 2024; YUE, JONG; NG, 2024). De fato, intervenções formativas que trabalham essa progressão demonstram resultados positivos, como apontam Park e Kwon (2024), cujo estudo implementou um programa educacional sobre IA e comprovou um aumento significativo tanto em competências, quanto na percepção do impacto social da IA.

Quanto às questões teóricas conceituais (Q12 e Q13), para 69,6% a IA é uma tecnologia que combina *software* e *hardware* na execução de tarefas como planejamento, auxiliando em raciocínio lógico

e criatividade, enquanto mais de 83% entendem o conceito de IA Generativa. Conectando os dados, essa interpretação é apoiada pelo perfil etário da amostra composto em quase 42% de jovens adultos (entre 31 e 40 anos). É possível, portanto, que sejam mais dispostos e abertos ao uso de tecnologias emergentes devido às características de uma geração que participou da popularização da internet e dos dispositivos móveis, com experiências consideráveis em interações virtuais.

Sobre a Q14, Q15 e Q26, ao serem integradas nota-se que, apesar de ser reconhecida com possíveis utilidade e contribuição da IA, tanto na pesquisa quanto na Educação, existe uma certa hesitação, marcada por 42,6% (Q14) e 25% (Q15) de discordância e neutralidade. No que diz respeito ao plágio, é importante destacar que uma parcela relevante de mais de 30% possui dúvidas sobre o que realmente significa usar IA, ou mesmo que mais de 20% consideram que comete plágio ao fazer uso de ferramentas de IA.

Adicionalmente, retoma-se que 59,5% dos participantes não têm medo de usar IA e tampouco considera que roube ideias, (Q7), reforçando a percepção da IA como apoio, porém delineando dúvidas. Esse desencontro pode estar ligado à dificuldade em definir a escrita auxiliada por IA mediante as já consolidadas métricas de integridade acadêmica. Essa desconfiança se apoia no que traz a Q26, onde 47,3% não pretende ou não tem certeza sobre o uso da IA em seus estudos de pesquisa, enquanto 52,7% relata a intenção de uso.

Por sua vez, essa dificuldade se ancora em uma possível visão dicotômica sobre o tema, quando na verdade, esse debate exige uma reflexão mais complexa e multifacetada do que a oposição entre plágio e originalidade, tocando nas implicações da IA para o próprio desenvolvimento do pensamento crítico, como alertam Holmes, Bialik e Fadel (2019). Essa preocupação vai ao encontro das análises de Foltýnek *et al.* (2023) e Weber-Wulff e colaboradores (WEBER-WULFF *et al*. 2023).

Celestino e Valente (2024), Tedesco e Ferreira (2023) e Alexander *et al.* (2023) também refletem sobre o uso da IA, plágio e integridade acadêmica. Essa discussão ecoa o debate sobre a capacidade das métricas tradicionais de plágio, apontando sua insuficiência para o contexto a IAGen, exigindo políticas claras e uma nova cultura de responsabilidade (FOLTÝNEK *et al.*, 2023; WEBER-WULFF *et al*., 2023).

Os desafios éticos da IA na pós-graduação em educação, requerem um *ethos* de sabedoria prática que equilibre tecnologia, pensamento crítico e integridade acadêmica (TEDESCO; FERREIRA, 2023). Sampaio *et al.* (2023) complementa que o caminho não é negar ou proibir o uso de recursos de IA, e sim capacitar e discutir o uso de forma responsável e ética. Ferreira Barroso *et al.* (2025b) contribui ao incluir o contexto da docência virtual na Educação a Distância brasileira, onde também pontua que a falta de preparo docente é uma preocupação central, concluindo que a adoção responsável da tecnologia exige formação. Para esse grupo de estudiosos é urgente que se discuta ética nas ferramentas de IA, bem como treinamentos que auxiliem os discentes e docentes no uso e identificação de uso de tais recursos.

Desta forma, reitera-se que textos gerados por IA Generativa, em sua essência, não são a cópia direta de "uma fonte" (a não ser que o comando/*prompt* dado à ferramenta tenha sido esse). Trata-se na verdade, do resultado de um processo algorítmico combinatório e estatístico que gera novos textos com base nos padrões de um imenso *corpus* de dados. Essa distinção técnica aproxima-se das ponderações de Santaella e Kaufman (2024), Sampaio *et al*. (2023) e Suleyman e Baskhar (2024). No entanto, apear de ajudar a compreender, não resolve a questão ética (no caso de uma cópia *ipsis litteris*), apenas a desloca: não se trata de copiar e colar trechos, tem a ver com a autoria e o processo de elaboração de um determinado conjunto textual.

