

Medições de Poluição Atmosférica Global – OpenAQ Project

Lorrainy Israel | 2023-01-09

1. Plano de Análise de Dados

1.1. Etapa 1 – Definição do Objetivo

O objetivo desta análise é extrair informações sobre índices de poluição do ar em localidades ao redor do mundo.

OpenAQ é um projeto open-source para exibir dados sobre a qualidade do ar em tempo real de todo o mundo. Sua missão é permitir à ciência impactar na política e capacitar o público a combater a poluição do ar.

1.2. Etapa 2 – Coleta e Extração de Dados

Os dados foram extraídos do repositório aberto do OpenAQ (openaq.org/) e estão disponíveis em formato CSV.

O conjunto de dados foi carregado via linha de comando no SGBD MySQL.

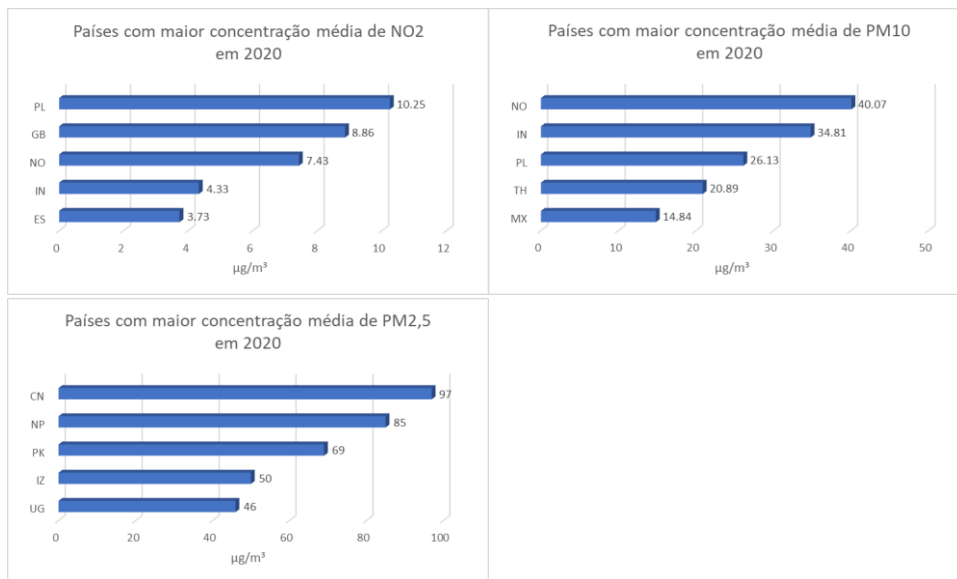
1.3. Etapa 3 – Escolha de Ferramentas

Neste estudo será usada a linguagem SQL, visto que os dados estão estruturados e disponíveis em banco de dados relacional.

1.4. Etapa 4 – Aplicação das Técnicas de Análise

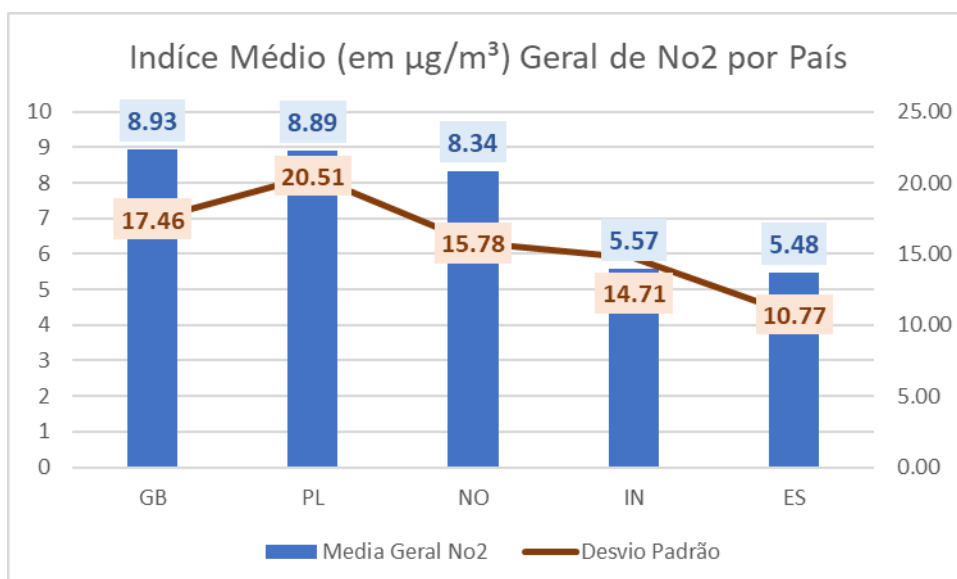
Será usada a função window para cálculos ao longo do tempo, média e desvio padrão para explicar a variabilidade dos dados.

Etapa 5 – Entrega dos Resultados



Atualmente, uma grande preocupação em relação a qualidade do ar, é a redução de poluição originada pelo uso de combustíveis fósseis, sendo os principais poluentes o Dióxido de Ozônio(NO₂) e as Partículas Inaláveis em Suspensão (PM₁₀ e PM_{2,5}).

De acordo com o conjunto de dados coletado, os 5 países com maior índice de NO₂ no ano 2020 foram, em ordem crescente: Polônia, Reino Unido, Noruega, Índia e Espanha. É importante salientar que a Noruega, Índia e Polônia também estão no ranking dos 5 países com maior índice de PM₁₀ em 2020, ocupando, respectivamente, 1º, 2º e 3º lugares.



Já em relação à média geral da linha histórica, o Reino Unido ocupa a 1ª posição no ranking de maior concentração de NO₂, seguido pela Polônia. No entanto, o Desvio Padrão para os dados do Reino Unido, é menor, o que evidencia uma menor variabilidade dos dados em comparação à Polônia, ou seja, maior ocorrência de valores próximos à média.

Porém, é importante ainda destacar que o Desvio Padrão para todos os países no ranking é bem maior que a média, o que sugere dados com muita variabilidade e pouca precisão.