

# Introdução e aplicação: **Python**

PET Engenharia Mecânica



# Cronograma!

Horário	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
08:00 - 10:00	Palestra: Robótica	Arduino	LaTeX	Arduino	LaTeX
10:00 - 10:15	Intervalo				
10:15 - 12:15	Python	Impressão 3D	Palestra: Fluidos não newtonianos	Impressão 3D	Impressão 3D
12:15 - 13:45	Almoço				
13:45 - 15:45	Planilhas	Machine Learning	Planilhas	Machine Learning	Planilhas
15:45 - 16:00	Intervalo				
16:00 - 18:00	LaTeX	Solid Edge	Python	Solid Edge	Python

# Conteúdos

01

## Bibliotecas

O que são e como utilizar

02

## Arquivos

Abrindo, alterando e salvando

03

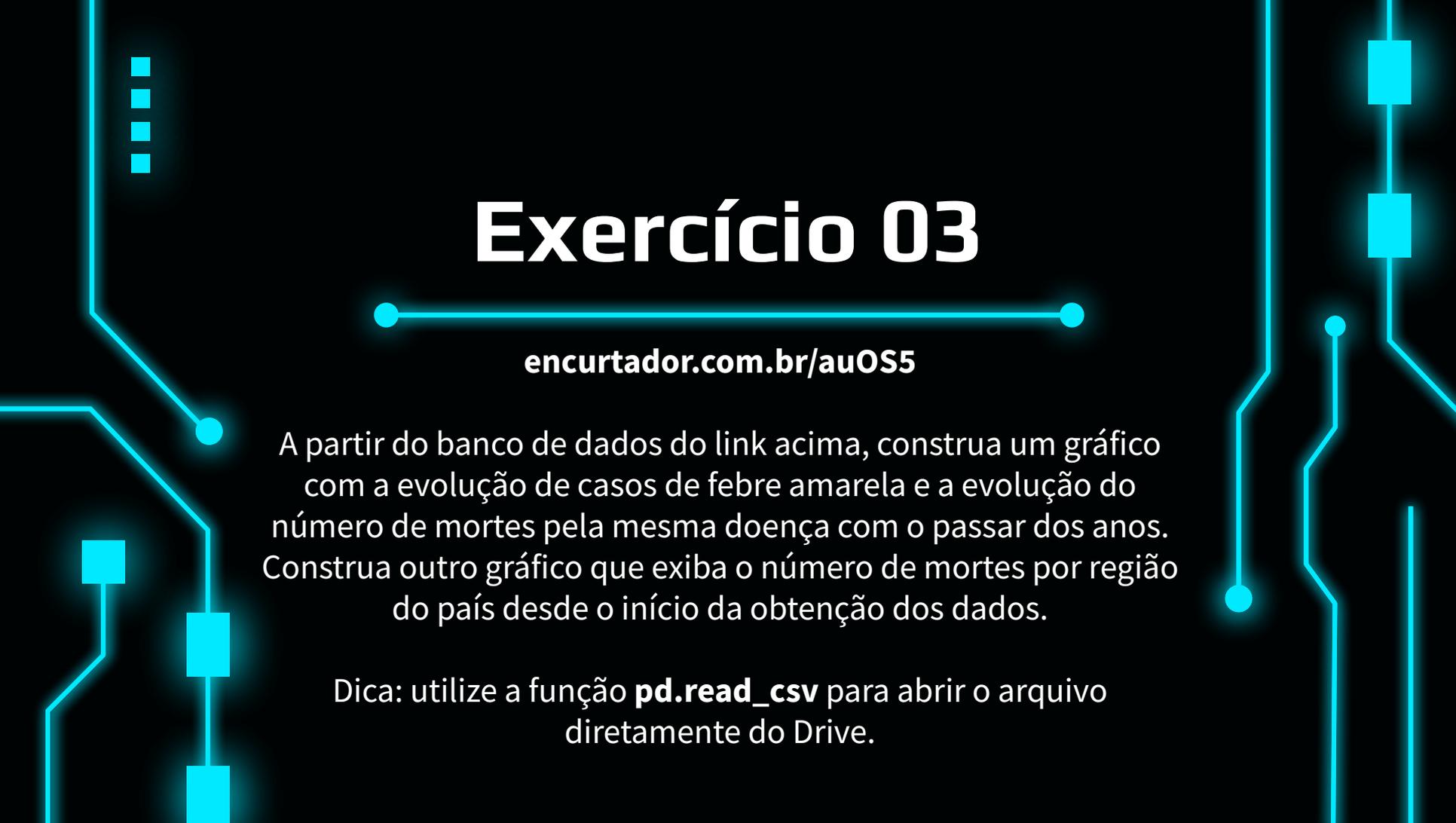
## Gráficos

O famoso matplotlib

# Seaborn

- Para que serve?
  - Plotagem estatística;
- Instalação: `pip install seaborn`
- `import seaborn as sns`