Pauta-se que a IAGen adiciona uma camada de complexidade à prática acadêmica, exigindo competências que envolvem saber navegar neste novo cenário de "autoria compartilhada" e responsabilidade (estendida). Sob esta ótica reflete-se que, ao considerar o não uso da IA, e, conectando-o com outros resultados deste estudo, encontra-se uma discrepância, o que contribui para um entendimento que não pode necessariamente ser classificado como desinteresse no uso.

Esse entendimento se ancora em dois critérios: percepção, onde a maioria dos sujeitos (75%) acredita que a IA pode contribuir para a pesquisa científica (Q15); e na experiência, onde 94,6% dos participantes já utilizaram alguma ferramenta de IA (Q5). A abrangência dessa experimentação é reforçada na Q6, onde os sujeitos geraram 258 menções a diferentes recursos, com apenas seis indivíduos relatando nunca ter utilizado qualquer aplicação.

Por fim, conjectura-se sobre o atual nível tecnológico dos artefatos, nos quais o "simples ato" de buscar informação na internet é mediado por navegadores e motores de busca que usam uma complexa arquitetura algorítmica, muitas vezes personalizada em função dos padrões de uso de cada pessoa. De forma ilustrativa, na pesquisa podem ser citadas: as bases de dados, usadas para buscar literatura usam algoritmos de recomendação para categorizar e sugerir estudos; os processadores de texto usam modelos de linguagem e processamento das experiências dos usuários para oferecer correções textuais e previsão de escrita, entre outros.

Ou seja, não se trata específica e unicamente sobre o uso de IA, mas de uma consciência dessa ramificação para além de ferramentas explícitas de IA Generativa. Sobre estas, é considerável uma escolha consciente sobre o uso, no entanto, é válido pontuar a quase impossibilidade de "desvincular de um ecossistema tecnológico onde a IA já atua como uma camada fundamental e, muitas vezes, invisível" (BARROSO, 2025, P.114; SANTAELLA, 2023).

Por ora, em fase de encerramento, sente-se a necessidade de pontuar que a presente discussão não considera uma obrigatoriedade de uso da IA pelos pós-graduandos. O debate proposto na discussão dos

dados se dá em função do avanço da tecnologia que, em sua rápida disseminação, constitui um fenômeno sociotécnico presente, com o qual a comunidade acadêmica e a sociedade em geral já interagem.

Nesse panorama, ao pesquisador e educador em formação não é dada a opção de simplesmente ignorar esta transformação. A apropriação ou a recusa da tecnologia torna-se, portanto, uma questão de atualização e de posicionamento profissional, como registram os estudos sobre a necessidade de aprendizagem potencializada pela IA (RAHIMAN; KODIKAL, 2024) e de letramento digital como competência central do século XXI (STOLPE; HALLSTRÖM, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que, entre os pós-graduandos em Educação *stricto sensu* como sujeitos deste estudo, 94,6% já usou algum recurso de Inteligência Artificia, sendo os anos de 2022 e 2023 o marco do contato inicial para 62,3%. A IA é vista majoritariamente como assistente virtual (50,0%) e rede neural artificial (29,8%). Para 91,2% a IA pode impactar a sociedade forma sistêmica, sendo que 58,1% acredita em impactos positivos na Educação. Quanto às práticas de uso, as ferramentas mais citadas foram: *ChatGPT* (34,11%), *Gemini* (10,47%), *DeepSeek* (6,20%) e *Copilot* (5,43%). 83,8% entende o conceito de IA Generativa e 22,3% acreditam que usar IA é plágio, enquanto 9,4% temem o "roubo de ideias" ao usar recursos de IA. Por fim, 52,7% pretendem, de fato, usá-la em suas pesquisas.

Considera-se que este estudo alcançou seu objetivo ao identificar que, para pós-graduandos *stricto sensu* em Educação, o contato com a IA é recente, marcado por rápida adoção e uma visão predominantemente funcional. Essa percepção de ferramenta de assistência, impulsionada pelo *boom* da IAGen em 2022-2023, coexiste com uma notável incerteza. Os sujeitos demonstram otimismo sobre as contribuições positivas, mas hesitam diante das implicações éticas, revelando dúvidas coerentes sobre plágio e integridade acadêmica.

