Inteligência Artificial

Python e Anaconda: Introdução e Instalação/Google Colab (Colaboratory)

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

https://orcid.org/0000-0002-6020-7535

Python

Introdução

- Python é uma linguagem de programação de uso geral.
- Pode ser usada para construir qualquer tipo de aplicação que não precisa acessar diretamente o hardware do computador.
- Linguagem relativamente simples e fácil de aprender.
- Há uma grande quantidade de bibliotecas gratuitas que fornecem funcionalidades adicionais.
- Python possui orientação a objetos.
- Python é uma linguagem interpretada.

Python

Anaconda – Versão a ser utilizada na nossa disciplina

- Gerenciar seus pacotes e ambientes ao trabalhar com python
- instalar pacotes que serão utilizados para análise de dados
- criar ambientes virtuais permitindo: trabalhar com diversos projetos de forma mais fácil; permite lidar com diversos pacotes e versões do python ao mesmo tempo.
- Contém o conda, o Python e mais de 150 pacotes científicos e suas dependências.
- A aplicação conda é o gerenciador de pacotes e ambientes.
- Download pesado ~500MB porque vem com os pacotes mais comuns de *data science* do Python.

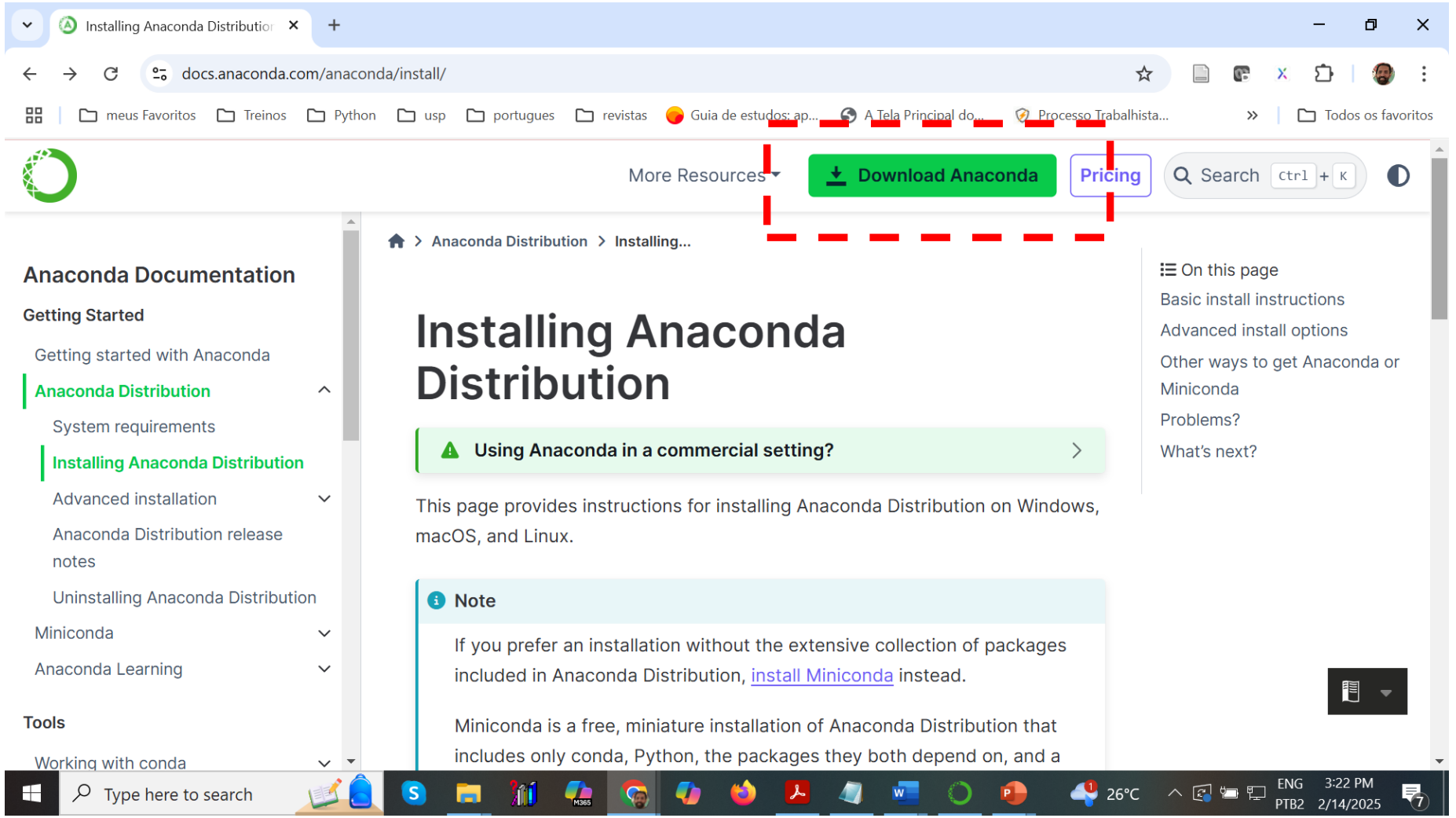
Python

Anaconda

- O conda é um programa utilizado apenas pela linha de comando, então, caso não esteja confortável com isso, dê uma olhada no tutorial para linha de comando do Windows.
- A instalação do Anaconda é interessante porque vêm com um monte de pacotes de *data science*, ou seja, estaremos preparados para trabalhar com dados.
- Usar o conda para gerenciar seus pacotes e ambientes reduzirá o número de problemas futuros decorrentes das diversas bibliotecas que você utilizará.

