



## 1ª Avaliação (Hands-on)

### Instruções:

- A entrega da avaliação deve ser feita até às 23h59 do dia 09/10/2025, exclusivamente pelo ambiente UFPRVirtual.
- O entregável consiste em:
  - Um vídeo de até 8 minutos contendo:
    - \* Explicação das questões propostas;
    - \* Reprodução e demonstração dos códigos desenvolvidos.
  - Um arquivo em PDF com o nome do(a) aluno(a), no qual deve constar o link para o vídeo, os **outputs (resultados)** obtidos a partir da execução dos códigos;
  - Uma pasta compactada, por exemplo: `codigos_nomedoaluno.zip`, contendo todos os scripts em Python, nomeados da seguinte forma: `questao1_nomedoaluno.py`, `questao2_nomedoaluno.py`, ...
  - **Opcional:** Caso prefira, é possível entregar um único arquivo notebook (`.ipynb`) com todas as questões, link do vídeo, códigos e outputs, exportado em formato `.html` ou `.pdf`.
- Em caso de dúvidas, a comunicação deve ser feita por e-mail: `jairo.santana@ufpe.br`.

## Questão 1

Você recebeu três tabelas de um pequeno sistema de vendas: **vendas**, **vendedores** e **produtos**, em formato csv.

<b>cod_vendedor</b>	<b>cod_produto</b>	<b>data</b>	<b>valor_vendido</b>
1	101	03-01-2025	150,00
2	103	04-01-2025	200,00
1	104	05-01-2025	120,00
3	102	05-01-2025	125,00
4	101	06-01-2025	50,00
4	105	12-02-2025	75,00
3	101	13-02-2025	112,00
2	105	13-02-2025	23,00
1	103	15-02-2025	117,00
3	102	17-03-2025	105,00
4	101	21-03-2025	311,00
2	105	23-03-2025	83,00

Tabela 1: Tabela de Vendas

<b>cod_vendedor</b>	<b>nome_vendedor</b>
1	Ana
2	Bruno
3	Carlos
4	Denise

Tabela 2: Tabela de Vendedores

<b>cod_produto</b>	<b>nome_produto</b>
101	Caneta
102	Caderno
103	Borracha
104	Pasta
105	Cola

Tabela 3: Tabela de Produtos

Sua tarefa é escrever um código que importe os dados dessas tabelas para o Python, una as informações e gere uma visão consolidada das vendas, utilizando a biblioteca pandas. Após gerar essa visão, responda às questões:

- Quem é o melhor e o pior vendedor?
- Qual o produto que mais vende e o que menos vende?
- Qual é a média mensal de vendas (R\$) dessa empresa? E o desvio padrão?
- Qual foi o mês que mais vendeu? Qual o total vendido até agora?
- Que outras análises podemos extrair desses dados?

## Questão 2

Construir um simulador de urna eletrônica, no qual, para cadastrar um candidato, o usuário deverá fornecer (digitar) o número e nome do candidato. Podem ser cadastrados quantos candidatos o usuário quiser e o número deve possuir 2 dígitos, mas é salvo de maneira textual.

A função `isdigit()` do tipo `textual` pode ser usada para verificar se o texto é um número válido. Por fim, os candidatos cadastrados devem ser mantidos em um dicionário (número: nome).

## Questão 3

Elabore um algoritmo que crie uma lista de tuplas, em que cada tupla contenha o nome da loja e o seu faturamento mensal (em reais). Os valores a serem imputados estão no arquivo `lojas_faturamento.txt`. O programa deve solicitar ao usuário que digite esses dados no momento da execução, de forma que sejam cadastradas as 10 lojas. Em seguida, o programa deve calcular o novo valor do faturamento aplicando os seguintes descontos:

- 25% de desconto para lojas com faturamento de até R\$40.000,00;
- 15% de desconto para lojas com faturamento entre R\$40.000,01 e R\$50.000,00;
- 5% de desconto para lojas com faturamento acima de R\$50.000,01.

(a) Implemente a lógica para aplicar os descontos a cada loja com base nas faixas de faturamento indicadas.

(b) Após aplicar os descontos, o programa deve:

- Exibir o **valor total de desconto concedido** (soma das diferenças entre os faturamentos originais e os ajustados);
- Mostrar o **nome das lojas com faturamento inferior a R\$40.000,00** após o desconto.

(c) Com os mesmos dados inseridos, plote dois histogramas (antes e depois) e calcule média, mediana, desvio-padrão, mínimo e máximo usando a função do Desafio 2.

- Plote dois **histogramas** para visualizar a distribuição dos faturamentos das lojas antes e depois do desconto;
- Utilize a **função de estatística descritiva criada no Desafio 2** para calcular e exibir as seguintes medidas:
  - Média;
  - Mediana;
  - Desvio padrão;
  - Valor mínimo e máximo.

**Dica:** Você pode utilizar bibliotecas como `matplotlib.pyplot` para o histograma e `numpy` para facilitar os cálculos. A função do Desafio 2 deve receber uma lista de valores e retornar essas medidas estatísticas.