- Seaborn no [Colab](#);





# Exercício 03

[encurtador.com.br/auOS5](https://encurtador.com.br/auOS5)

A partir do banco de dados do link acima, construa um gráfico com a evolução de casos de febre amarela e a evolução do número de mortes pela mesma doença com o passar dos anos. Construa outro gráfico que exiba o número de mortes por região do país desde o início da obtenção dos dados.

Dica: utilize a função `pd.read_csv` para abrir o arquivo diretamente do Drive.

# SciPy

- Para que serve?
  - Álgebra linear pesada;
- Instalação: `pip install scipy`
- `from scipy import linalg`
- Scipy no Colab;



**SciPy**

# StatsModels

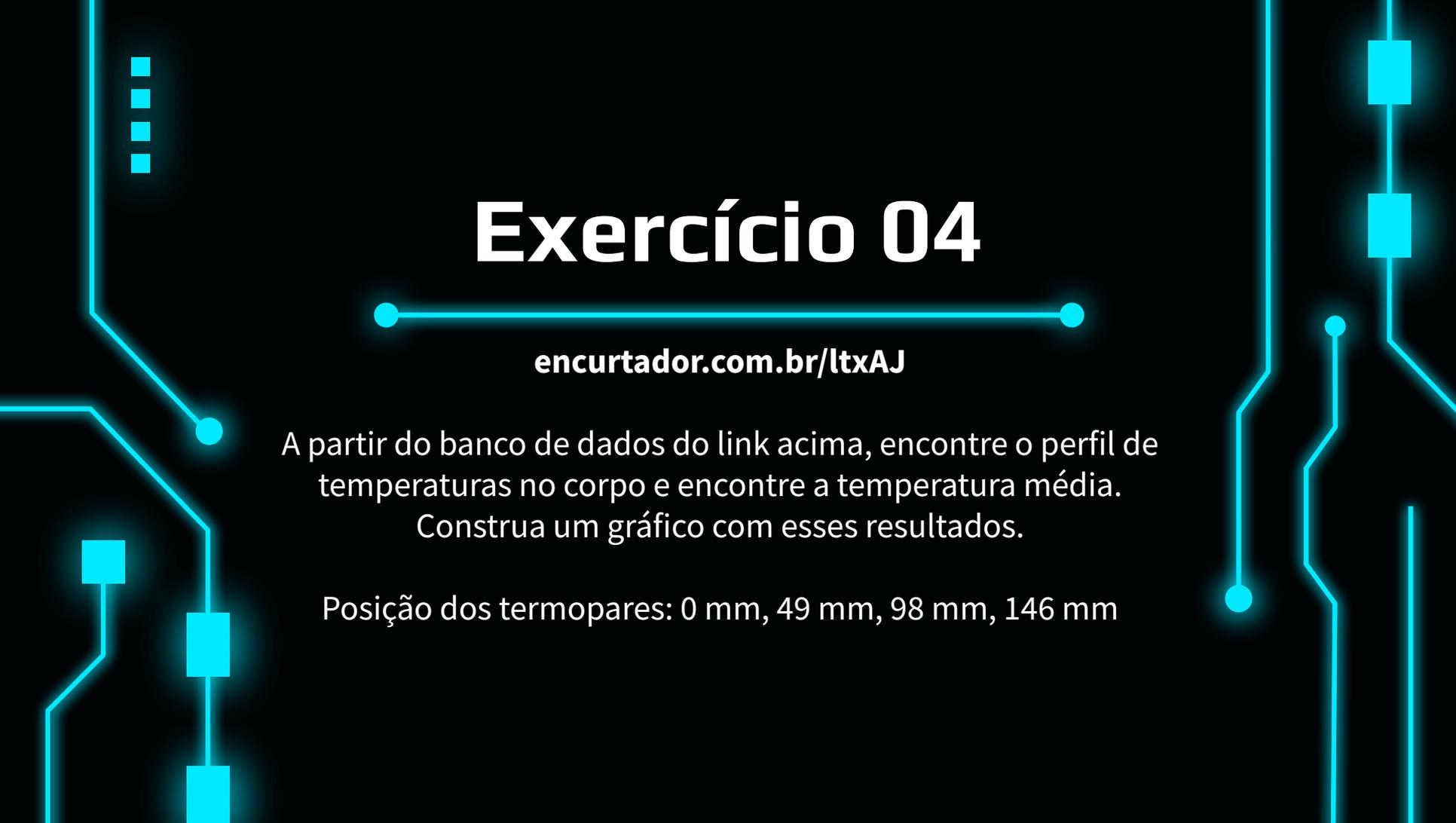
- Para que serve?
  - funções para modelos estatísticos;
- Instalação: `pip install statsmodels`
- `import seaborn as sns`
- Seaborn no [Colab](#);



