\*\*Sales Analysis Dashboard Project\*\*

\*\*1. Introduction:\*\*

In today's competitive market landscape, understanding and analyzing sales data is essential for the success of any business. With the advancement of technology and the ease of access to data, companies have the opportunity to utilize this information to make informed strategic decisions. In this context, the construction of a dashboard becomes a crucial tool, allowing for an intuitive and effective visualization of key sales metrics to support decision-making. In this project, the fictitious company VarietyPrime Market sought assistance in analyzing its performance. Data from transactions conducted from 2010 to 2011 were provided to understand the first year of operation, evaluate achieved goals, and identify areas for improvement.

\*\*2. Development:\*\*

The dashboard was built based on the data provided by the company, aiming to meet common sales analysis needs. An Extract, Transform, Load (ETL) process was carried out using Python and Pandas to extract a CSV file and store it in PostgreSQL, facilitating data access and manipulation. Power BI was used for dashboard construction. Following an initial meeting with company stakeholders, a requirements analysis was conducted to identify and prioritize key metrics to be tracked on the dashboard. All metrics aim to address specific business questions:

1. How did sales evolve over time? Which months had the highest and lowest revenues?

2. What is the geographical distribution of sales? Which countries are most served, and where are growth opportunities?

3. Did we maintain returns below 2.5% as planned? In which months did we meet or fail to meet this target?

4. What is the average spend per customer in the company?

5. What is the total volume of products sold?

\*\*2.1 Metric Selection:\*\*

After analyzing the company's needs and with the goal of addressing business questions, the main metrics included in the dashboard are:

- Sales Trends:

Identifying seasonal patterns or purchasing trends over time is crucial for adjusting strategies. The dashboard features line graphs showing monthly sales, allowing for the identification of seasonal patterns and trends.

- Sales Geolocation:

Analyzing the geographical distribution of sales helps direct marketing efforts. The dashboard includes interactive maps showing sales by region.

- Total Sales:

This metric shows the total value of transactions, allowing for an assessment of overall sales performance.

- Total Items Sold:

This metric provides insights into the demand for specific products and the performance of product lines.

- Average Order Value:

This metric shows the average spend per customer, allowing for an understanding of customer purchasing behavior.

\*\*2.2 Value Treatment:\*\*

During the ETL process, initial value treatment was performed. It's worth noting that some null values were found in the "Description" and "CustomerID" columns, which were identified with the responsible department as stock movements. Therefore, these missing values were removed from the dataset for the dashboard, as they would not add necessary information for the analysis of metrics set by the responsible department. Other decisions were made to facilitate analysis, the main ones being:

- Removal of duplicate data;

- Replacement of 'EIRE' with 'IRELAND' for country designation;

- Division of the invoiceDate column into two columns: one for date and one for time;

- Removal of the column with transaction time;

- Creation of a calendar table for possible filter creation.

\*\*3. Conclusion:\*\*

The construction of a dashboard with these metrics provides the company with a comprehensive and detailed view of sales performance, allowing for the identification of patterns, trends, and improvement opportunities. By providing clear and accessible information, the dashboard empowers managers to make informed strategic decisions, driving business growth and success. With the integration of modern data analysis and visualization tools, the company will be prepared to tackle market challenges and maximize its profit potential.

\*\*Projeto de Construção de Dashboard para Análise de Vendas\*\*

\*\*1. Introdução:\*\*

No atual cenário competitivo do mercado, entender e analisar os dados de vendas é essencial para o sucesso de qualquer negócio. Com o avanço da tecnologia e a facilidade de acesso aos dados, as empresas têm a oportunidade de utilizar essas informações para tomar decisões estratégicas fundamentadas. Nesse contexto, a construção de um dashboard se torna uma ferramenta crucial, permitindo uma visualização intuitiva e eficaz das principais métricas de vendas e assim apoiar a tomada de decisão.

Neste projeto, a VarietyPrime Market, uma empresa fictícia, buscou apoio para analisar sua performance. Foram fornecidos dados das transações realizadas de 2010 a 2011 para entender o primeiro ano de operação, avaliar metas alcançadas e identificar áreas de melhoria.

\*\*2. Desenvolvimento:\*\*

O dashboard foi construído com base nos dados fornecidos pela empresa, visando atender às necessidades comuns de análise de vendas. Foi realizado um processo de ETL (Extração, Transformação e Carga), utilizando Python e Pandas para extrair um arquivo CSV e armazená-lo no PostgreSQL, facilitando o acesso e manipulação dos dados. Para a construção do dashboard, foi utilizado o Power BI.

Após uma reunião inicial com os responsáveis da empresa, realizou-se uma análise de requisitos para identificar as principais métricas a serem acompanhadas e priorizadas no dashboard. Todas as métricas visam responder questões de negócio específicas:

1. Como as vendas evoluíram ao longo do tempo? Quais foram os meses de maior e menor faturamento?
2. Como está a distribuição geográfica das vendas? Quais são os países mais atendidos e onde estão as oportunidades de crescimento?
3. Conseguimos manter as devoluções abaixo de 2,5% como planejado? Em quais meses atingimos ou não atingimos essa meta?
4. Qual é o gasto médio por cliente na empresa?
5. Qual é o volume total de produtos vendidos?

\*\*2.1 Escolha das métricas:\*\*

Após analisar as necessidades da empresa e com o objetivo de responder às questões de negócio, as principais métricas incluídas no dashboard são:

- Tendências de Vendas:

Identificar padrões sazonais ou tendências de compra ao longo do tempo é crucial para ajustar estratégias. O dashboard apresenta gráficos de linhas que mostram as vendas mensais, permitindo identificar padrões sazonais e tendências.

- Geolocalização das Vendas:

Analisar a distribuição geográfica das vendas ajuda a direcionar esforços de marketing. O dashboard inclui mapas interativos mostrando as vendas por região.

- Total de Vendas:

Essa métrica mostra o valor total das transações, permitindo avaliar o desempenho geral das vendas.

- Total de Itens Vendidos:

Essa métrica fornece insights sobre a demanda por produtos específicos e o desempenho das linhas de produtos.

- Ticket Médio:

Essa métrica mostra o gasto médio por cliente, permitindo entender o comportamento de compra dos clientes.

\*\*2.2 Tratamento dos valores:\*\*

No processo de ETL já foi feito um processo de tratamento inicial, vale ressaltar que foram encontrados alguns valores nulos nas colunas “Description” e “CustomerID”, onde foi identificado junto ao setor responsável que estes dados se tratavam de movimentações de stock. Portanto, estes valores faltantes foram retirados do conjunto de dados para o dashboard, uma vez que não acrescentariam informações necessárias para analise das métricas estipuladas pelo departamento responsável.

Outra decisões foram tomadas para viabilizar as análises, as principais seguem a lista abaixo:

- remoção de dados duplicados;

- substituição do país ‘EIRE’ por ‘IRELAND’;

- divisão da coluna invoiceDate em duas colunas: uma com data e outra com a hora;

- remoção da coluna com o horário das transações;

- criação de uma tabela calendário para possível criação de filtros.

\*\*3. Conclusão:\*\*

A construção de um dashboard com essas métricas oferece à empresa uma visão abrangente e detalhada do desempenho de vendas, permitindo identificar padrões, tendências e oportunidades de melhoria. Ao fornecer informações claras e acessíveis, o dashboard capacita os gestores a tomar decisões estratégicas informadas, impulsionando o crescimento e o sucesso do negócio. Com a integração de ferramentas modernas de análise de dados e visualização, a empresa estará preparada para enfrentar os desafios do mercado e maximizar seu potencial de lucro.