# INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO: PANORAMA DAS PESQUISAS BRASILEIRAS DA ÁREA DE ENSINO

Rodrigo Felipe Alessi (PROVIC/UEPG), Emerson Blum Corrêa, Luciane Grossi (Orientador), e-mail: lgrossi@uepg.br.
Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Matemática e Estatística.

**Educação / Ensino-Aprendizagem.**

Palavras-Chave: *Formação de professores, Tecnologia Educacional, Plataformização da Educação, Datificação da Educação.*

## Resumo

Atualmente vivemos um processo de massificação de tecnologias baseadas em Inteligência Artificial (IA). Esse processo também abrange a área da Educação. Pesquisadores de diversos campos do conhecimento estão debatendo as questões éticas ocasionadas pela implementação da IA, e em particular da IA na Educação (IAED). Esse estudo objetiva mapear o foco das pesquisas brasileiras sobre ética da IAED por meio de uma pesquisa qualitativa exploratória.

## Introdução

IA pode ser definida como algoritmos capazes de executar processos de raciocínio, aprendizagem, interação linguística, criatividade e resolução de problemas similares aqueles atribuídos à inteligência humana (COMEST, 2019). A IA também se refere a área de estudo multidisciplinar dedicada ao desenvolvimento desses sistemas.

A implementação da IAED está em ascensão e levanta diversas questões éticas (HOLMES *et al.*, 2021) que ainda não são amplamente discutidas nos países do Sul Global. É crucial priorizar esse debate considerando que seu uso pode ampliar e intensificar as desigualdades sociais já existentes. Em vista disso esse estudo objetiva mapear o foco das pesquisas brasileiras sobre ética da IAED.

## Materiais e Métodos

Realizamos uma pesquisa exploratória de abordagem qualitativa. O levantamento dos dados se sucedeu pelas fases propostas por Soares et al. (2014), são elas: (i) Definição do objetivo da pesquisa; (ii) Elaboração de critérios de inclusão/exclusão; (iii) Coleta de produções em banco de dados; (iv) Categorização dos estudos; (v) Discussão dos resultados.

A coleta dos dados foi realizada utilizando o Google Acadêmico e o *Research Rabbit.* As palavras-chave empregadas foram "Inteligência Artificial na Educação" E "Ética". O recorte temporal foi de 2019 a julho de 2024. Os critérios adotados foram produções: (a) com acesso na íntegra; (b) apresentam uma discussão significativa sobre ética da IAED e (c) foram produzidas por pesquisadores brasileiros. Levantamos uma amostra de 150 estudos que, após a aplicação, foi para 16 trabalhos.

Os trabalhos foram analisados de modo a identificar frases que representam uma ideia principal (unidades de sentido) sobre: o foco das pesquisas, aplicações da IAED, benefícios da IAED, desafios éticos da IAED e possíveis encaminhamentos para as questões éticas identificadas. Neste trabalho apresentamos os resultados sobre foco e desafios éticos. A categorização foi feita com base nas similaridades e diferenças entre as unidades de sentido.

## Resultados e Discussão

Em relação ao foco das pesquisas identificamos as seguintes categorias: Analisar a integração da IA em contextos educacionais específicos; Apontar diretrizes para o uso da IAED; Avaliar os impactos da IA no processo de ensino-aprendizagem; Discutir aspectos éticos e responsabilidades no uso da IAED, Explorar inovações e abordagens pedagógicas com IA; Personalização do ensino e apoio ao estudante; Revisar bibliografia sobre a IAED.

Os desafios éticos da IAED são: Algoritmização de vieses e preconceitos sociais; Cerceamento de liberdade e autonomia por meio de mecanismos plataformização e vigilância; Dependência tecnológica social e institucional; Possível empobrecimento pedagógico de práticas e materiais didáticos; Impactos psicobiosociais da IA; Intensificação de desigualdades socioeconômicas; Redução da autonomia de agentes educacionais; Responsabilização por danos causados pela IA; Uso para *cyberbulling* e *fake news*; Violação da privacidade de dados e propriedade intelectual.

## Conclusão ou Conclusões

Idealmente, as discussões sobre os desafios éticos da IAED deveriam ocorrer em todas as áreas da Educação. No entanto, observamos que, no Brasil, essas discussões estão em um estágio incipiente. Apesar disso, o conteúdo dessas discussões segue em grande parte o que é debatido em países do Norte Global, uma vez que os referenciais adotados têm origem principalmente nesses espaços.

## Agradecimentos

Agradeço à UEPG pelo apoio na execução deste projeto.

COMEST. **Preliminary Study on the Ethics of Artificial Intelligence**. UNESCO, Paris, 2019. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367823>. Acesso em 22 de Setembro de 2024.

HOLMES, W.; PORAYSKA-POMSTA, K.; HOLSTEIN, K.; SUTHERLAND, E.; BAKER, T.; SHUM, S. B.; SANTOS, O. C.; RODRIGO, M. T.; CUKUROVA, M.; BITTENCOURT, I. I.; KOEDINGER, K. R. . Ethics of AI in education: Towards a community-wide framework. **Int. Journal of Artificial Intelligence in Education**, p. 1-23, 2021.

SOARES, C. B.; HOGA, L. A. K.; PEDUZZI, M.; SANGALETI, C.; YONEKURA, T.; SILVA, D. R. A. D. Revisão integrativa: conceitos e

Paulo, v. 48, n. 2, p. 335-345, Apr. 2014.