O estudo evidencia uma lacuna não no conhecimento básico sobre IA, mas no letramento digital em IA. A dificuldade em avaliar os riscos desse uso demonstra que são necessárias ações formativas, e que devem ir além do letramento instrumental (saber usar), e abranger a compreensão das implicações sociais, como vieses algorítmicos, riscos à integridade e o aprofundamento de desigualdades estruturais. Além disso, conclui-se que são necessárias, aliadas às ações formativas, normativas e regulamentação, de forma a clarear o uso e atualizar as práticas quanto ao arcabouço de recursos que existe hoje, esse passo deve ser dado tendo ao lado além de gestores das instituições de ensino, os docentes e os discentes, colocando em pauta diversidade de vozes e de perspectivas.

Reitera-se que este estudo, por ser inicial e exploratório, possui limitações inerentes ao recorte

institucional, aos métodos e à amostra, como previsto em delineamentos *survey*. A Inteligência Artificial não é um assunto passageiro; exige pesquisas multifacetadas como entrevistas e estudos de caso para compreender os fenômenos aqui apenas delineados. As temáticas que emergem se voltam para: análise comparativa da percepção ética entre diferentes áreas do conhecimento (Humanas vs. Exatas e Tecnológicas); estudos longitudinais sobre letramento crítico ao longo da formação; levantamento de usos e reconhecimento de ferramentas de IA; além de pesquisas que promovam e avaliem ações formativas.

Por fim, destaca-se que o propósito específico da IA (muitas vezes comercial) não é, em essência, contribuir para a Educação, embora se utilize dela para seu próprio avanço. A universidade, como espaço crítico, deve transformar a cautela dos discentes em criticidade e o conhecimento teórico em prática qualificada. A apropriação ou a recusa da tecnologia torna-se, portanto, uma questão de atualização e de posicionamento, exigindo ações formativas que capacitem os pesquisadores a navegarem os efeitos revanches e os desafios da onipresença algorítmica.

REFERÊNCIAS

ALEXANDER, K.; *et al.* “Who wrote this essay? Detecting AI-generated writing in second language education in higher education” **Teaching English with Technology**, vol. 23, n. 2, 2023.

ARAÚJO, J. “O algoritmo é um texto”. **Texto Livre**, vol. 18, 2025.

ATLAS. Direção de Brad Peyton. Washington: **Netflix**, 2024.

BARROSO, M, D. F. **Letramento digital em Inteligência Artificial**: conhecimentos e percepções de Pós-Graduandos em Educação sobre IA na pesquisa científica acadêmica (Dissertação de Mestrado em Educação). Fortaleza: UFC, 2025.

BARROSO, M. D. F. *et al.* “Da invisibilidade a onipresença: a trajetória da inteligência artificial e seus artefatos no cotidiano”. **Revista de Estudos de Cultura**, vol. 11, n. 27, 2025.

BENGIO, Y.; LECUN, Y.; HINTON, G. “Deep learning for AI”. **Communications of the ACM**, vol. 64, n. 7, 2021.

BETTER THAN US. Direção de Andrey Dzhunkovskiy. Moscou: Netflix, 2018.

BLACK MIRROR. Criação de Charlie Brooker. London: Netflix, 2025.

BOATENG, G. O. *et al.* “Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: a primer”. **Frontiers in Public Health**, vol. 6, 2018.

BRANCO NETO, W. C. “Estamos ficando burros para os computadores parecerem inteligentes: os perigos da inteligência artificial”. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 18, n. 54, 2024.

BURKHARDT, A. “Artificial intelligence in the work and view of Latin American filmmakers: insights from a qualitative interview study”. **AI and Society**, vol. 32, 2025.

CASSANDRA. Direção de Benjamin Gutsche. Berlin: Netflix, 2025.

CELESTINO, M. S.; VALENTE, vol. C. P. N. "O uso da ferramenta ChatGPT no suporte à educação e à produção acadêmica". **Educação Temática Digital**, vol. 26, 2024.

COECKELBERGH, M. **Ética na inteligência artificial**. Rio de Janeiro: Ubu, 2023.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: método qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Editora Artmed, 2018.

CRESWELL, J. W.; PLANO CLARK, V. L. **Designing and conducting mixed methods research**. Thousand Oaks: Sage, 2018.

DANTAS, J. "Arte, profissão e tecnologia: as greves em hollywood em 2023". **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 15, n. 45, 2023.

DILLMAN, D. A.; SMYTH, J. D.; CHRISTIAN, L. M. **Internet, phone, mail, and mixed-mode surveys**: the tailored design method. Hoboken: Wiley, 2014.

