Introdução Matplotlib

Aula 05

Professora: Dra. Rosana Rego

Sumário

cilab.ufersa@gmail.com

Gráficos

- Gráficos são ferramentas para visualização de dados
  - Facilitam a visualização de conjuntos grande de dados;
  - Facilitam a detecção de tendências.

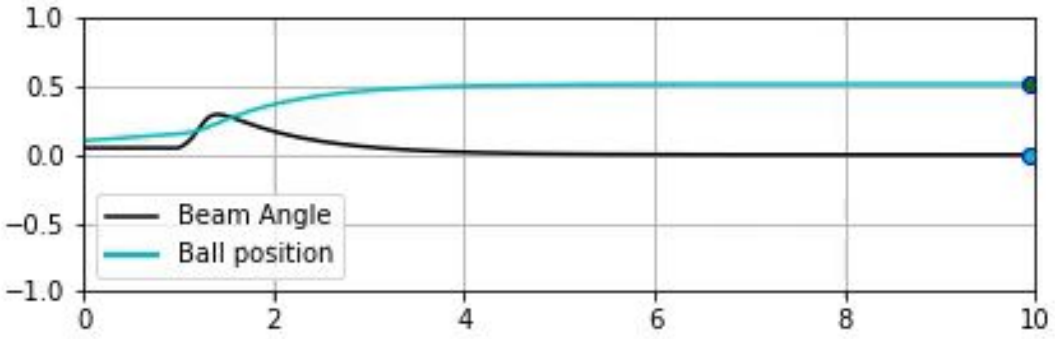
cilab.ufersa@gmail.com

Gráficos em Python

- Há diversas formas de gerar gráficos em Python.
- Matplotlib: https://matplotlib.org/
  - Pyplot : *import matplotlib.pyplot as plt*
  - Animation: *import matplotlib.animation as animation*
  - Image: *import matplotlib.image as mpimg*
  - Basemap: *from mpl_toolkits.basemap import Basemap*
  - 3 plotting: *from mpl_toolkits.mplot3d import Axes3D*

cilab.ufersa@gmail.com

Pyplot



cilab.ufersa@gmail.com

Como baixar?

```
pip install matplotlib
```

https://pypi.org/project/matplotlib/

cilab.ufersa@gmail.com

Como importar?

```
import matplotlib.pyplot as plt
```


cilab.ufersa@gmail.com

Exemplo: *Line Plot*

```
import matplotlib.pyplot as plt
x = [1, 2, 3, 4, 5]
y = [2, 4, 6, 8, 10]
plt.plot(x, y)
plt.show()
```


cilab.ufersa@gmail.com

Como salvar os gráficos?

```
fig = plt.gcf()
fig.savefig('figura.png')
```


cilab.ufersa@gmail.com

Múltiplos gráficos

`plt.subplots`

cilab.ufersa@gmail.com

Exemplo: *Bar plot* (Gráfico de barras)

```
import matplotlib.pyplot as plt
x = ['A', 'B', 'C', 'D', 'E']
y = [10, 15, 13, 17, 20]
plt.bar(x, y)
plt.xlabel('Categoria')
plt.ylabel('Valor')
plt.title('Gráfico de Barras')
plt.show()
```


cilab.ufersa@gmail.com

Exemplo: *Scatter* (Gráfico de dispersão)

```
import matplotlib.pyplot as plt
x = [1, 2, 3, 4, 5]
y = [2, 4, 6, 8, 10]
plt.scatter(x, y)
plt.xlabel('Eixo X')
plt.ylabel('Eixo Y')
plt.title('Gráfico de Dispersão')
plt.show()
```


cilab.ufersa@gmail.com

Exemplo: *Pie* (Gráfico pizza)

```
import matplotlib.pyplot as plt
labels = ['A', 'B', 'C', 'D', 'E']
sizes = [10, 15, 13, 17, 20]
plt.pie(sizes, labels=labels)
plt.title('Gráfico de Pizza')
plt.show()
```


