

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A SALA DE AULA: OS ESTUDANTES ESTÃO UTILIZANDO ESSA FERRAMENTA DE MODO ÉTICO E RESPONSÁVEL?

Vitor Lopes Resende ¹

Mariana da Silva Souza ²

Cícero Thiago Monteiro Dantas dos Reis ³

Isaac Sutil da Silva ⁴

Dafnee Emanuely Cardoso de Souza ⁵

INTRODUÇÃO

A educação está constantemente imersa em desafios e oportunidades trazidas pelas novas tecnologias. Uma das inovações que mais geram inquietação é a inteligência artificial (IA), uma forma de inteligência simulada por algoritmos ou máquinas. Se o conceito parece simples, as implicações na vida cotidiana são bastante mais complexas. O intuito deste trabalho é investigar os desdobramentos oriundos do uso da inteligência artificial por estudantes, seja para uma simples pesquisa ou para tarefas complexas como a construção de um trabalho de conclusão de curso ou atividade prática.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Para a execução da proposta, além de pesquisa bibliográfica com foco em estudos sobre inteligência artificial, ética e educação, foram utilizados métodos quantitativos e qualitativos de pesquisa, além da pesquisa bibliográfica e documental. A primeira etapa da pesquisa consistiu na aplicação de questionários por meio de formulários online, visando compreender o perfil psicossocial dos estudantes e como eles utilizam as ferramentas de inteligência artificial. Para isso foi utilizado formulário na plataforma *Google Forms* em uma abordagem que combinou perguntas quantitativas com outras qualitativas.

¹ Professor de Publicidade do CBVZO/IFRR, vitor.resende@ifrr.edu.br;

² Professora de Contabilidade do CBVZO/IFRR, mariana.souza@ifrr.edu.br;

³ Professor de Economia do CBVZO/IFRR, cicero.reis@ifrr.edu.br;

⁴ Professor de Biologia do CBVZO/IFRR, isaac.sutil@ifrr.edu.br;

⁵ Acadêmica do Curso Técnico Integrado ao Ensino médio de Administração do CBVZO/IFRR, dafneesouza8a@gmail.com.

Também foi feita a submissão do projeto de pesquisa ao Comitê de Ética, visto que a amostra é passível de reconhecimento e pelo objeto de pesquisa ser focado em seres humanos. A pesquisa foi divulgada digitalmente aos estudantes do Instituto Federal de Roraima. A amostragem foi de 81 dos 488 alunos presenciais do campus, para uma pesquisa com índice de 90% de confiabilidade, com margem de erro de até 10%, mantendo-se assim dentro de parâmetros aceitáveis para um universo do tamanho existente. Os dados quantitativos e qualitativos estão sendo compilados, categorizados e analisados.

Ao final, será elaborado um relatório com os resultados do projeto que será apresentado em eventos institucionais e, conforme oportunidades, em outros de cunho acadêmico e científico. Também será feito um infográfico para apresentação aos setores de pesquisa, ensino e extensão e, se for da vontade desses, para outros setores.

REFERENCIAL TEÓRICO

Como já mencionado anteriormente, o termo inteligência artificial (IA) não é algo tão novo quanto parece e seu primeiro registro ocorreu “no workshop de Dartmouth, que ocorreu no verão de 1956 em Hanover, New Hampshire e [que] é considerado o berço da IA contemporânea” (Coeckelbergh, 2023, p.67). O encontro teve a participação de grandes nomes da computação naquele momento e foi organizado por John McCarthy, responsável por cunhar o termo naquele momento. (Costa et al., 2021)

Segundo Coeckelbergh (2023, p.68-70), a IA pode ser classificada tanto uma tecnologia quanto uma ciência:

Seu objetivo pode ser alcançar uma melhor explicação científica da inteligência e das funções cognitivas mencionadas. Pode nos ajudar a entender melhor os seres humanos e os outros seres que possuem inteligência natural. Dessa forma, é uma ciência e uma disciplina que estuda sistematicamente o fenômeno da inteligência e às vezes a mente ou o cérebro. [...] Como tecnologia, a IA pode assumir várias formas e geralmente faz parte de sistemas tecnológicos mais amplos: algoritmos, máquinas, robôs e assim por diante.

Além de Mark Coeckelbergh, diversos outros autores como Ricardo Baeza-Yates (2023), Francisco Leite (2025) e Paris Marx (2024) enxergam a IA como uma ciência que depende e se relaciona com diversas outras disciplinas como a engenharia, linguística, psicologia, matemática e até mesmo a filosofia. Assumiremos, para esse trabalho, a premissa da inteligência artificial como tecnologia, visto que a investigação se propõe a compreender o uso dos softwares e aplicativos que dela se utilizam para fornecer soluções de pesquisa e

construção de textos, imagens e sons. Entretanto, não é possível perder de vista a ideia de uma ciência ou ainda, uma área do saber, visto que aí é que reside a centralidade ou não que vamos dar a esses dispositivos em nossa sociedade.