# Scikit learn

- Para que serve?
  - Machine Learning;
- Instalação: `pip install scikit-learn`
- `import seaborn as sns`
- Seaborn no [Colab](#);





# Exercício 04

[encurtador.com.br/ltxAJ](https://encurtador.com.br/ltxAJ)

A partir do banco de dados do link acima, encontre o perfil de temperaturas no corpo e encontre a temperatura média.  
Construa um gráfico com esses resultados.

Posição dos termopares: 0 mm, 49 mm, 98 mm, 146 mm

# Sympy

- Para que serve?
  - Biblioteca para computação simbólica;
- Instalação: `pip install sympy`
- `Import sympy`
- Sympy no Colab;



SymPy

# PYroMat

- Para que serve?
  - Propriedades de fluidos;
  - Quase 1.000 substâncias;
  - SI
- Instalação: `pip install pyromat`
- `import pyromat as pm`
- PYroMat no [Colab](#);



# Uncertainties

- Para que serve?
  - Cálculo de propagação de incertezas
- Instalação: `pip install uncertainties`
- `import uncertainties`
- `uncertainties` no [Colab](#);

`uncertainties`

# Exercício 05

Uma viga engastada livre suporta um reservatório de água aquecida a 90 °C. O reservatório suporta  $(100 \pm 1)$  L e está na extremidade livre da viga de  $(1 \pm 0,1)$  m. Qual a deflexão da ponta da viga?  $b=h=(0,5 \pm 0,02)$  m

$$I = bh^3/3$$

$$W = (1/3)PL^3/(EI)$$



**Dúvidas?**  
**Sugestões?**

# Mais informações:

## Site do PET

[PET Engenharia Mecânica](#)

## Acervo Lima

[Python – Acervo Lima](#)

## Curso em Vídeo

[Curso Python](#)

## DSA

[Python Fundamentos Para  
Análise de Dados 3.0](#)