

## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: CATALISADORES PARA INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA SUSTENTÁVEIS ODSs (4, 8 e 9)

Marcelo Lima dos Santos (Universidade de Taubaté)  
Paulo Henrique Costa Sodré (Universidade de Taubaté)

A intersecção entre a Inteligência Artificial (IA) e a sustentabilidade tem sido reconhecida como uma força motriz significativa para impulsionar a agenda dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Este estudo examina como a IA contribui para o ODS 9, que visa construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação. A IA oferece um vasto potencial para otimizar processos industriais, desenvolver novas tecnologias e fortalecer a infraestrutura digital e física, atuando como um catalisador para o progresso sustentável.

O objetivo deste trabalho é analisar o papel transformador da Inteligência Artificial na promoção da indústria, inovação e infraestrutura sustentáveis, conforme delineado pelo ODS 9. Busca-se identificar as principais aplicações da IA que impulsionam a eficiência, a resiliência e a inclusão nesses setores, bem como os desafios inerentes à sua implementação ética e equitativa. A compreensão desses aspectos é crucial para direcionar o desenvolvimento e a aplicação da IA de forma a maximizar seus benefícios para o desenvolvimento global.

A metodologia adotada classifica-se em revisão abrangente da literatura acadêmica, qualitativa e técnica, incluindo relatórios, artigos e estudos de caso sobre a aplicação da IA em contextos industriais e de infraestrutura. A pesquisa focou em identificar as contribuições da IA para a otimização de processos, a criação de soluções inovadoras e o fortalecimento da infraestrutura, bem como os desafios éticos e sociais associados à sua implementação em larga escala. Esta abordagem permitiu uma análise aprofundada das complexidades e oportunidades que a IA apresenta.

Os resultados apontam que a IA tem o potencial de transformar radicalmente setores-chave relacionados ao ODS 9. Na indústria, a IA otimiza a produção, melhora a eficiência energética e permite a manutenção preditiva, reduzindo desperdícios e custos operacionais. Na inovação, a IA acelera a pesquisa e o desenvolvimento de novos materiais e tecnologias, impulsionando a criação de soluções sustentáveis e eficientes. Em infraestrutura, a IA aprimora o planejamento urbano, a gestão de redes de energia e transporte, e a resiliência de sistemas críticos frente a desastres naturais ou falhas. No entanto, para além dos benefícios, identificam-se desafios significativos, como a necessidade de infraestrutura digital robusta, questões de privacidade de dados, viés algorítmico e a garantia de acesso equitativo à tecnologia, que exigem abordagens cuidadosas e políticas sólidas para mitigação e para assegurar que a IA beneficie a todos.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial; Sustentabilidade; Inovação.