Projeto de rotas knd

Miriele Cauane da Silva Santos <https://www.linkedin.com/in/miriele-santos-7597a01a3?utm_source=share&utm_campaign=share_via&utm_content=profile&utm_medium=android_app>

Karen Cecilia Morais da Silva <https://www.linkedin.com/in/karen-cec%C3%ADlia-morais-57900a173?utm_source=share&utm_campaign=share_via&utm_content=profile&utm_medium=android_app>

Cauê Santos da Silva <https://www.linkedin.com/in/caue-santos-a01228288?utm_source=share&utm_campaign=share_via&utm_content=profile&utm_medium=android_app>

Noemy Mydory Mtfasi de Siqueira <https://www.linkedin.com/in/noemy-mtfasi-533975264?utm_source=share&utm_campaign=share_via&utm_content=profile&utm_medium=ios_app>

Guilherme Anthony Carvalho <https://www.linkedin.com/in/guilherme-anthony-853606287/>

Yago Martins <https://www.linkedin.com/in/yago-martins-9a403315a?utm_source=share&utm_campaign=share_via&utm_content=profile&utm_medium=android_app>

Professor M2 ou Orientador:

Professor P2:

Resumo do projeto:

O projeto tem como objetivo analisar a produtividade de veículos e otimizar as rotas utilizadas pelos mesmos, minimizado o custo para ter a maior eficiência possível para três fabricas do estado São Paulo em 2023, utilizando ferramentas de tecnologia como Python, Power BI e SQL para criar um visualizador de rotas em tempo real dinâmica em um Dashboard para que seja possível visualizar com detalhes qualquer rota desejada, contendo informações como Custo, Distância, Fabrica responsável pelo envio e o cliente que recebeu o produto, além de ser capaz de otimizar as rotas, este projeto visa estabelecer um novo padrão de rotas que seja mais efetivo para as empresas contratantes.

Palavras-Chave: Python; Power BI; Eficiência; Rotas; Dashboard; Custo.

Abstract:

The project aims to analyze the productivity of vehicles and optimize the routes they use, minimizing costs to achieve the highest possible efficiency for three factories in the state of São Paulo in 2023. It utilizes technology tools such as Python, Power BI, and SQL to create a dynamic real-time route visualizer on a dashboard, allowing detailed visualization of any desired route. This includes information such as cost, distance, the factory responsible for shipping, and the customer who received the product. In addition to optimizing routes, this project seeks to establish a new standard for routes that is more effective for the contracting companies.

Keywords: Python; Power BI, Efficiency; Routes; Dashboard; Cost.

# Contextualização do projeto

As rotas utilizadas pelas empresas contratantes têm se mostrado ineficiente nos últimos anos sendo utilizadas, por este motivo, nós nos comprometemos a elaborar rotas novas e mais eficientes para serem utilizadas, usando como base os dados oferecidos pelas empresas em 2023 para emular como poderia ser melhorado as rotas dos anos seguintes.

Esse projeto aborda, por meio da coleta e análise de dados, como podemos tornar rotas usadas atualmente em versões mais eficientes delas mesmas.

**Objetivos do projeto**

1. Analisar os dados recebidos das empresas para servir de base em como melhora as rotas já utilizadas em 2023.
2. Utilizar estes dados para elaborar um Dashboard detalhado sobre as rotas destes dados e apresentar uma melhor alternativa, assim minimizando o custo dos transportes envolvidos, este Dashboard oferecerá visualizações detalhadas das rotas, Empresa responsável pelo envio o cliente que recebeu o produto.

# Fundamentação dos métodos analíticos e das tecnologias utilizadas

Nós fundamos nossos métodos analíticos com base nas necessidades do projeto, que resultou na adoção de varias ferramentas uteis para a execução do projeto, principalmente as ferramentas oferecidas pelo Power BI, que se mostraram vitais para a concretização dos resultados

## Tecnologias da Informação

Nosso projeto utilizou várias ferramentas durante o período inicial, e certamente iremos usar ainda mais exemplares.

As tecnologias utilizadas até o momento são o Microsoft Excel, uma ferramenta de criação e edição de planilhas, Microsoft Power BI, ferramenta de análise de dados capaz de representa-los em tabelas e gráficos dinâmicos e SQL, ferramenta de armazenagem e organização de banco de dados.

