**Relatório do MVP - Análise da COVID-19 e Vacinação**

# OBJETIVO DO TRABALHO

O objetivo deste MVP é analisar a evolução dos casos de COVID-19 no mundo, avaliando também o impacto das campanhas de vacinação na contenção da pandemia. A partir da coleta e tratamento de dados públicos, será possível responder perguntas-chave que ajudam a entender o cenário global, o papel dos fabricantes de vacinas e a correlação entre vacinação e mortalidade.

# CATÁLOGO DE DADOS

Tabela: covid\_worldwide (Silver)

* location (string): Nome do país (Ex: Brasil, EUA, Índia)
* date (date): Data da observação (2020-01-01 a 2023-05-01)
* total\_cases (double): Total acumulado de casos confirmados (>= 0)
* total\_deaths (double): Total acumulado de mortes confirmadas (>= 0)
* population (double): População estimada do país (>= 0)

Tabela: vaccinations\_by\_manufacturer (Silver)

* vaccine (string): Nome do fabricante (Pfizer/BioNTech, Moderna, etc.)
* total\_vaccinations (double): Total de doses aplicadas (>= 0)

Tabela: vacinas\_casos\_mortes\_flat (Gold)

* mortes\_por\_milhao (double): Proporção de mortes por milhão (>= 0)
* vacinas\_por\_habitante (double): Doses aplicadas por habitante (>= 0)

# ANÁLISE DE QUALIDADE DOS DADOS

Foi realizada uma análise da qualidade dos dados para verificar a presença de valores ausentes e possíveis inconsistências. As seguintes observações foram feitas:

* covid\_worldwide: alguns valores nulos em colunas de casos e mortes foram tratados.
* vaccinations\_by\_manufacturer: valores válidos, exigiu agregação.
* Não foram encontrados valores negativos ou fora dos intervalos esperados.

Exemplo de análise de nulos (PySpark):

from pyspark.sql.functions import col, when, count covid.select([count(when(col(c).isNull(), c)).alias(c) for c in covid.columns]).show()

# INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Padrões observados:

* EUA e Índia lideram em casos e mortes absolutos.Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

  Descrição gerada automaticamente
* Portugal e Irlanda entre os mais vacinados proporcionalmente.
* Países com baixa vacinação geralmente apresentaram maior mortalidade.
* Pfizer/BioNTech é o fabricante mais utilizado.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

Conclusão: a vacinação em massa foi crucial para a redução da mortalidade por COVID-19.

**Evidências Databricks:**

Interface gráfica do usuário, Aplicativo, Tabela

Descrição gerada automaticamente Interface gráfica do usuário, Texto

Descrição gerada automaticamente Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente Texto

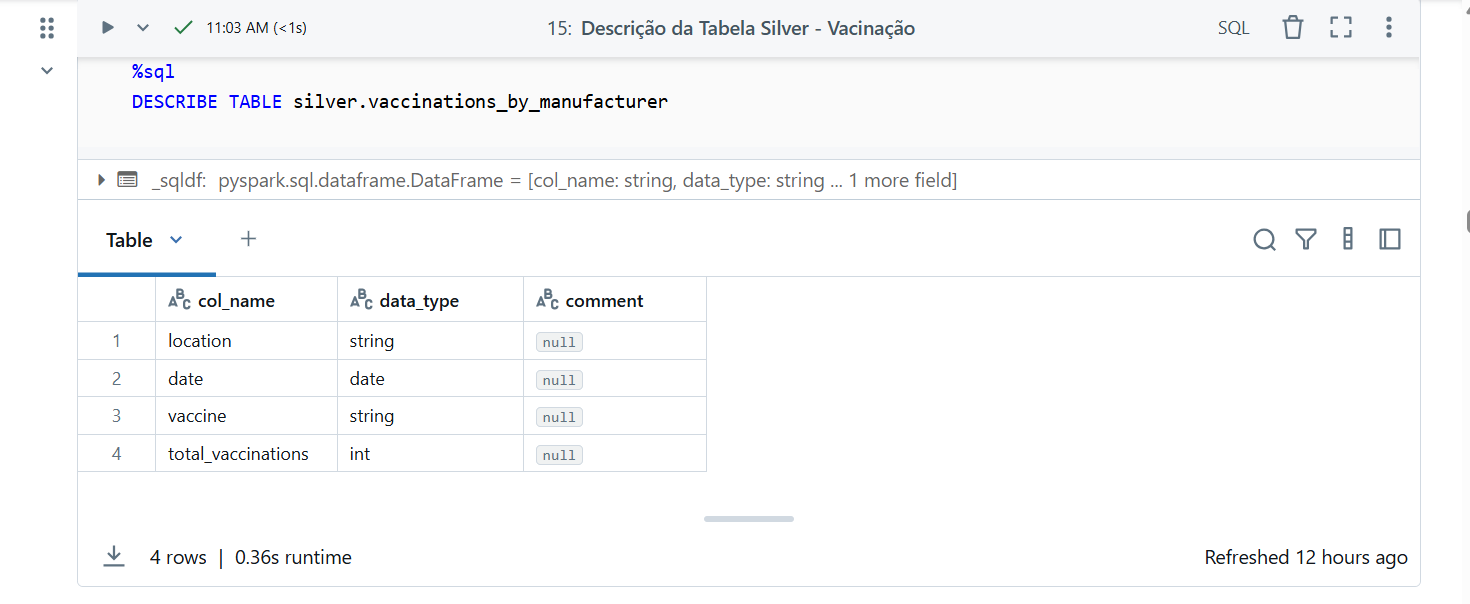
Descrição gerada automaticamente Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente  Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente Tabela

Descrição gerada automaticamente Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente Tabela

Descrição gerada automaticamente Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente com confiança média Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente Gráfico, Gráfico de barras

Descrição gerada automaticamente