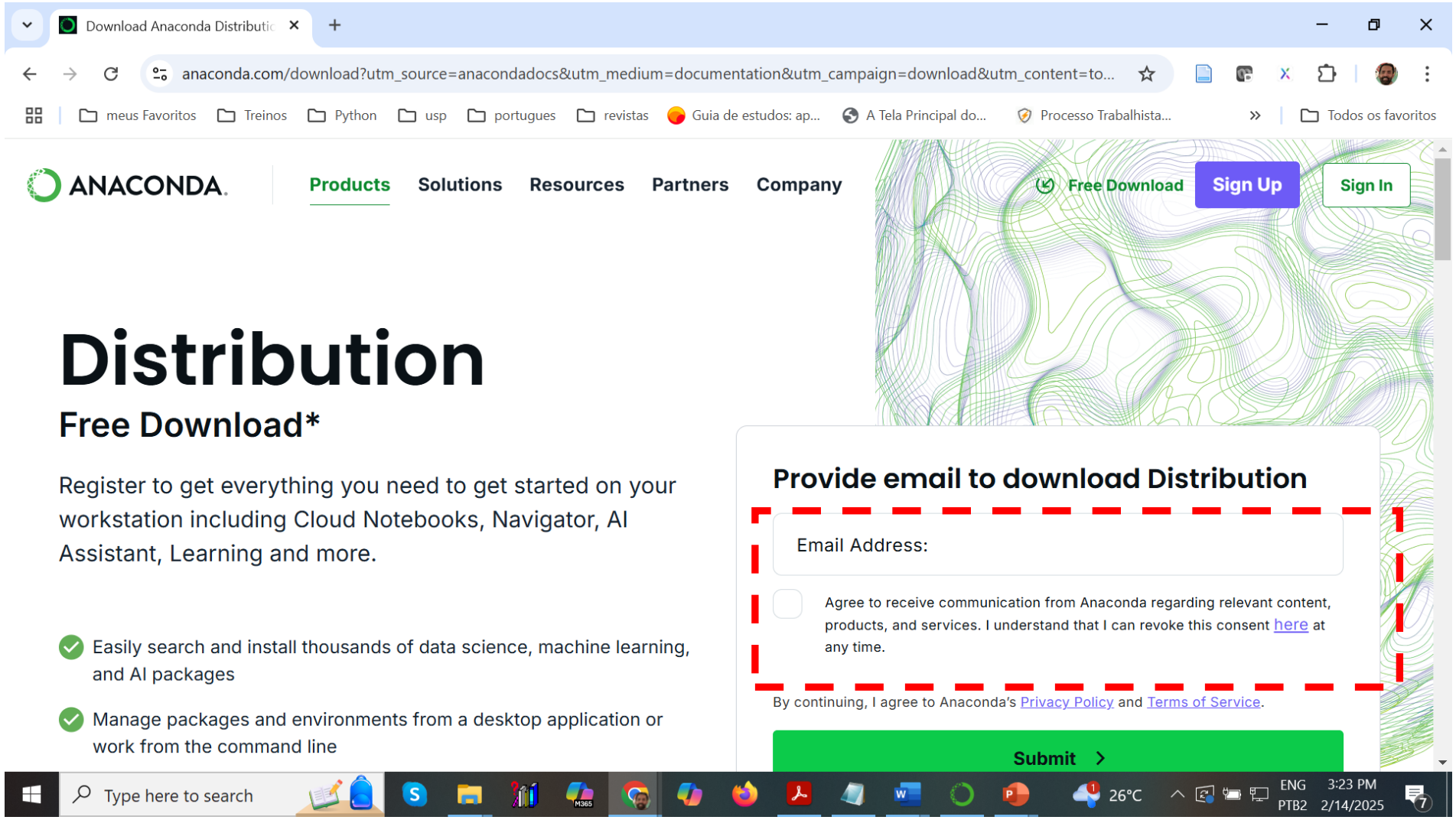
Python

Anaconda – Instalação Acesse: https://docs.anaconda.com/anaconda/install/



