# ANÁLISE DE DADOS COVID-19 POR CIDADE - BRASIL

## 📌 Descrição do Projeto

Este projeto tem como objetivo realizar uma análise detalhada dos dados de COVID-19 em cidades brasileiras. Utilizamos Python, Pandas, SQL, além de bibliotecas de visualização como Matplotlib e Seaborn.

O programa executa as seguintes etapas:

- Importação e tratamento do arquivo CSV `caso\_full.csv.gz`.  
- Inserção dos registros em uma tabela MySQL (`covid\_city`), de forma otimizada em blocos.  
- Produção de relatórios com:  
 • Total de óbitos por cidade.  
 • População estimada antes e após os casos.  
 • Identificação da cidade com mais casos.  
 • Identificação da cidade com menos casos.  
- Criação de gráficos com:  
 • Top 10 cidades em número de mortes.  
 • Comparativo populacional antes e depois dos casos (Top 10).  
 • Cidade com maior e menor quantidade de infecções registradas.

## 📂 Arquivos no Repositório

- `covid.py`: Código principal responsável por leitura, limpeza, carga no MySQL, relatórios e gráficos.  
- `caso\_full.csv.gz`: Base de dados compactada com informações de COVID-19 por município.  
- `README.md`: Documento explicativo do projeto.  
- `relatorio.pdf`: Relatório final contendo capturas de gráficos e tabelas.

## ⚙️ Pré-requisitos

Antes de executar o projeto, é necessário ter instalados:

- Python 3.13  
- MySQL Server  
- Bibliotecas Python:  
 pip install pandas sqlalchemy mysql-connector-python matplotlib seaborn

## ▶️ Como Executar

1. Verifique se o MySQL está ativo.  
2. Crie o banco de dados:  
 CREATE DATABASE covid\_db;  
  
3. Crie a tabela:  
 CREATE TABLE covid\_city (  
 city VARCHAR(255),  
 city\_ibge\_code INT,  
 date DATE,  
 estimated\_population\_2019 INT,  
 last\_available\_confirmed INT,  
 last\_available\_deaths INT  
 );  
  
4. Configure as credenciais no script `covid.py`:  
 usuario = 'root'  
 senha = 'root'  
 host = 'localhost'  
 banco = 'covid\_db'  
  
5. Execute o programa:  
 python covid.py

O sistema irá limpar a tabela existente, inserir os dados do CSV no banco e gerar automaticamente relatórios e gráficos.

## 📊 Resultados Esperados

- Gráfico com o Top 10 cidades em número de mortes.  
- Gráfico comparativo de população antes e depois da pandemia (Top 10).  
- Gráfico destacando a cidade com mais e menos casos.  
- Relatórios exibidos no console.

## 📝 Observações

Para a produção do PDF final, recomenda-se salvar capturas das tabelas e gráficos gerados pelo programa.