

Introdução ao Python

Repositório : <https://github.com/Sampa-USP/Intro-Python.git>

Dúvidas : <https://github.com/Sampa-USP/Intro-Python/issues>

Sumário de hoje:

- **Matplotlib**

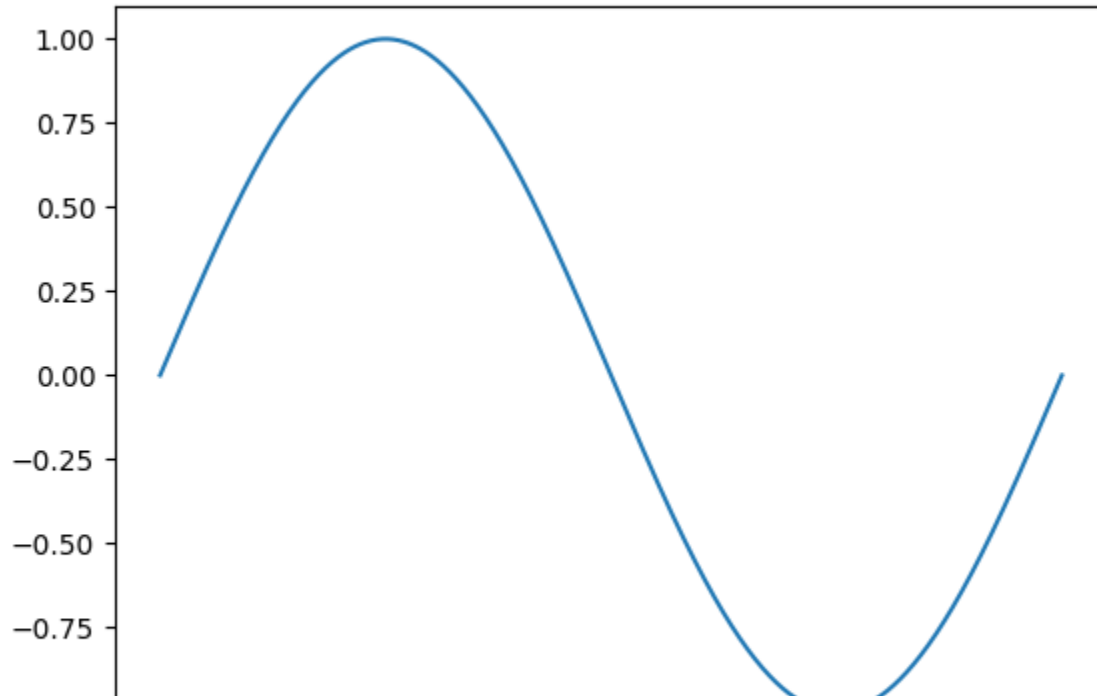
Matplotlib

- Matplotlib é uma biblioteca em Python para criação de gráficos e visualizações de dados;
 - Interface simples e intuitiva;
 - é possível criar uma grande variedade de tipos de gráficos, incluindo gráficos de linhas, barras, pizza, histogramas, gráficos de dispersão e mapas de calor;
 - Personalização dos gráficos;
 - Integração com outras bibliotecas: O Matplotlib pode ser facilmente integrado com outras bibliotecas Python, como NumPy e Pandas, permitindo a criação de visualizações de dados ainda mais sofisticadas.

- <https://matplotlib.org/stable/tutorials/introductory/pyplot.html>
- para os gráficos a seguir utilizaremos

```
import matplotlib.pyplot as plt
x = np.linspace(0, 2*np.pi, 1000) # 0 até 2pi em 1000 passos
y = np.sin(x) # y = sin(x)
plt.plot(x, y)
```

- o resultado :



```
y = np.sin(x) # y = sin(x)
plt.plot(x, y)
plt.xlabel('Eixo X') # nomeia o eixo x
plt.ylabel('Eixo Y') # nomeia o eixo y
plt.grid(True) # adiciona grid
plt.legend(["f(x) = sin(x)"]) # adiciona legenda
plt.title('Gráfico de Linha') # adiciona título
plt.savefig("../slides/mds/images/image2.png")
```

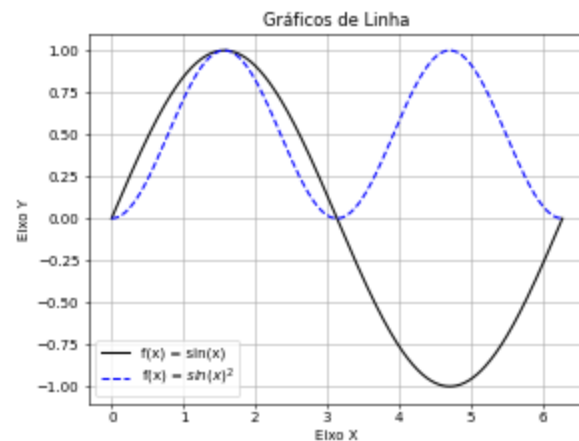
- o resultado :



```
x = np.linspace(0, 2*np.pi, 1000)
y = np.sin(x)

plt.plot(x, y, 'k') # 'k' -> plot em preto
plt.plot(x, y**2, '--b') # 'ob' -> '--' de tracejado e 'b' de blue
plt.xlabel('Eixo X') # nomeia o eixo x
plt.ylabel('Eixo Y') # nomeia o eixo y
plt.grid(True) # adiciona grid
plt.legend(["f(x) = sin(x)", r"f(x) = $\sin(x)^2$"] ) # adiciona legenda na ordem do plot
plt.title('Gráficos de Linha') # adiciona título
```

- o resultado :



```
plt.xlabel('Eixo X') # nomeia o eixo x
plt.ylabel('Eixo Y') # nomeia o eixo y
plt.title('Gráficos de Linha 1') #adiciona título

plt.subplots(122)
plt.plot(x, y**2, '--b') #'ob' -> '--' de tracejado e 'b' de blue
plt.xlabel('Eixo X') # nomeia o eixo x
plt.ylabel('Eixo Y') # nomeia o eixo y
plt.grid(True) # adiciona grid

plt.title('Gráficos de Linha 2') #adiciona título
plt.tight_layout() # evita sobreposição
```

- o resultado :