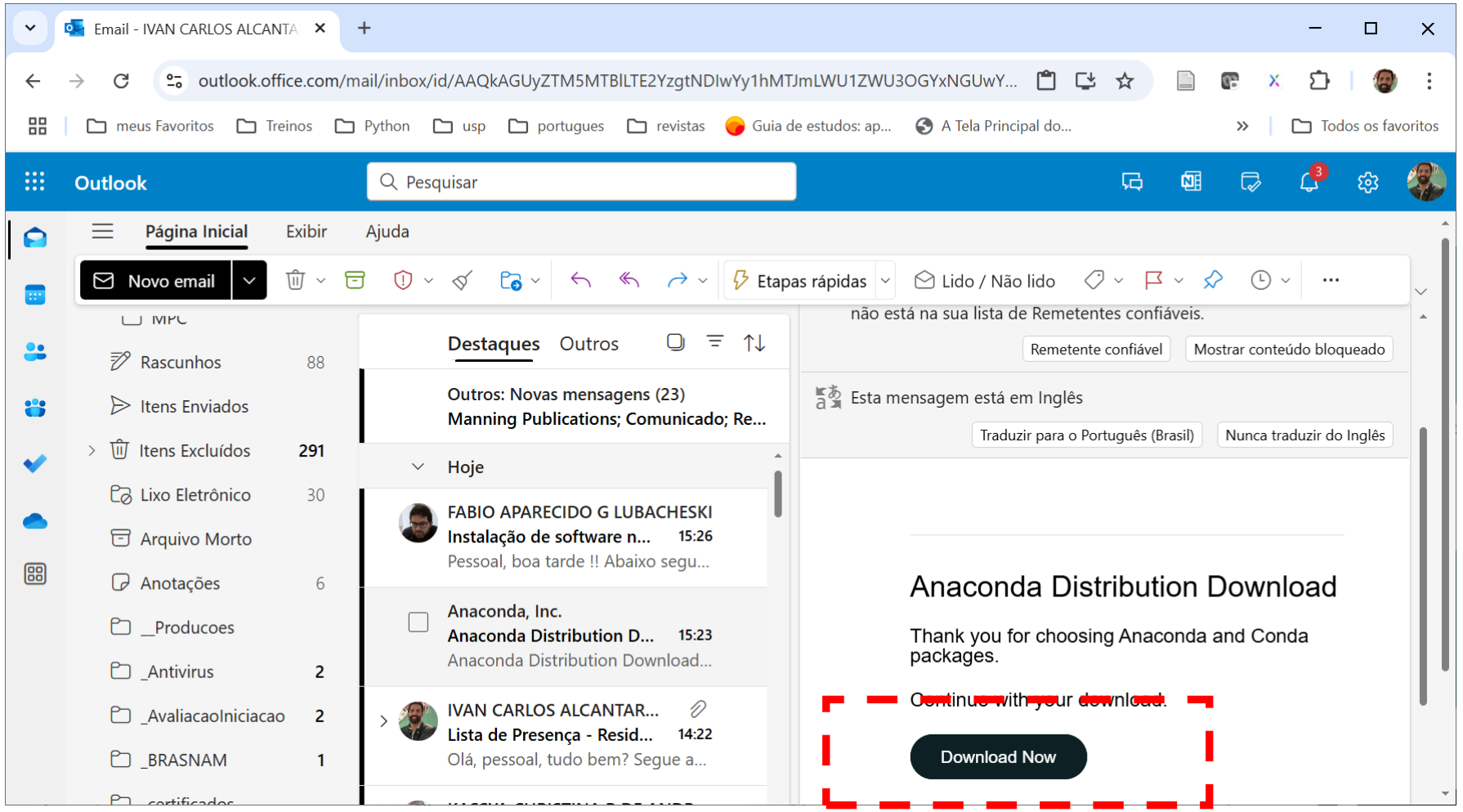
Python

Anaconda – Instalação Acesse: https://docs.anaconda.com/anaconda/install/



