



**Universidade Federal do Ceará
Campus Quixadá**

QXD0099 - Desenvolvimento de Software para Persistência
Prof. Francisco Victor da Silva Pinheiro

Lista 1 - Análise de Estoque de Produtos

Você recebeu um arquivo chamado **estoque.csv**, que contém dados atualizados sobre o estoque de produtos de uma empresa. Cada linha do arquivo representa um registro de um produto no estoque, com as seguintes colunas:

- **Data_Atualizacao**: Data da última atualização do estoque (formato dd/mm/yyyy).
- **Produto**: Nome do produto.
- **Categoria**: Categoria do produto (ex: Alimentos, Eletrônicos, Higiene).
- **Quantidade**: Quantidade disponível no estoque.
- **Preco_Unitario**: Preço unitário do produto.
- [Link para o csv](#)

Obs.: Obrigatório envio do arquivo .ipynb do google colab

Objetivo:

1. Carregar o CSV:

- Leia o arquivo **estoque.csv** para um DataFrame utilizando a biblioteca pandas.

2. Calcular o valor total por produto

- Crie uma nova coluna chamada **Valor_Estoque**, que representa o valor total do produto em estoque ($\text{Quantidade} * \text{Preco_Unitario}$).
- Agrupe os dados por **Produto** e calcule o valor total de estoque para cada um.

3. Filtrar produtos com baixo estoque

- Filtre todos os produtos cuja **quantidade seja menor que 10 unidades**.
- Crie um DataFrame separado com esses produtos para posterior análise.

4. Salvar os resultados

- Exporte os produtos com baixo estoque para um novo arquivo CSV chamado **estoque_baixo.csv**.
- Salve o valor total por produto em uma planilha Excel chamada **valor_total_estoque.xlsx**, onde cada aba representa uma **categoria de produto**, com os produtos e seus respectivos valores.

5. Identificar o produto mais valioso por categoria

- Para cada categoria, identifique o produto com o maior valor total de estoque.
- Crie um DataFrame contendo: Categoria, Produto, Valor_Estoque.

6. Calcular o valor total do estoque por categoria

- Agrupe os dados por Categoria e calcule a soma total de Valor_Estoque de cada categoria.
- Ordene do maior para o menor.
- Pode ser salvo como CSV ou exibido como gráfico.

7. Classificar produtos em faixas de estoque

- Adicione uma nova coluna chamada Nivel_Estoque com base na Quantidade:
 - Baixo: Quantidade < 10
 - Médio: entre 10 e 50
 - Alto: > 50
- Faça uma contagem por nível.

Bônus (Opcional):

8. Análise temporal

- Converta a coluna Data_Atualizacao para o tipo datetime.
- Agrupe por mês (ou trimestre) e calcule:
 - Número de atualizações de estoque
 - Quantidade média dos produtos atualizados
- Gere uma visualização de linha temporal com esses dados.

*"A melhor maneira de prever o futuro é inventá-lo."
Alan Kay*