cilab.ufersa@gmail.com

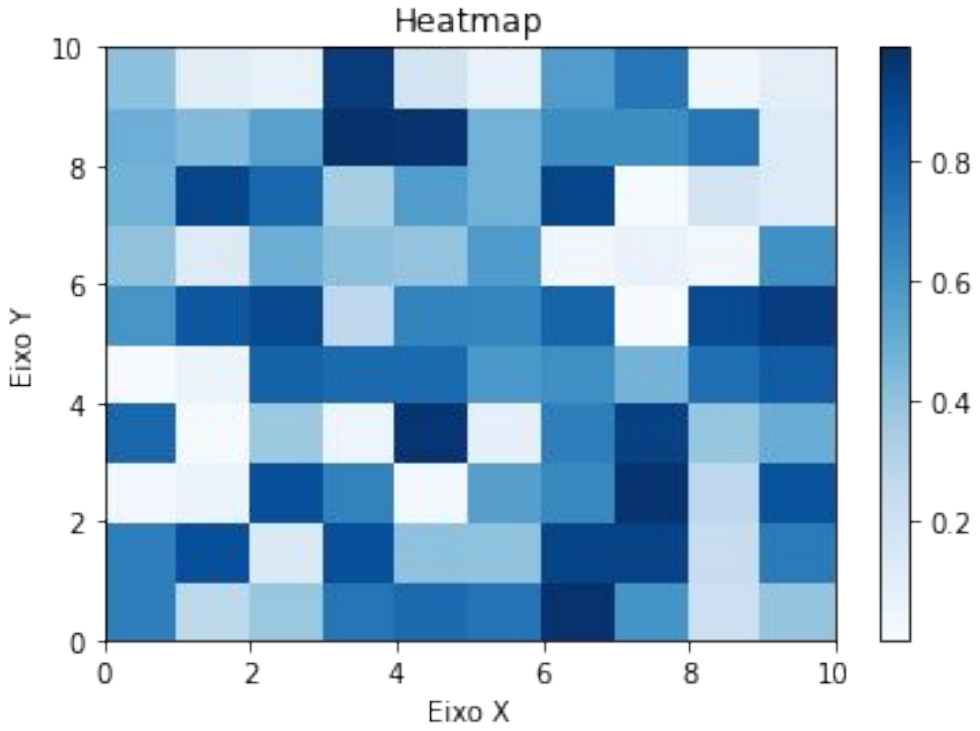
Exemplo: Histograma

```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
x = np.random.normal(size=1000)
plt.hist(x, bins=30)
plt.xlabel('Valor')
plt.ylabel('Frequência')
plt.title('Gráfico de Histograma')
plt.show()
```