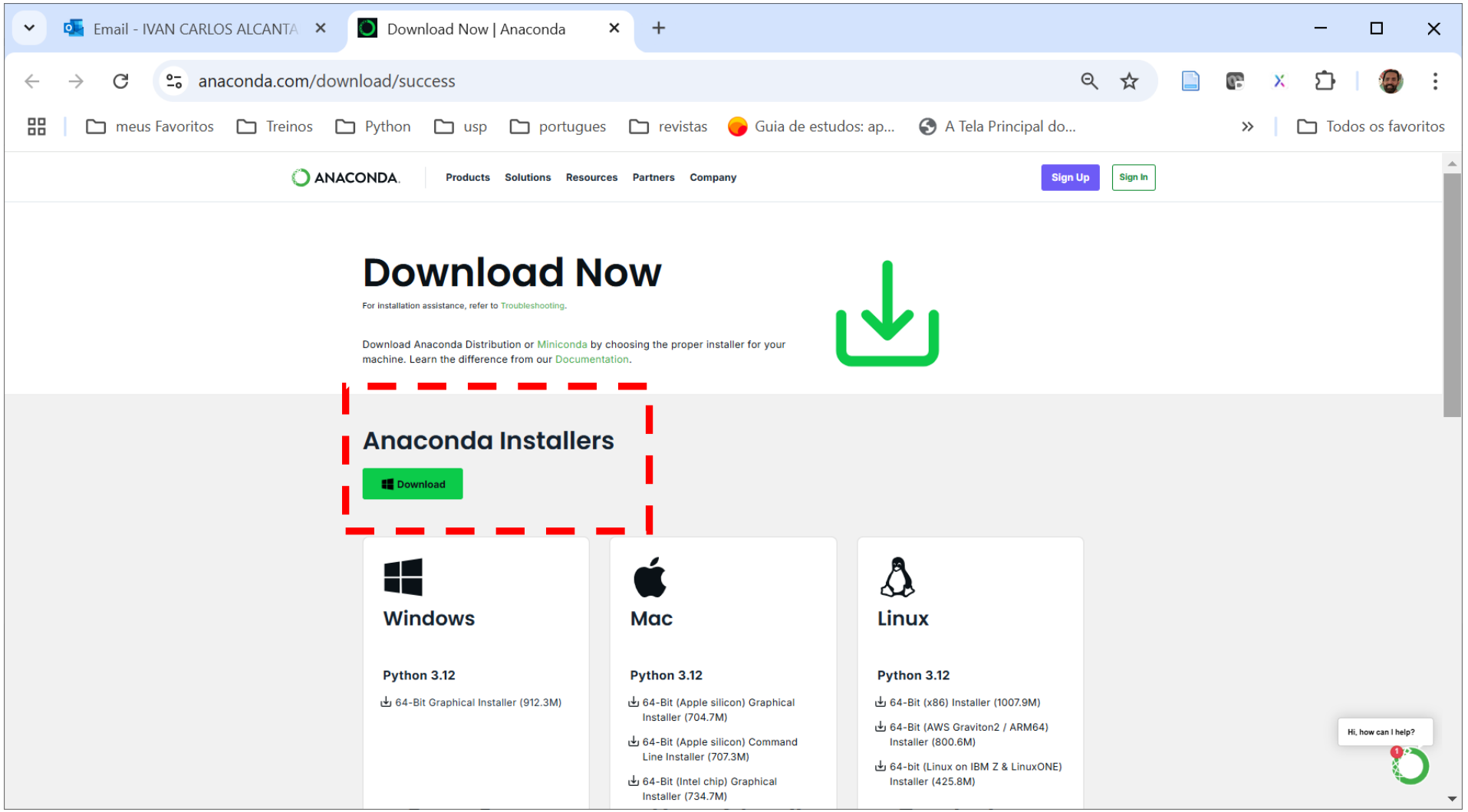
Python

Anaconda – Instalação Acesse: https://docs.anaconda.com/anaconda/install/