A definição de IA que tem sido apresentada em vários textos é aquela elaborada e frequentemente atualizada pela OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico). Utilizamos da tradução de Leite (2025, p.4) para trazê-la:

Segundo essa entidade, a IA pode ser explicada observando, especialmente, as suas duas fases dinâmicas de (1) construção e (2) uso (Russell; Perset; Grobelnik, 2023). Em síntese, a IA reflete: [...] um sistema baseado em máquina que, para objetivos explícitos ou implícitos, infere, a partir de dados que recebe (input), como gerar resultados (outputs) a exemplo de predição, conteúdos, recomendações ou decisões que podem influenciar ambientes físicos ou virtuais. Diferentes sistemas de IA variam nos seus níveis de autonomia e adaptabilidade após a implantação.

Ao falar em objetivos implícitos e explícitos, o autor acaba por trazer uma reflexão importante para o uso dessas ferramentas. Os sistemas de IA precisam ser treinados por alguém e os aplicativos e softwares usam os próprios usuários para isso. O problema é que se os usuários enviam comandos equivocados, maléficos, a inteligência artificial pode começar a interpretar que essa é a normalidade. Exemplo disso é a denúncia que vários autores (Silva, 2022; O'Neil, 2020; Noble, 2021) já fizeram à maneira como os algoritmos vão encampando valores socialmente indesejados como a homofobia, a misoginia, o machismo, a xenofobia e o racismo, fazendo com que os resultados apresentados por aplicativos de IA reforcem preconceitos e estereótipos contra os quais os grupos minoritários lutam há tempos.

Em meio a esse cenário, diversos pesquisadores e pesquisadoras vêm alertando para a centralidade da discussão sobre práticas éticas voltadas ao uso de IA. O enfrentamento de questões sensíveis como as violações de privacidade, a manipulação de comportamentos e as questões que envolvem o consumo de recursos e problemas para o meio ambiente começam a despontar no horizonte da euforia que os primeiros aplicativos trouxeram consigo. O lançamento da plataforma chinesa Deepseek causou furor no mercado justamente por prometer melhorias em alguns desses tópicos, como o uso reduzido de recursos energéticos e o seu código aberto que, em tese, enfrentaria os problemas sobre como as redes de IA são treinadas.

Uma vez que os sistemas de IA, atualmente, são propriedade de grandes e poucas empresas de tecnologia (aquelas conhecidas como Big Techs), a regulamentação governamental começa a despontar como uma possibilidade. Leite (2025, p.6) aponta que “é consenso na literatura que se as regulações governamentais ao redor do globo não forem aceleradamente estabelecidas”, privilegiará os interesses empresariais acima dos públicos. A

Organizações das Nações Unidas, em boletim publicado sobre o tema, chamou a atenção para o fato de que a falta de regras pode trazer riscos, danos e insegurança para a sociedade como um todo, o que leva à emergência de debates (e embates) sobre a necessidade de se levar em consideração tanto as oportunidades e benefícios potenciais das ferramentas como seus riscos e danos.

Nesse sentido é que surge a ideia defendida por Leite (2025), De Laat (2021) e Dignum (2020) de que é preciso construir uma Inteligência Artificial Responsável (IAR), o que converge com as ideias sobre o uso ético da IA que se encontra em Marx (2024), Coeckelbergh (2023) e Bridle (2021). O conceito de IAR aponta para uma IA que seja “segura, justa e imparcial, transparente e explicável, que garanta a privacidade, accountability e que beneficie a humanidade” (Leite, 2025, p.7). Este projeto se insere nessa perspectiva, sobretudo voltando o olhar para a educação, área em que a ética no uso da IA deveria ser ainda mais relevante, uma vez que a ética é a base da evolução científica e do conhecimento.

A busca por uma relação ética para o uso dessas ferramentas se faz cada vez mais necessária face à evolução dos aplicativos de IA. Como mencionado, hoje já são conhecidos vários aplicativos que usam dessa tecnologia para fins exclusivamente acadêmicos, como é o caso do Galactica, da empresa Meta, que é treinada com artigos e livros acadêmicos e foi lançado em 2022. Cada vez mais ferramentas desse tipo chegam aos estudantes, capazes de uma série de funções desde a leitura, interpretação e resumo de artigos científicos (SciSpace), revisão de literatura (Research Rabbit), construção de textos em outros idiomas (Grammarly) e até sugestões para redação de trabalhos acadêmicos (Jenni). Além disso, softwares gerais como o Chat GPT, Deepseek, Zotero, Maritaca (ferramenta brasileira) e outros, podem construir apresentações de slides, criar imagens, fotografias, áudios e vídeos.