cilab.ufersa@gmail.com

Heatmap

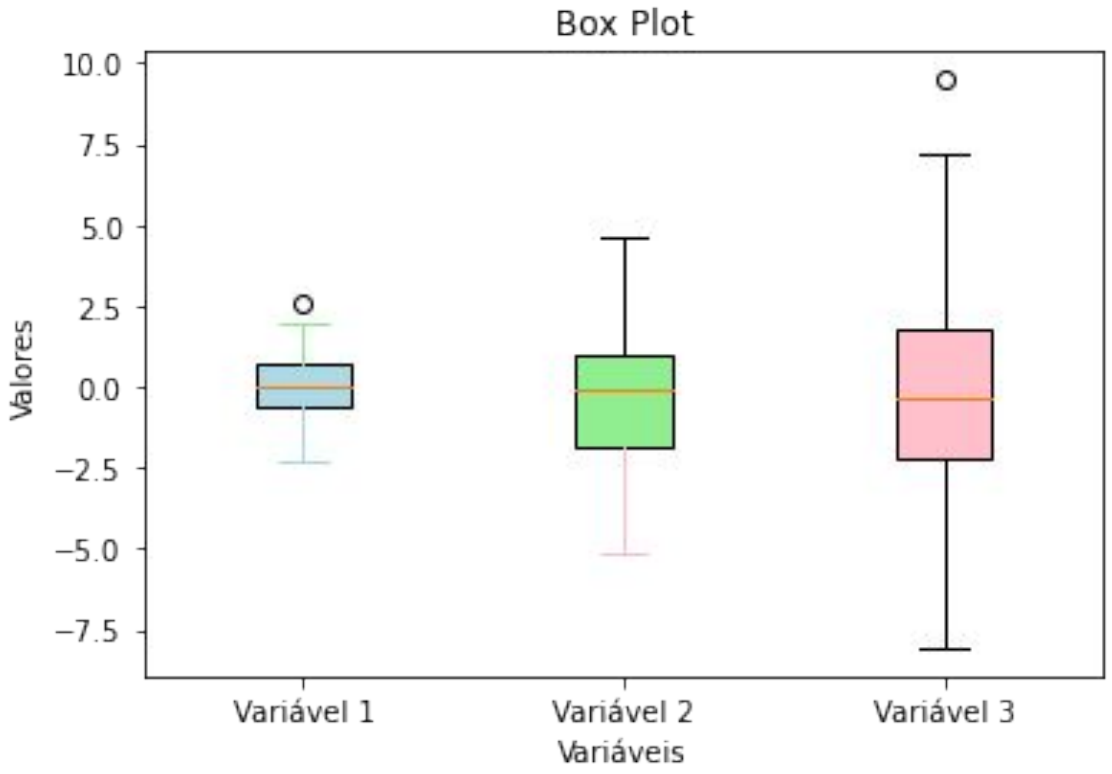
```
heatmap = plt.pcolor(data, cmap=plt.cm.Blues)
```