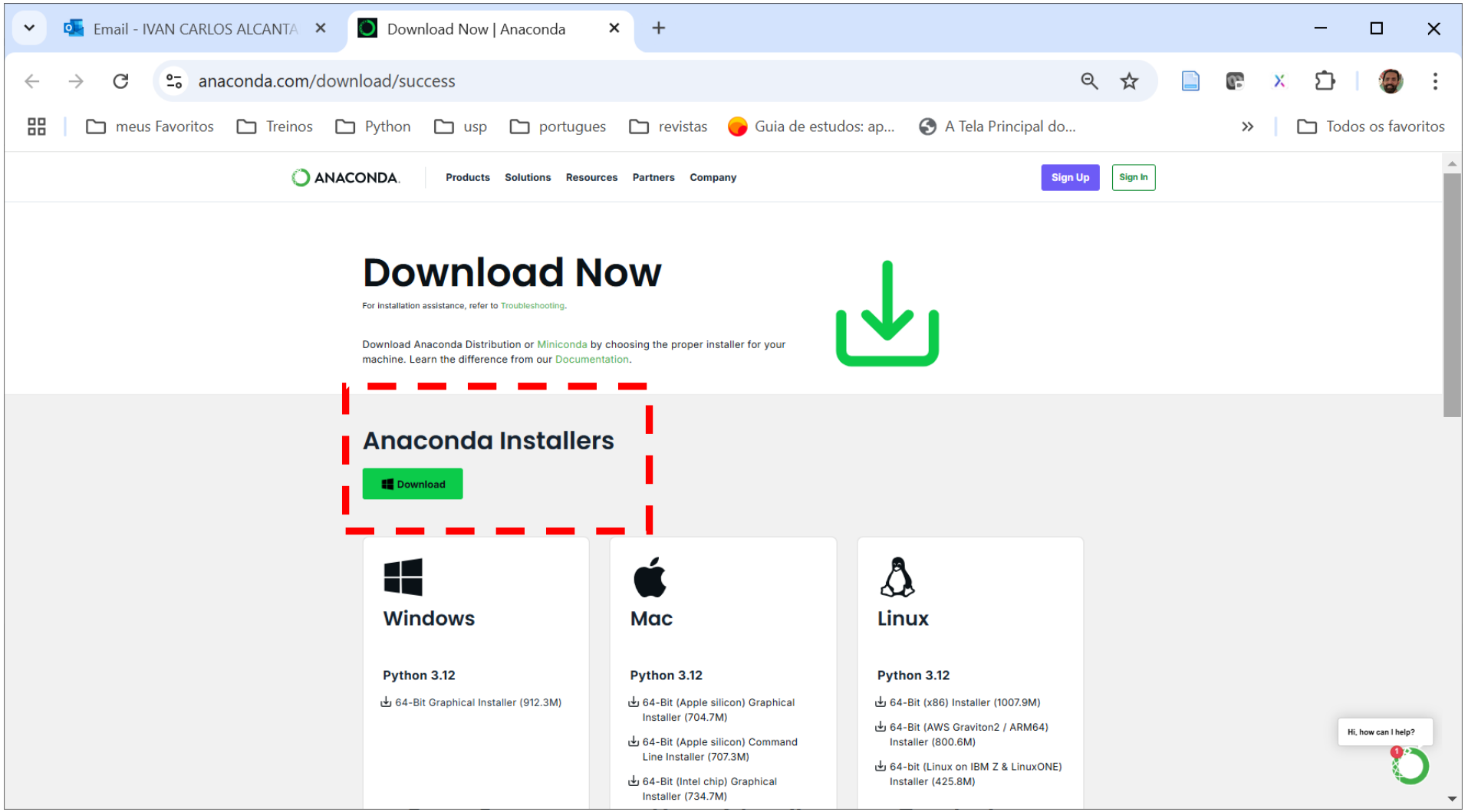
Python

Anaconda – Instalação Acesse: https://docs.anaconda.com/anaconda/install/



