



CONTRIBUIÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA A EFICIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE NA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

Adulai Djaló¹
Binhanfisana João Yalá²
Sabi Yari Moise Bandiri³

RESUMO

Desde o início do período da industrialização a exploração de recursos naturais, principalmente os derivados de combustíveis fósseis utilizados para atividades industriais e geração de eletricidade, ocasionou graves problemas ambientais. Esse processo impulsionou, nas últimas décadas, uma urgência para a transição energética. Essa transição demanda soluções tecnológicas inovadoras que assegurem a eficiência e a sustentabilidade garantindo segurança no fornecimento de energia. Nesse contexto, a Inteligência Artificial surge como uma ferramenta estratégica para a modernização de sistemas energéticos. Este estudo tem como objetivo analisar as contribuições de IA no processo de transição energética, destacando seu papel na produção e na otimização de consumo. A metodologia consiste em uma revisão bibliográfica dos artigos científicos e relatórios de organismos internacionais, considerando estudos sobre smart grids, eficiência energética e armazenamento de energia com foco em aplicações práticas da IA no sector energético. Os resultados apontam que a IA contribui significativamente na previsão de demanda, geração e controle em tempo real, favorecendo equilíbrio entre oferta e consumo de energia. Além disso, destaca-se sua aplicabilidade no gerenciamento de baterias e no fortalecimento da confiabilidade das redes elétrica, configurando-se como ferramenta central para aceleração da transição energética, assegurando a eficiência, sustentabilidade e flexibilidade do sistema. Ademais, por além dos avanços tecnológicos, a IA promove os benefícios sociais, econômicos, além de ampliar acesso à energia limpa. Conclui-se que sua adoção nos sistemas energéticos é importante para alcançar as metas globais de neutralidade de carbono e um futuro energético sustentável.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Transição Energética; Eficiência; sustentabilidade.

UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA, INSTITUTO DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL -IEDS, Discente, djaloa992@gmail.com¹
UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA, INSTITUTO DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL -IEDS, Discente, binhanfisana@gmail.com²
UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA, INSTITUTO DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, Docente, bandiri@unilab.edu.br³