**📝 Exercícios – CSV “industria.csv”**

**Instruções:**

* Carregue o arquivo industria.csv no Python usando pandas.
* Realize os cálculos solicitados e gere os gráficos pedidos usando pandas e seaborn.
* Use groupby para agrupar os dados quando necessário.

**Exercício 1 – Receita total por fábrica**

1. Calcule a **receita total** de cada fábrica.
2. Gere um **gráfico de barras** mostrando a receita total por fábrica.
3. Perguntas:
   * Qual fábrica teve a maior receita?
   * Qual a diferença entre a fábrica com maior receita e a de menor receita?

**Exercício 2 – Receita média por produto**

1. Calcule a **receita média** de cada produto.
2. Gere um **gráfico de barras** mostrando a receita média por produto.
3. Perguntas:
   * Qual produto tem a maior receita média?
   * Algum produto apresenta receita média significativamente menor? Qual?

**Exercício 3 – Quantidade vendida total por mês**

1. Crie uma coluna Mes a partir da data de cada registro.
2. Calcule a **quantidade total vendida** por mês.
3. Gere um **gráfico de linha** mostrando a evolução da quantidade vendida ao longo dos meses.
4. Perguntas:
   * Qual mês teve a maior quantidade vendida?
   * Existe tendência de aumento ou diminuição ao longo do período?

**Exercício 4 – Lucro médio por fábrica**

1. Crie uma coluna Lucro = Receita - Custo.
2. Calcule o **lucro médio por fábrica** usando groupby.
3. Gere um **gráfico de barras** usando seaborn mostrando o lucro médio por fábrica.
4. Perguntas:
   * Qual fábrica é mais lucrativa em média?
   * Alguma fábrica apresenta lucro negativo em algum registro?

**Exercício 5 – Receita total por fábrica e produto**

1. Use groupby ou pivot\_table para calcular a **receita total** para cada combinação de fábrica e produto.
2. Gere um **heatmap** com seaborn mostrando a receita por fábrica (linhas) e produto (colunas).
3. Perguntas:
   * Qual produto gera mais receita em cada fábrica?
   * Existe algum produto que não foi produzido ou vendido em alguma fábrica?