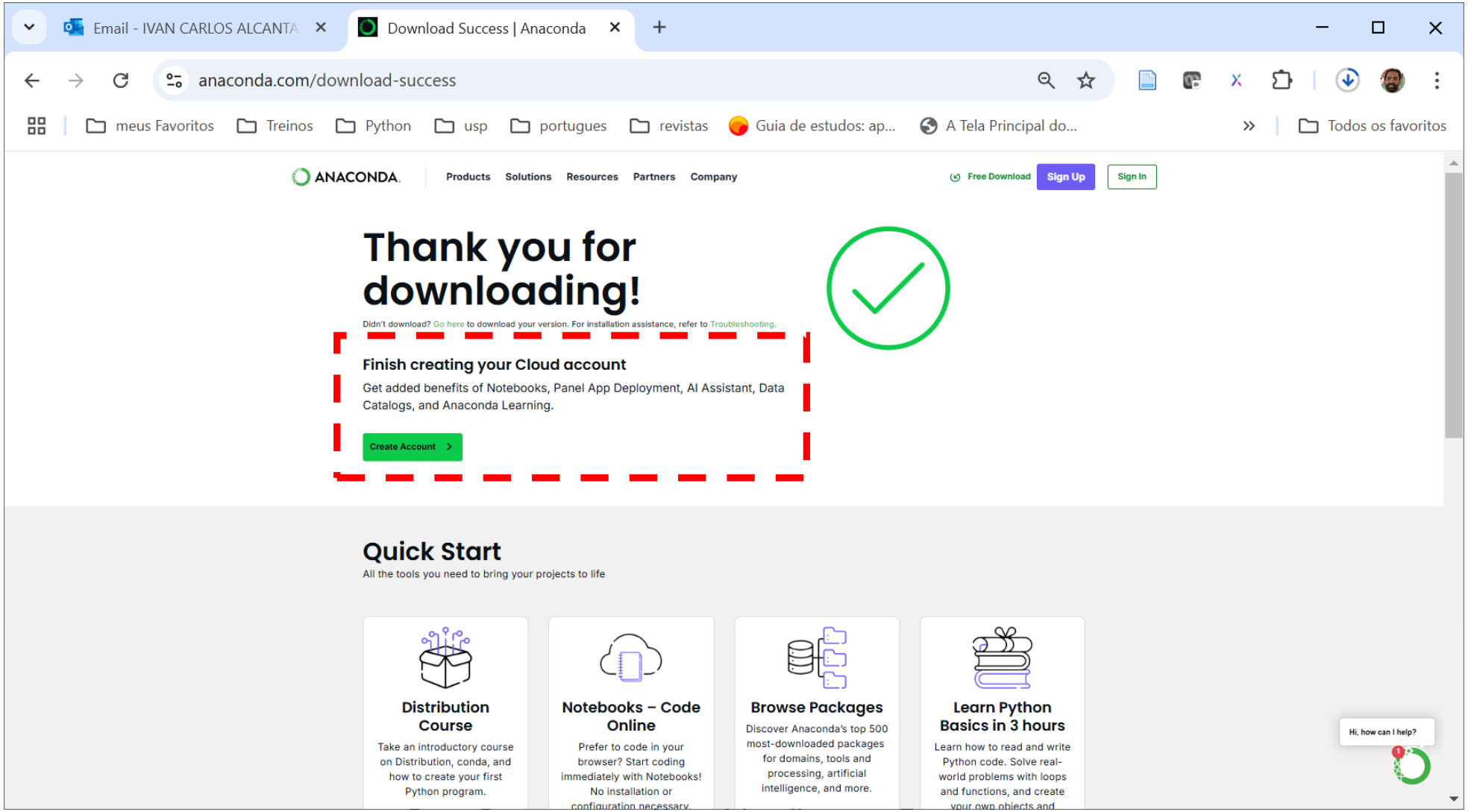
Python

Anaconda – Instalação Acesse: https://docs.anaconda.com/anaconda/install/



