



# INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA: SOLUÇÕES INOVADORAS, ÉTICA E IMPACTO SOCIAL

*Karla Batschauer<sup>1</sup>, Raul Greco Junior<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. karlabatschauer@gmail.com

<sup>2</sup>Orientador, Doutorando em Ensino de Ciência e Tecnologia (UTFPR), docente no Cluster TI, UNICESUMAR. Pesquisador do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação – ICETI. raul.junior@unicesumar.edu.br

## RESUMO

Este projeto apresenta uma abordagem multidisciplinar voltada à compreensão e aplicação da Inteligência Artificial (IA) como instrumento de transformação social e inovação responsável. O estudo propõe investigar de que maneira as tecnologias emergentes podem contribuir para a resolução de problemas complexos em áreas como saúde, segurança, educação, filosofia da tecnologia, ciência de dados e sustentabilidade digital. A pesquisa fundamenta-se em uma sólida base teórica que articula os princípios da filosofia da técnica e da ética da responsabilidade, conforme delineado por Hans Jonas (2006), com os aspectos práticos da aprendizagem de máquina e da modelagem de dados, discutidos por Ian Goodfellow, Yoshua Bengio e Aaron Courville (2016). Busca-se, com isso, promover um diálogo entre reflexão ética e inovação tecnológica, desenvolvendo modelos que unam eficiência técnica, prudência moral e impacto social positivo. O projeto, ainda em fase inicial, pretende contribuir para a construção de uma inteligência artificial ética, inclusiva e sustentável, alinhada aos desafios contemporâneos da sociedade digital.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciência de Dados; Ética da Responsabilidade; Filosofia da Tecnologia; Inteligência Artificial; Sustentabilidade Digital.

## 1 INTRODUÇÃO

O tema central desta pesquisa é a Inteligência Artificial aplicada a contextos sociais, com foco na criação de soluções que conciliem inovação tecnológica e responsabilidade ética. A problemática que orienta o estudo pode ser formulada nos seguintes termos: como a IA pode ser utilizada para desenvolver soluções inovadoras que respondam às demandas de áreas críticas — como saúde, segurança, dados, educação e sustentabilidade digital — sem desconsiderar as implicações éticas e filosóficas inerentes ao seu uso? Essa indagação emerge da crescente presença da inteligência artificial em processos decisórios e na vida cotidiana, exigindo uma reflexão que ultrapasse a dimensão técnica e abarque também o impacto social, moral e humano dessas tecnologias.

A base teórica que sustenta a investigação estrutura-se em quatro eixos complementares. O primeiro abrange os fundamentos técnicos de redes neurais e dos aprendizados supervisionado e não supervisionado, conforme discutido por Goodfellow, Bengio e Courville (2016), que fornecem o alicerce computacional para o entendimento dos mecanismos de funcionamento da IA. O segundo eixo trata da ciência de dados aplicada, com ênfase nas práticas de análise, visualização e predição, conforme proposto por Han, Kamber e Pei (2012), permitindo compreender como os dados se transformam em conhecimento acionável. O terceiro eixo aborda a educação e a sociedade digital, conforme Moran (2015), explorando o papel da tecnologia nos processos de ensino, aprendizagem e formação cidadã em um mundo cada vez mais automatizado. Por fim, o quarto eixo refere-se à filosofia da tecnologia e à ética da responsabilidade, inspirada em Jonas (2006), que problematiza os limites, riscos e deveres morais associados ao progresso técnico.

Como hipótese, parte-se da suposição de que a integração entre práticas inovadoras baseadas em IA e reflexões éticas pode promover não apenas o avanço técnico, mas também o fortalecimento da responsabilidade social no uso das tecnologias emergentes. Acredita-se que a verdadeira inovação tecnológica deve ser acompanhada por um



compromisso ético que garanta sua orientação para o bem comum, de modo que o desenvolvimento científico caminhe lado a lado com a preservação da dignidade humana e a sustentabilidade das ações no longo prazo.

A justificativa deste projeto encontra-se em duas dimensões: teórica e prática. Do ponto de vista teórico, há a necessidade de compreender os fundamentos e implicações da IA de maneira crítica e multidisciplinar, superando abordagens fragmentadas que isolam a técnica de seus impactos éticos e sociais. No campo prático, o desenvolvimento de soluções de IA voltadas a áreas como saúde e educação representa não apenas inovação tecnológica, mas também um compromisso com o bem-estar coletivo e a sustentabilidade.

