

Análise das Emissões Atmosféricas e Indicadores Econômicos em Minas Gerais com IA Generativa

Corpo do resumo: Este trabalho baseia-se em um estudo em andamento, vinculado ao Programa de Iniciação Científica do Centro Universitário Senac. A pesquisa utiliza dados secundários extraídos de fontes oficiais, como a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (SEMAD-MG), o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), com foco na análise das emissões atmosféricas em relação a indicadores econômicos e estruturais no estado de Minas Gerais, entre 2001 e 2016. São considerados poluentes como material particulado (MP10 e MP2.5), monóxido de carbono (CO) e ozônio (O₃), buscando compreender suas relações com variáveis como Produto Interno Bruto, matriz energética, frota veicular e índice industrial. Nesse processo, busca-se também desenvolver prompts, que consistem em comandos fornecidos à inteligência artificial generativa capazes de guiar as tarefas de análise. Para garantir resultados eficientes, os prompts seguem uma estrutura bem definida, incluindo:

- ☒ Objetivo (o que se deseja alcançar com a análise ou tarefa),
- ☒ Contexto (situação específica ou base de dados a ser analisada),
- ☒ Fontes (referências confiáveis que fundamentam os dados e análises) e
- ☒ Expectativas (resultados esperados da tarefa ou insights requeridos).

A metodologia envolve a organização de planilhas, aplicação de testes estatísticos de correlação (Pearson, Spearman e Kendall) e o uso de IA generativa como apoio analítico. O desenvolvimento dos prompts requer experimentação, refinamento contínuo e compreensão do funcionamento da ferramenta, integrando habilidades técnicas e interpretativas na

pesquisa. Os resultados parciais apontam uma correlação positiva entre o crescimento da frota veicular e o aumento dos níveis de MP2.5 e ozônio, mesmo durante períodos de crise econômica. A matriz energética permaneceu predominantemente fóssil, com variação pouco significativa ao longo do período analisado. A experiência desenvolvida ao longo do projeto evidenciou o potencial pedagógico da IA generativa em projetos interdisciplinares, contribuindo para a construção de uma consciência ambiental crítica, baseada em dados, e destacando o papel das tecnologias emergentes na educação e na análise ambiental.

Palavras-chave

Educação Inteligência Artificial, IA Generativa, Poluentes Atmosféricos, Educação Ambiental, Indicadores Econômicos, Matriz Energética.

Author: MARQUES MACHADO, FELIPE

Co-authors: Mx CRISTINA MARIN, Andrea (orientadora); Dr CAVALCANTE MAYNART, Marlon (Orientador)

Presenter: MARQUES MACHADO, FELIPE