Python

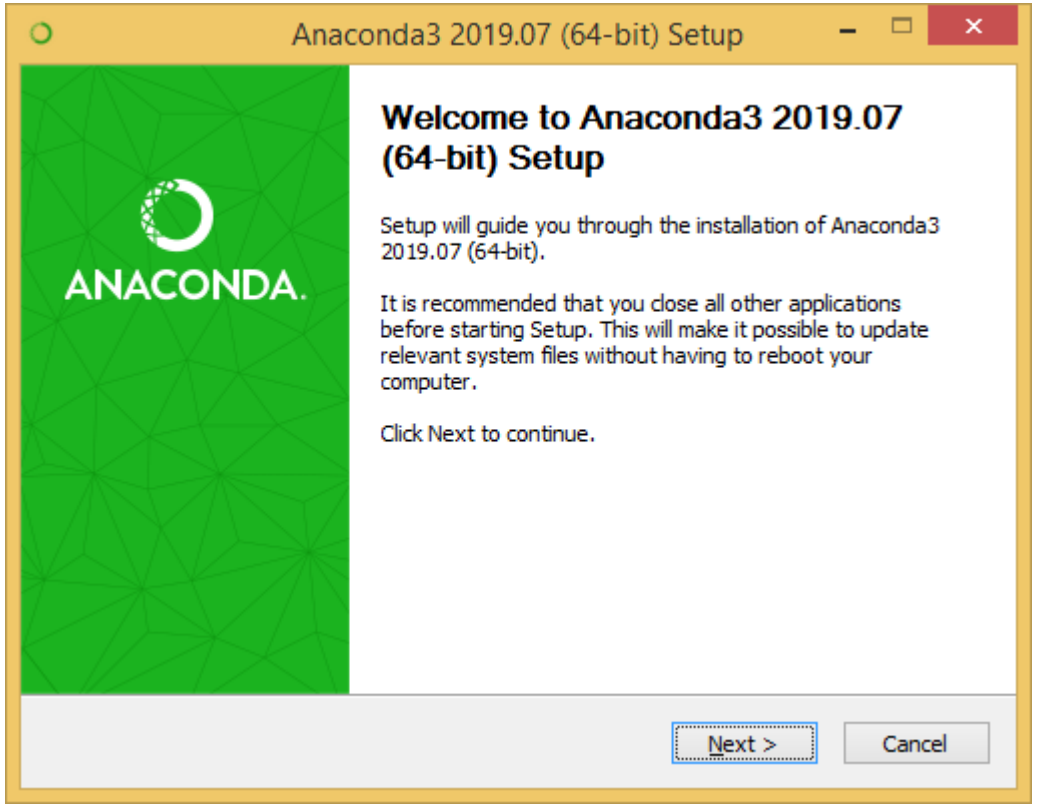
Anaconda – Instalação Acesse: https://docs.anaconda.com/anaconda/install/