Assim sendo, para que o espaço escolar esteja em consonância com a ideia de Libâneo, Oliveira e Toschi (2003), de um espaço cultural propenso ao aprendizado e ensino para a formação cidadã, preparando os indivíduos para ocupar lugares no mundo do trabalho conscientes de suas funções sociais nos tempos atuais, é preciso compreender que nele vai estar presente uma série de aplicativos e dispositivos dotados de inteligência artificial. Debater seus usos com ética e transparência parece ser o caminho mais saudável para lidar com as questões espinhosas que se apresentam.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desde o lançamento do Chat GPT e com a posterior chegada de outros aplicativos, muitos deles voltados à produção acadêmica e escolar, as instituições de ensino vêm se preocupando como o uso que se faz e fará da inteligência artificial. Os resultados parciais desse trabalho apontam para um baixo entendimento dos estudantes em relação às implicações éticas do uso de ferramentas de IA para a produção acadêmica, em consonância com o que apontam autores como Coeckelbergh (2023) e Leite (2025).

Os questionários, que estão sendo analisados pela equipe do projeto, já revelam algumas pistas de que os estudantes possuem dificuldade em compreender até que ponto a autoria de um trabalho é impactada pela produção solicitada às ferramentas de IA. Também pode-se apontar para uma baixa capacidade em perceber que tipos de atividade podem ser auxiliadas por essas ferramentas e aquelas que, por sua natureza, precisariam ser feitas manualmente, como a escrita do texto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com essa pesquisa é possível perceber que a criação de oficinas, cursos, manuais de uso, códigos de ética, dentre outros materiais, são de grande relevância para que as instituições de ensino lidem com a presença das ferramentas de IA no ambiente escolar. Ao mesmo tempo que trazem perspectivas animadoras para diversas atividades escolares, essas ferramentas precisam ser encaradas como auxiliares do processo escolar e não como atores principais dos processos. Promover o seu uso ético com autonomia e responsabilidade dos estudantes parece ser o caminho mais saudável para a educação.

Palavras-chave: Tecnologia; Educação; Inteligência Artificial Responsável; Ética; IA.

AGRADECIMENTOS

Este projeto teve fomento do edital 08/2025 da PROPESPI do IFRR com bolsa de iniciação científica e do edital 22/2025 da PROPESPI do IFRR com ajuda de custo para participação em eventos de cunho científico, a quem agradecemos imensamente pela valorosa contribuição para valorização da ciência no ensino público brasileiro.

REFERÊNCIAS

BAEZA-YATES, Ricardo. Lecture held at the Academia Europaea building bridges Conference 2022: an introduction to responsible AI. **European Review**, Cambridge, v. 31, n. 4, p. 406-421, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S1062798723000145>. Acesso em: 29 mar. 2025.

COECKELBERGH, Mark. **Ética na inteligência artificial**. São Paulo: Ubu Editora, 2023.

COSTA, Anna Helena Reali. et al. Trajetória acadêmica da Inteligência Artificial no Brasil. In: COZMAN, F. G.; PLONSKI, G. A.; NERI, H. (org.). **Inteligência artificial: avanços e tendências**. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados, 2021.

DE LAAT, Paul B. Companies committed to responsible AI: from principles towards implementation and regulation? **Philosophy & Technology**, New York, v. 34, p. 1135- 1193, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13347-021-00474-3>. Acesso em: 30 mar. 2025.

DIGNUM, Virginia. Responsibility and Artificial Intelligence. In: DUBBER, M. D.; PASQUALE, F.; DAS, S. (ed.). **The Oxford handbook of ethics of AI**. Oxford: Oxford University Press, 2020.

LEITE, Francisco. Inteligência artificial responsável e publicidade: pontos de atenção tecnoéticos para as demandas do presente e recodificação do futuro. **Intexto**, Porto Alegre, n. 57, e-142540, 2025. DOI: <https://doi.org/10.19132/1807-8583.57.142540> 2025.

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2003.

MARX, Paris. **Estrada para lugar nenhum: O que o Vale do Silício não entende sobre o futuro dos transportes**. São Paulo: Ubu Editora, 2024.

O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de destruição em massa: como o big data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia**. Santo André: Editora Rua do Sabão, 2020.

SILVA, Tarcízio. **Racismo algorítmico: inteligência artificial e discriminação nas redes digitais**. 1. ed. São Paulo: Edições Sesc, 2022.