

MONITORAMENTO DE GASES COM IA GENERATIVA PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: Sudeste Brasileiro como Cenário de Estudo

O século XXI, com o avanço da Inteligência Artificial (IA), oferece novas possibilidades para modernizar a gestão e a educação ambiental. Frente ao aumento das emissões de gases de efeito estufa (GEE) e aos impactos das mudanças climáticas, este projeto busca integrar recursos de IA generativa ao monitoramento de poluentes atmosféricos e ao ensino, capacitando educadores e estudantes para a análise crítica de dados ambientais.

O estudo teve como foco inicial o estado do Rio de Janeiro, utilizando dados de órgãos ambientais como o Instituto Estadual do Ambiente (INEA), a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e o Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Espírito Santo (IEMA). Esses dados foram comparados aos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 491/2018 e às recomendações da Organização Mundial da Saúde. Foram analisados

poluentes como material particulado (MP10 e MP2.5), monóxido de carbono (CO), ozônio (O₃), dióxido de enxofre (SO₂) e dióxido de nitrogênio (NO₂), no período de 2016 a 2022.

A metodologia combina análise quantitativa —com extração automatizada de dados, elaboração de gráficos e projeções —e qualitativa, com interpretação de relatórios e tendências. Ferramentas como ChatGPT, Copilot e DeepSeek foram usadas por meio de engenharia de prompts, essencial para estruturar e validar informações de forma ágil e precisa. Os prompts apresentaram objetivo claro, contexto adequado, fontes confiáveis e expectativas definidas, otimizando análise e interpretação dos dados.

Os resultados apontam redução gradual em poluentes como MP10 e SO₂, embora persistam episódios críticos em áreas urbanas e industriais. O sistema desenvolvido gera relatórios automáticos e visualizações interativas, auxiliando na gestão da qualidade do ar. A pesquisa será expandida para São Paulo e Espírito Santo, ampliando as comparações regionais e fortalecendo a formação de cidadãos conscientes.

Palavras-chave

Inteligência Artificial; Educação ambiental; Qualidade do ar; Monitoramento de poluentes; Tecnologia.

Author: PERES CAMPOS OLIVEIRA, Elisabete (Senac)

Co-authors: Ms CRISTINA MARIN, Andrea; CAVALCANTE MAYNART, Marlon

Presenters: PERES CAMPOS OLIVEIRA, Elisabete (Senac); CAVALCANTE MAYNART, Marlon

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