A relevância do estudo também se alinha às demandas globais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial os que tratam de educação de qualidade, inovação e infraestrutura, trabalho decente e crescimento econômico, além de ação contra a mudança global do clima. Assim, o objetivo do trabalho é Investigar e propor soluções inovadoras baseadas em Inteligência Artificial, integrando fundamentos técnicos e reflexões filosóficas, para impacto positivo em áreas críticas da sociedade, bem como analisar os fundamentos técnicos da IA e suas principais aplicações atuais; discutir as implicações éticas e filosóficas da aplicação da IA na sociedade contemporânea; aplicar metodologias de ciência de dados e aprendizado de máquina em contextos simulados de saúde, educação e sustentabilidade; elaborar um protótipo ou modelo conceitual que una inovação tecnológica e responsabilidade social;

## **2. METODOLOGIA**

A metodologia adotada nesta pesquisa será de natureza qualitativa e exploratória, combinando procedimentos de pesquisa bibliográfica, análise documental e estudo de caso. A etapa bibliográfica constitui o alicerce teórico do trabalho, compreendendo o levantamento, a seleção e a análise crítica de obras clássicas e contemporâneas nos campos da Inteligência Artificial, da Ciência de Dados e da Filosofia da Tecnologia. Tal abordagem busca construir uma compreensão ampla e aprofundada acerca das transformações tecnológicas e de seus desdobramentos éticos, epistemológicos e sociais. Com base nesse arcabouço teórico, será conduzido um estudo de caso que explora a aplicação de técnicas de aprendizado de máquina em cenários simulados das áreas de saúde e educação, utilizando bases de dados abertas para garantir experimentação controlada, segura e eticamente responsável.

Essa fase empírica permitirá examinar as implicações morais, sociais e ambientais do uso da IA orientando-se pelos princípios da filosofia da responsabilidade de Hans Jonas, especialmente quanto à necessidade de antecipar e mitigar os potenciais impactos adversos das ações tecnológicas sobre o ser humano e o planeta. Por fim, a pesquisa culminará em uma síntese interdisciplinar que integrará as dimensões técnica e ética, resultando na formulação de um modelo conceitual que ofereça recomendações práticas voltadas à promoção de uma inovação tecnológica sustentável — uma inovação que una o rigor científico à prudência ética, a eficiência técnica à dignidade humana e o progresso ao compromisso com as gerações futuras.

## **3 RESULTADO ESPERADOS**

A pesquisa encontra-se em sua fase inicial, concentrando-se, neste momento, na etapa de levantamento e análise bibliográfica, que servirá de base para as próximas fases do estudo. O projeto visa demonstrar que a Inteligência Artificial, quando desenvolvida e aplicada sob uma perspectiva ética e responsável, pode se tornar uma aliada fundamental na construção de soluções sustentáveis para áreas sensíveis como saúde, educação,



segurança e sustentabilidade digital. Ao longo desta etapa preliminar, o objetivo é consolidar um referencial teórico sólido, capaz de fundamentar as discussões técnicas e filosóficas que orientarão as análises e experimentações posteriores.

A partir dessa base conceitual, o estudo avançará para a fase de aplicação prática e análise empírica, na qual serão exploradas técnicas de aprendizado de máquina em cenários simulados, utilizando bases de dados abertas e controladas. Essa etapa permitirá observar, de modo criterioso, como a IA pode atuar de maneira eficiente sem comprometer princípios éticos e sociais, reforçando o diálogo entre a técnica e a moral.

#### 4. CONSIDERAÇÕES

Assim, a conclusão parcial aponta para a necessidade de integrar fundamentos científicos, filosóficos e humanos na construção de uma inteligência artificial realmente significativa e transformadora. Ainda que o trabalho esteja em desenvolvimento, sua direção já se mostra clara: promover uma inovação tecnológica comprometida com a responsabilidade social, o bem comum e o equilíbrio entre progresso e prudência ética — princípios que continuarão guiando as etapas seguintes da pesquisa até a formulação de um modelo conceitual sólido e aplicável.

#### REFERÊNCIAS

GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. **Deep Learning**. Cambridge: MIT Press, 2016.

HAN, Jiawei; KAMBER, Micheline; PEI, Jian. **Data Mining: Concepts and Techniques**. 3. ed. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2012.

JONAS, Hans. **O Princípio Responsabilidade: Ensaio de uma ética para a civilização tecnológica**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006.

MORAN, José. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. São Paulo: Senac, 2015.