## Método Utilizado

CREATE DATABASE api\_3;

2. Selecionar o Banco de Dados

3. Criar a Tabela Cliente

Esse comando cria a tabela Fabrica com uma estrutura similar à tabela de clientes, utilizando o campo Fabrica como chave primária. Depois, você poderá importar os dados do arquivo CSV ou inserir manualmente como fizemos com a tabela anterior.

SQL sugerida para a tabela Fabrica:

CREATE TABLE Fabrica (

Fabrica INT NOT NULL,

NO\_MUN VARCHAR(100),

NO\_MUN\_MIN VARCHAR(100),

SG\_UF VARCHAR(2),

LAT DECIMAL(10, 8),

LONG DECIMAL(11, 8),

PRIMARY KEY (Fabrica)

);

CREATE TABLE Fabrica (

Fabrica INT NOT NULL,

NO\_MUN VARCHAR(100),

NO\_MUN\_MIN VARCHAR(100),

SG\_UF VARCHAR(2),

LAT DECIMAL(10, 8),

LONGITUDE DECIMAL(11, 8),

PRIMARY KEY (Fabrica)

);

Aqui está o SQL atualizado:

Com base nesses dados, segue o SQL sugerido para a tabela Rota:

CREATE TABLE Rota (

Dt\_Pedido DATE,

Dt\_Emissao DATE,

Dt\_Entrega DATE,

Mes\_Base INT,

Ano\_Exec INT,

CO\_Fabrica INT,

CO\_Cliente INT,

Incoterm VARCHAR(10),

Veiculo VARCHAR(20),

Qtd\_pallets INT,

Qtd\_Transp DECIMAL(10, 2),

Moeda VARCHAR(3),

Vlr\_Frete DECIMAL(10, 2),

FOREIGN KEY (CO\_Fabrica) REFERENCES Fabrica(Fabrica),

FOREIGN KEY (CO\_Cliente) REFERENCES Cliente(Cliente)

);

USE api\_3;

Essa tabela inclui chaves estrangeiras para as tabelas Fabrica e Cliente, garantindo a integridade referencial entre as tabelas.

CREATE VIEW View\_Cliente AS

SELECT

Cliente,

MUN,

LAT,

LON

FROM Cliente;

SQL para criar a view:

SQL para criar uma view da tabela Fabrica, de forma que possa ser usada para importar dados para o Power BI:

CREATE TABLE Cliente (

Cliente INT NOT NULL,

MUN VARCHAR(100),

LAT DECIMAL(10, 8),

LON DECIMAL(11, 8),

PRIMARY KEY (Cliente)

);

Essa view, chamada View\_Cliente, exibe todas as colunas da tabela Cliente. Após criar essa view no MySQL, você poderá conectá-la diretamente ao Power BI usando o conector MySQL.

Para importar no Power BI:

No Power BI, vá em Obter Dados.

Selecione MySQL como a fonte de dados.

Conecte-se ao seu banco de dados MySQL.

Selecione a view View\_Cliente para importar os dados.

Essa View\_Fabrica exibirá todos os dados relevantes da tabela Fabrica, facilitando a conexão com o Power BI.

Para importar no Power BI:

Se precisar de mais ajustes ou tiver dúvidas, estou à disposição!

CREATE VIEW View\_Fabrica AS

SELECT

Fabrica,

NO\_MUN,

NO\_MUN\_MIN,

SG\_UF,

LAT,

LONGITUDE

FROM Fabrica;

CREATE VIEW View\_Rota AS

SELECT

Dt\_Pedido,

Dt\_Emissao,

Dt\_Entrega,

Mes\_Base,

Ano\_Exec,

CO\_Fabrica,

CO\_Cliente,

Incoterm,

Veiculo,

Qtd\_pallets,

Qtd\_Transp,

Moeda,

Vlr\_Frete

FROM Rota;

Este é o comando SQL para criar uma view da tabela Rota, que pode ser usada para importação no Power BI:

Essa View\_Rota inclui todos os dados da tabela Rota, sem alterações, para facilitar a importação e análise no Power BI.

Importação no Power BI:

Você pode seguir o mesmo processo usado para as outras views (View\_Cliente e View\_Fabrica) para importar a View\_Rota.

# Resultados esperados

Criar uma tabela dinâmica funcional que exiba detalhes sobre as rotas efetuadas pelas fabricas, utilizando o SQL para isso com a função CREATE TABLE, e exibir o resultado desta tabela para o contratante afim de receber seu feedback do nosso trabalho até então.

# Referências

<https://dev.mysql.com/downloads/file/?id=532678>