



Extensão: O texto deve conter, no máximo, 3200 caracteres com espaços.

Recomenda-se escrever o resumo utilizando o modelo a seguir, sem modificar os parâmetros de formatação:

Sistema Inteligente de Monitoramento da Qualidade do Ar

Isabela de Paula Medeiros (ETEC DE CARAPICUÍBA)

isabela.medeiros3@etec.sp.gov.br

Jullia Mendes Calado (ETEC DE CARAPICUÍBA) jullia.calado@etec.sp.gov.br

Wesley Castanha de Lima (ETEC DE CARAPICUÍBA)

wesley.lima23@etec.sp.gov.br

O Porto de Santos, enfrenta desafios ambientais significativos. Entre eles, destaca-se a poluição do ar causada pela emissão de partículas sólidas provenientes principalmente da movimentação e transporte de grãos. Esse problema afeta diretamente a qualidade do ar, trazendo riscos à saúde da população e ao equilíbrio ambiental. Trata-se de um problema que exige atenção urgente e ações eficazes para minimizar seus impactos.

Com base em nossas pesquisas, observou-se que a poluição do ar no Porto de Santos, ainda representa um problema persistente, com registros de impactos ambientais e à saúde da população a muitos anos. Isso indica que os mecanismos de prevenção existentes podem não ser totalmente efetivos.

Inspirado em modelos como o da CETESB, temos como objetivo propor a instalação de sensores ambientais de baixo custo MQ-135 e o PMS5003 conectados via LoRaWAN, associados a algoritmos de Inteligência Artificial no porto nas proximidades. Essa combinação tecnológica permite não apenas a coleta e análise de dados em tempo real, mas também a identificação precisa de focos de poluição e a previsão de picos críticos de emissão, ajudando as autoridades na prevenção de problemas futuros.

A metodologia baseou-se em pesquisa bibliográfica e documental, com análise de artigos e relatórios sobre os impactos ambientais no Porto de Santos e a eficiência de sensores de qualidade do ar. Foram encontrados estudos que comprovam a eficácia do MQ-135 (incluído nas referências) e do PMS5003, reforçando a viabilidade de sua aplicação em um sistema integrado de monitoramento.

A partir dessa análise, conclui-se que a implementação de um sistema inteligente de monitoramento pode oferecer importantes benefícios, como a possibilidade de respostas rápidas das autoridades, maior transparência dos dados para a população, suporte a políticas públicas voltadas à preservação ambiental e contribui para a mitigação dos impactos sobre a saúde local

Palavras-Chaves: Poluição; Sensores; Monitoramento; Inteligência Artificial.