DOROUDI, S. "The intertwined histories of artificial intelligence and education". **International Journal of Artificial Intelligence in Education**, vol. 33, n. 4, 2023.

EX_MACHINA: INSTINTO ARTIFICIAL. Direção de Alex Garland. London: **Universal Pictures**, 2015.

FERREIRA BARROSO, M. D; *et al.* "Cenário prospectivo da docência na Educação a Distância brasileira frente ao avanço da Inteligência Artificial Generativa". **Revista Educação e Ensino**, vol. 9, n. 1, 2025.

FERREIRA, D. S.; *et al.* "Validação de um chatbot para o cuidado em saúde". **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 18, n. 53, 2024.

FGV - Fundação Getúlio Vargas. "Pesquisa revela que Brasil tem 480 milhões de dispositivos digitais em uso, sendo 2,2 por habitante". **Portal FGV** [2024]. Disponível em: <www.fgv.br>. Acesso em: 23/05/2025.

FOLTÝNEK, T. *et al*. "ENAI Recommendations on the ethical use of Artificial Intelligence in Education". **International Journal for Educational Integrity**, vol. 19, n. 1, 2023.

HARARI, Y. N. **Nexus**: Uma breve história das redes de informação, da Idade da Pedra à inteligência artificial. São Paulo: Editora Companhia das Letras, 2024.

HER. Direção e criação de Spike Jonze. Washington: Warner Bros. Pictures, 2014.

HOLMES, W.; BIALIK, M.; FADEL, C. "Artificial intelligence in education promises and implications for teaching and learning. **ResearchGate** [2019]. Disponível em: <www.researchgate.net>. Acesso em: 23/05/2025.

JOHNSTON, M. P. "Secondary data analysis: A method of which the time has come". **Qualitative and Quantitative Methods in Libraries**, vol. 3, n. 3, 2014.

KAUFMAN, D. **Desmistificando a inteligência artificial**. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2022.

LAMPOU, R. “The integration of artificial intelligence in education: opportunities and challenges”. **Review of Artificial Intelligence in Education**, vol. 4, 2023.

LECUN, Y; BENGIO, Y.; HINTON, G. “Deep learning”. **Nature**, vol. 521, n. 7553, 2015.

LEE, K. F. **Inteligência artificial**: como robôs estão mudando o mundo. Rio de Janeiro: Editora Globo, 2023.

MARINHO, I. C.; VIEIRA, S. L.; VIDAL, E. M. “Uma revisão da literatura internacional sobre desigualdades educacionais e gestão escolar”. **Revista Diálogo Educacional**, vol. 25, n. 85, 2025.

NGUYEN, A. *et al.* “Ethical principles for artificial intelligence in education”. **Education and Information Technologies**, vol. 28, n. 4, 2023.

OSAWA, H. *et al.* “Visions of Artificial Intelligence and Robots in Science Fiction: a computational analysis”. **International Journal of Social Robotics**, vol. 14, n. 10, 2022.

OUYANG, L. *et al.* “Training language models to follow instructions with human feedback”. **ResearchGate** [2022]. Disponível em: <www.researchgate.net>. Acesso em: 23/05/2025.

PARANHOS, R. *et al.* “Uma introdução aos métodos mistos”. **Sociologias**, vol. 18, n. 42, 2016.

PARK, W.; KWON, H. “Implementing artificial intelligence education for middle school technology education in Republic of Korea” **International Journal of Technology and Design Education**, vol. 34, n. 1, 2024.

PARTRIDGE, M. *et al.* “Reflections on co-researching AI literacy: A Students as Partners approach with international students”. **International Journal for Students as Partners**, vol. 8, n. 2, 2024.

PHILIP K. DICK'S ELECTRIC DREAMS. Produção: Ronald D. Moore; Michael Dinner; Bryan Cranston. London: Amazon Prime Video, 2018.

POLAT, H. *et al.* “A bibliometric analysis of research on ChatGPT in education”. **International Journal of Technology in Education**, vol. 7, n. 1, 2024.

RADFORD, A. *et al.* “Improving Language Understanding by Generative Pre-Training”. **ResearchGate** [2018]. Disponível em: <www.researchgate.net>. Acesso em: 23/05/2025.

RAHIMAN, H. U.; KODIKAL, R. “Revolutionizing education: Artificial intelligenceempowered learning in higher education”. **Cogent Education**, vol. 11, n. 1, 2024.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. **Metodologia científica**: para cursos de ciências sociais aplicadas. São Paulo: Editora Atlas, 2006.

