

Atividade Prática — SQL, Relacionamentos e Análise de Dados com Python

Cenário

Você está trabalhando com um banco de dados que contém duas tabelas relacionadas:

1. **produtos** – informações sobre os produtos vendidos.
2. **vendas** – registros de vendas realizadas ao longo de um mês.

Essas tabelas possuem um **relacionamento do tipo muitos-para-um**, onde cada venda está associada a um produto através da coluna `id_produto`.

Base de Dados

Use o script SQL fornecido (arquivo `scripts_atividade.sql`) para:

- Criar as tabelas `produtos` e `vendas`.
 - Inserir os registros de exemplo.
 - Observar que **existem valores nulos** propositalmente incluídos para que sejam tratados.
-

Etapas da Atividade

◆ Etapa 1 — Criação e Exploração dos Dados

- Execute o script SQL para criar e popular as tabelas.
- Explore os dados das duas tabelas separadamente.
- Observe os tipos de campos, quantidades de registros e possíveis valores ausentes.

◆ Etapa 2 — Relacionamento e Consulta

- Realize uma consulta SQL unindo as tabelas `vendas` e `produtos`.
- Inclua no resultado os campos mais relevantes das duas tabelas.
- Crie uma **coluna calculada** chamada `valor_total`, que representa o valor final de cada venda (baseado em preço, quantidade e desconto).

◆ Etapa 3 — Importação no Python

- Utilize Python (com SQLite) para:
 - Executar a consulta SQL.
 - Carregar o resultado em um **DataFrame Pandas**.

◆ Etapa 4 — Tratamento de Dados

- Analise o DataFrame e identifique **valores nulos (NaN)**.
- Aplique **tratamentos adequados** para esses valores, garantindo que as análises não sejam comprometidas.
- Crie uma versão “limpa” do conjunto de dados.

◆ Etapa 5 — Análises e Indicadores

Com base no DataFrame tratado, gere **métricas e insights**, como por exemplo:

- Total de vendas (quantidade e valor financeiro).
- Faturamento médio por categoria.
- Produtos mais vendidos.
- Dias com maior volume de vendas.

◆ Etapa 6 — Visualizações

Crie ao menos **dois gráficos** para representar suas análises:

1. Um gráfico de **barras ou colunas**, comparando faturamento por categoria.
2. Um gráfico de **linha ou área**, mostrando a evolução do faturamento por data.

Você pode incluir outras visualizações se desejar (pizza, dispersão, etc.).

◆ Etapa 7 — Conclusões

Elabore um breve resumo com **as principais conclusões** obtidas a partir dos dados.

Exemplos: quais categorias se destacaram, como o desconto afetou o faturamento, quais dias concentraram mais vendas, etc.

Entrega

Envie a URL do seu COLAB, Stremlit (se usar o streamlit.io) ou o código fonte contendo:

1. Bloco SQL de criação e inserção das tabelas.
2. Bloco Python com leitura, tratamento e análise.
3. Gráficos e conclusões.