

O PAPEL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA TRANSIÇÃO PARA UM MUNDO SUSTENTÁVEL

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE TRANSITION TO A SUSTAINABLE WORLD

Luís Casagrande¹ e Lauro André Ribeiro²

¹Graduando em Arquitetura e Urbanismo, ATITUS Educação, Passo Fundo/RS, Brasil. luidi.casagrande@gmail.com

²Doutor em Sistemas Sustentáveis de Energia, ATITUS Educação, Passo Fundo/RS, Brasil. lauro.ribeiro@atitus.edu.br

Resumo: A crescente preocupação com os impactos ambientais, sociais e econômicos do desenvolvimento tem estimulado a busca por soluções inovadoras que promovam a sustentabilidade. O uso da Inteligência Artificial estende-se a diversos setores como o urbano, agrícola e industrial, promovendo soluções inteligentes que integram eficiência tecnológica e responsabilidade ambiental, contribuindo para reduzir impactos ecológicos e impulsionar práticas mais sustentáveis. Entretanto, o avanço da IA também apresenta desafios significativos, como o alto consumo de energia e questões éticas relacionadas à privacidade, ao uso de dados e à substituição de mão de obra humana. Assim, o problema consiste em como empregar a IA de forma sustentável e ética, maximizando seus benefícios sem comprometer o meio ambiente. O objetivo deste estudo é analisar a relação entre Inteligência Artificial e sustentabilidade, destacando suas principais aplicações, vantagens e limitações, bem como propor reflexões sobre um uso mais consciente dessa tecnologia. A metodologia utilizada baseia-se em uma revisão bibliográfica de artigos científicos, relatórios institucionais e documentos da Organização das Nações Unidas (ONU), identificando práticas e resultados em diferentes contextos. Aponta-se que a IA tem contribuído para o monitoramento ambiental, prevenção de desastres naturais, melhoria da eficiência energética, gestão de resíduos e redução de emissões de carbono. No entanto, ainda há desafios relacionados à alta intensidade energética e à necessidade de políticas públicas que orientem seu uso responsável. A IA representa uma aliada essencial na promoção da sustentabilidade, desde que seu desenvolvimento e aplicação sejam guiados por princípios éticos e ambientais. Nesse cenário, a Inteligência Artificial destaca-se como uma ferramenta estratégica capaz de apoiar o uso racional dos recursos naturais, otimizar processos e contribuir para decisões mais eficientes e responsáveis. O equilíbrio entre inovação tecnológica e responsabilidade socioambiental é fundamental para construir um futuro mais sustentável e equilibrado.

Palavras chave: Inteligência Artificial. Sustentabilidade. Desenvolvimento sustentável. Governança e ética digital. Eficiência energética e tecnológica.

Abstract: The growing concern about the environmental, social, and economic impacts of development has stimulated the search for innovative solutions that promote sustainability. The use of Artificial Intelligence extends to various sectors such as urban, agricultural, and industrial, promoting intelligent solutions that integrate technological efficiency and environmental responsibility, contributing to reducing ecological impacts and driving more sustainable practices. However, the advancement of AI also presents significant challenges, such as high energy consumption and ethical issues related to privacy, data use, and the replacement of human labor. Thus, the problem lies in how to employ AI in a sustainable and ethical manner, maximizing its benefits without compromising the environment. The objective of this study is to analyze the relationship between Artificial Intelligence and sustainability, highlighting its main applications, advantages, and limitations, as well as proposing reflections on a more conscious use of this technology. The methodology used is based on a bibliographic review of scientific articles, institutional reports, and documents from the United Nations (UN), identifying practices and results in different contexts. It is pointed out that AI has contributed to environmental monitoring, natural disaster prevention, energy efficiency

improvement, waste management, and carbon emission reduction. However, there are still challenges related to high energy intensity and the need for public policies that guide its responsible use. AI represents an essential ally in promoting sustainability, as long as its development and application are guided by ethical and environmental principles. In this scenario, Artificial Intelligence stands out as a strategic tool capable of supporting the rational use of natural resources, optimizing processes, and contributing to more efficient and responsible decisions. The balance between technological innovation and socio-environmental responsibility is fundamental to building a more sustainable and balanced future.

Keywords: Artificial Intelligence. Sustainability. Sustainable Development. Digital Governance and Ethics. Energy and Technological Efficiency.

*** Importante:** A apresentação do trabalho aprovado na modalidade resumo será executada no formato Painel, segundo o modelo disponível em:

<https://docs.google.com/presentation/d/1lgMa0wO6eQH9en_COBknVX_-wCAb2xax/edit?usp=sharing&ouid=103159896206356821903&rtpof=true&sd=true>