cilab.ufersa@gmail.com

Box plot

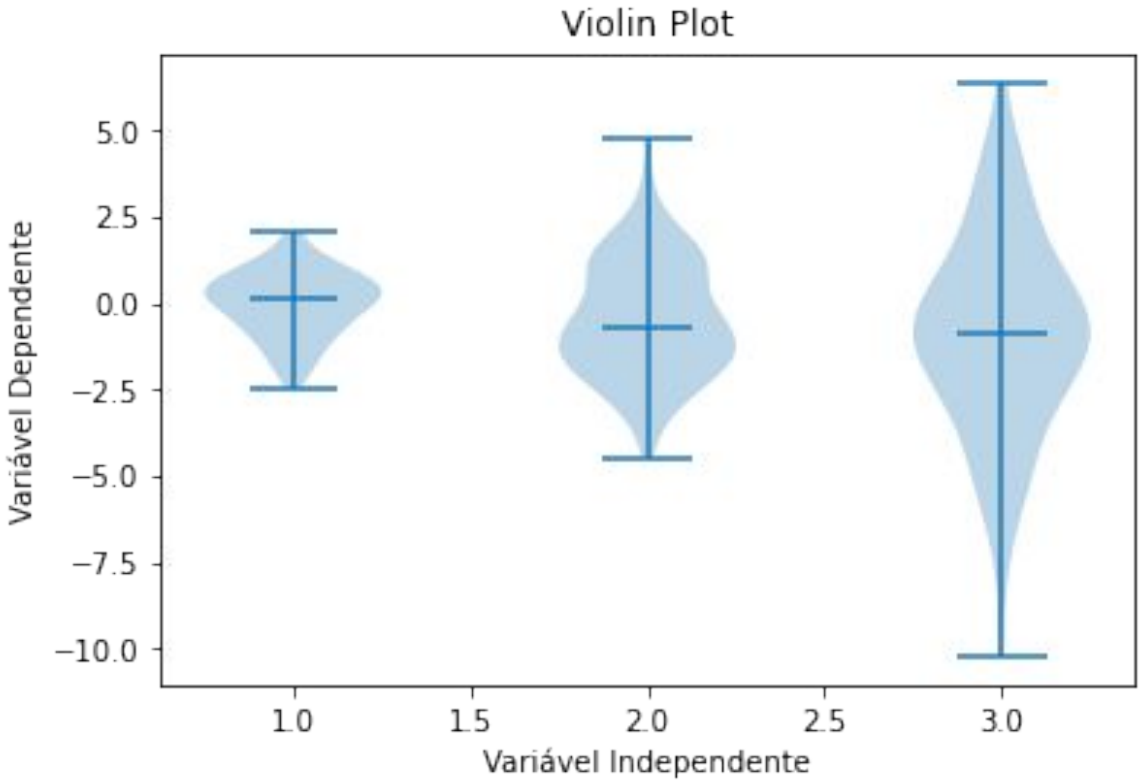
```
plt.boxplot
```



cilab.ufersa@gmail.com

Violin plot

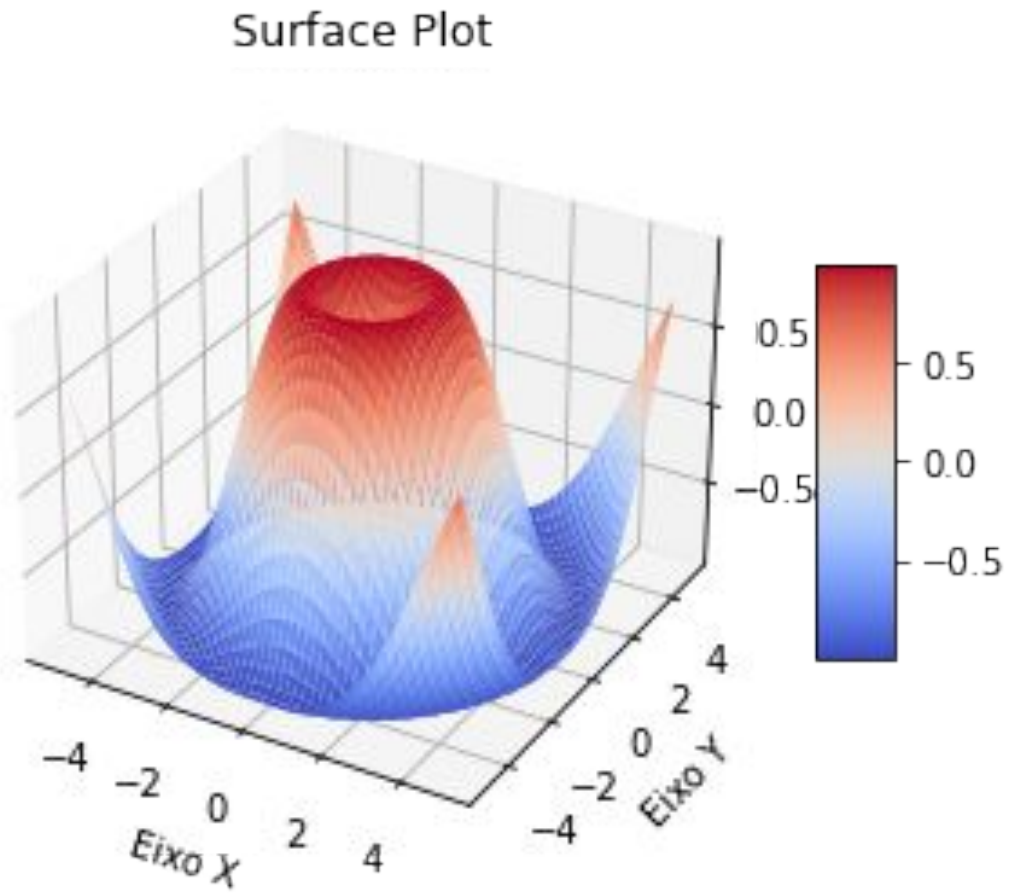
```
plt.violinplot
```



cilab.ufersa@gmail.com

Surface plot

```
plot_surface
```



cilab.ufersa@gmail.com

Dica de site

Qual gráfico devo plotar?

Depende do tipo dos seus dados:
https://www.data-to-viz.com/

Veja mais: https://matplotlib.org/cheatsheets/

cilab.ufersa@gmail.com

Contato

Profa. Rosana Rego

rosana.rego@ufersa.edu.br

github.com/roscibely

linkedin.com/in/rosanacibely/

Agradecimentos

cilab.ufersa@gmail.com