REIS, E. A.; REIS, I. A. **Análise descritiva de dados**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2002.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**: Uma Abordagem Moderna. Rio de Janeiro: Editora GEN LTC, 2022.

SAMPAIO, R. C. *et al.* “Chatgpt e outras IAs transformarão a pesquisa científica: reflexões sobre seus usos”. **Revista Sociologia e Política**, vol. 2, 2024.

SANTAELLA, L. **A inteligência artificial é inteligente?** São Paulo: Editora Almedina, 2023.

SANTAELLA, L.; KAUFMAN, D. "Inteligência Artificial generativa: a quarta ferida narcísica do humano". **MATRIZes**, vol. 18, n. 1, 2024.

SELWYN, N. "On the Limits of Artificial Intelligence (AI) in Education". **Nordisk Tidsskrift for Pedagogikk og Kritikk**, vol. 10, 2024.

STOLPE, K.; HALLSTRÖM, J. "Artificial intelligence literacy for technology education". **Computers and Education Open**, vol. 6, 2024.

SULEYMAN, M.; BHASKAR, M. **A próxima onda**: Inteligência Artificial, poder e o maior dilema do século XXI. Rio de Janeiro: Editora Record, 2024.

SULLIVAN, G. M.; ARTINO, A. R. J. "Analyzing and interpreting data from likert-type scales". **ResearchGate** [2013]. Disponível em: <www.researchgate.net>. Acesso em: 23/05/2025.

TEDESCO, A. L.; FERREIRA, J. L. "Ética e Integridade acadêmica na Pós-Graduação em Educação em tempos de Inteligência Artificial". **Horizontes**, vol. 41, n. 1, 2023.

UNESCO. **Resumo do Relatório do Monitoramento Global da Educação 2023**: Tecnologia na educação: Uma ferramenta a serviço de quem? Paris: Unesco, 2023.

VALLEJO, M. C. G. "Cómo entrenar tu dragon: developing a module to build up AI literacy of HE lecturers". **Journal of Learning Development in Higher Education**, vol. 31, 2024.

WANG, S. *et al. "*Artificial intelligence in education: A systematic literature review". **Expert Systems with Applications**, vol. 252, 2024.

WANG, S. Y. *et al.* "CNN-Generated Images Are Surprisingly Easy to Spot... for Now". **Conference on Computer Vision and Pattern Recognition**. Cham: IEEE, 2020.

WEBER-WULFF, D. *et al*. "Testing of detection tools for AI-generated text". **International Journal for Educational Integrity**, vol. 19, n. 1, 2023.

YAO, S. *et al*. "ReAct: Synergizing Reasoning and Acting in Language Models". **ResearchGate** [2023]. Disponível em: <www.researchgate.net>. Acesso em: 23/05/2025.

YUE, M.; JONG, M. S.Y; NG, D. T. K. "Understanding K–12 teachers' technological pedagogical content knowledge readiness and attitudes toward artificial intelligence education". **Education and Information Technologies**, vol. 29, n. 15, 2024.

ZHOU, Y.; MACHTMES, K. "Mixed methods integration strategies used in education: a systematic review". **International Journal of Qualitative Methods**, vol. 23, n. 1, 2024.



BOLETIM DE CONJUNTURA (BOCA)

Ano VII | Volume 23 | Nº 69 | Boa Vista|2025

http://www.ioles.com.br/boca

Editor chefe:

Elói Martins Senhoras

Conselho Editorial

Antonio Ozai da Silva, Universidade Estadual de Maringá

Vitor Stuart Gabriel de Pieri, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Charles Pennaforte, Universidade Federal de Pelotas

Elói Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima

Julio Burdman, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Patrícia Nasser de Carvalho, Universidade Federal de Minas Gerais

Conselho Científico

Claudete de Castro Silva Vitte, Universidade Estadual de Campinas

Fabiano de Araújo Moreira, Universidade de São Paulo

Flávia Carolina de Resende Fagundes, Universidade Feevale

Hudson do Vale de Oliveira, Instituto Federal de Roraima

Laodicéia Amorim Weersma, Universidade de Fortaleza

Marcos Antônio Fávaro Martins, Universidade Paulista

Marcos Leandro Mondardo, Universidade Federal da Grande Dourados

Reinaldo Miranda de Sá Teles, Universidade de São Paulo

Rozane Pereira Ignácio, Universidade Estadual de Roraima