

## Lista de Exercícios sobre a biblioteca *MATPLOTLIB*

Para as 4 atividades abaixo, implementar e enviar o código e um vídeo de no máximo 6 minutos, mostrando o funcionamento.

Obs.: como sugestão, utilizem o google COLAB ou qualquer outra IDE (Pycharm, VScode e etc) para a implementação do código e a plataforma zoom ou OBS studio para a gravação do vídeo.

### Atividade 1: Gráfico de Linhas Simples

Criar um gráfico de linhas simples para entender a relação entre duas variáveis.

Dado o seguinte conjunto de dados:

```
x = [1, 2, 3, 4, 5]
y = [2, 4, 6, 8, 10]
```

1. Crie um gráfico de linhas que mostre a relação entre *x* e *y*.
2. Adicione título ao gráfico e rótulos aos eixos X e Y.
3. Exiba o gráfico na tela.

### Atividade 2: Gráfico de Barras

Criar um gráfico de barras para comparar categorias diferentes.

Dado o seguinte conjunto de dados:

```
categorias = ['A', 'B', 'C', 'D']
valores = [10, 25, 5, 15]
```

1. Crie um gráfico de barras com essas categorias e valores.
2. Adicione título ao gráfico e rótulos aos eixos.
3. Exiba o gráfico.

### Atividade 3: Gráfico de Dispersão

Criar um gráfico de dispersão (*scatter plot*) para visualizar a relação entre duas variáveis contínuas.

Dado o seguinte conjunto de dados:

```
x = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]
y = [2, 3, 5, 6, 7, 8, 10]
```

1. Crie um gráfico de dispersão (*scatter plot*) para representar a relação entre *x* e *y*.
2. Adicione título ao gráfico e rótulos aos eixos.
3. Exiba o gráfico.

### Atividade 4: Histograma

Criar um histograma para visualizar a distribuição de dados e salvar o gráfico como um arquivo de imagem.

Gere um conjunto de dados aleatórios usando *numpy*, com 1000 números distribuídos normalmente:

```
import numpy as np
dados = np.random.randn(1000)
```

1. Crie um histograma desses dados com 30 bins.
2. Adicione título ao gráfico e rótulos aos eixos.
3. Exiba o gráfico.
4. Salve o gráfico como um arquivo de imagem no formato *.png*.
5. Verifique se o arquivo foi salvo corretamente.