



200 – CONTRADIÇÕES NO USO DE INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS COMO FERRAMENTAS PARA A ENGENHARIA AMBIENTAL

Eixo: Inteligência Artificial e Metodologias Ativas com Tecnologias Digitais na Educação Superior

Mota, Rafael M, IFBA – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, 202511180002@ifba.edu.br; Pinto, João Rodrigues, IFBA – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, joao_pinto@ifba.edu.br

Palavras chave: Mudanças climáticas; Inteligência artificial

Objetivo

Apresentar a inteligência artificial como uma poderosa ferramenta para a engenharia ambiental e mostrar que contraditoriamente ela aumenta as demandas por recursos naturais e potencializa os efeitos das mudanças climáticas.

A capacidade humana de mudar o mundo

Segundo Artaxo (2014), entre 1850 e 2019 já se constatou o aumento de 1º C na temperatura média do planeta. Segundo o autor a concentração de gás carbônico subiu de 280ppm para 400ppm desde 1750.

Estas alterações antrópicas têm consequências muito além de eventos anedóticos locais.

IA para engenharia ambiental

É preciso entender rapidamente o que ocorre com o mundo para dirimir os danos ainda reversíveis e a IA pode ajudar se ensinada a transformar os dados disponíveis em informações úteis para a sobrevivência humana nas próximas gerações.

Diversos autores apresentam usos da IA no escopo da engenharia ambiental, como: captura de carbono através do monitoramento das cadeias de produção e áreas florestais; design generativo de materiais absorvedores de carbono; monitoramento de resíduos urbanos em cidades inteligentes; modelagem preditiva de ambientes urbanos sustentáveis; etc.

Impactos ambientais do uso de IA's

Ao contrário do senso comum divulgado na mídia, a IA não funciona de forma imaterial e difusa na nuvem. Ela necessita de uma infraestrutura física bastante robusta concretizada em data centers gigantescos que demandam muitos recursos naturais, como terras raras, água e energia elétrica.

Nos EUA, o consumo de eletricidade por data centers equivale a 4% de toda a demanda do país e o avanço da inteligência artificial, há estimativas que essa proporção atinja 6% em 2026 e 9,1% em 2030 (Stacciarini & Gonçalves, 2025).