Python

Anaconda - Instalação

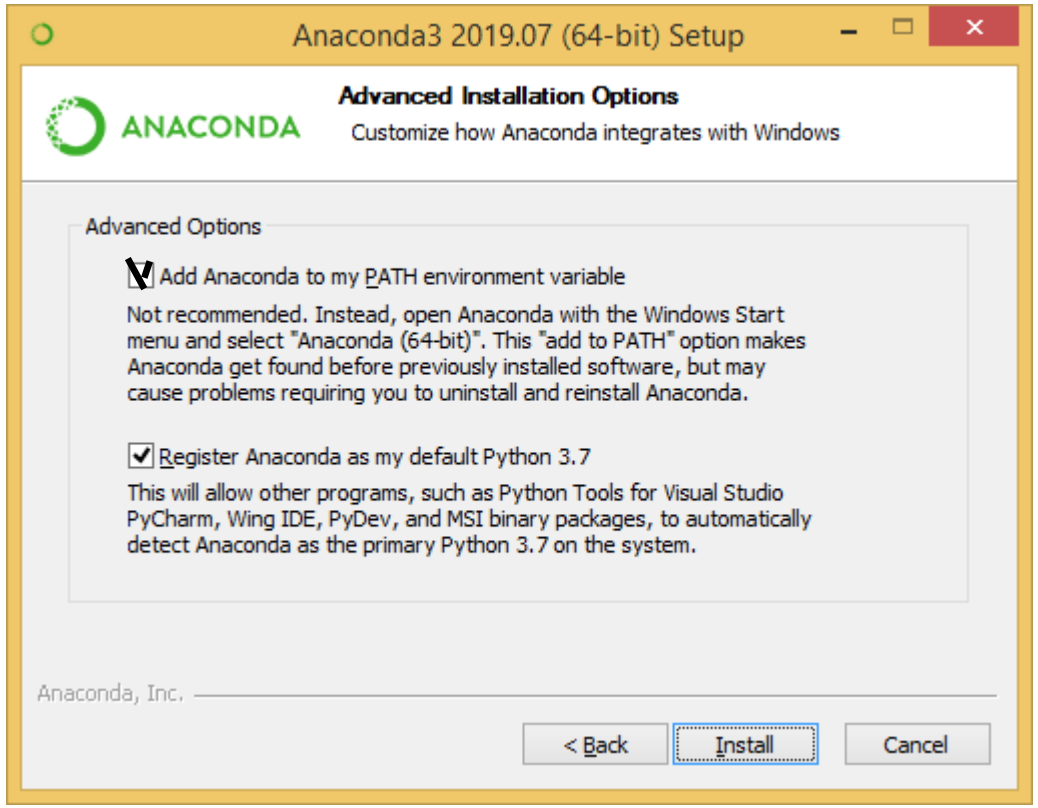
- Execute o arquivo de download. Por exemplo, suponha a versão: Anaconda3-2019.07-Windows-x86_64.exe



Python

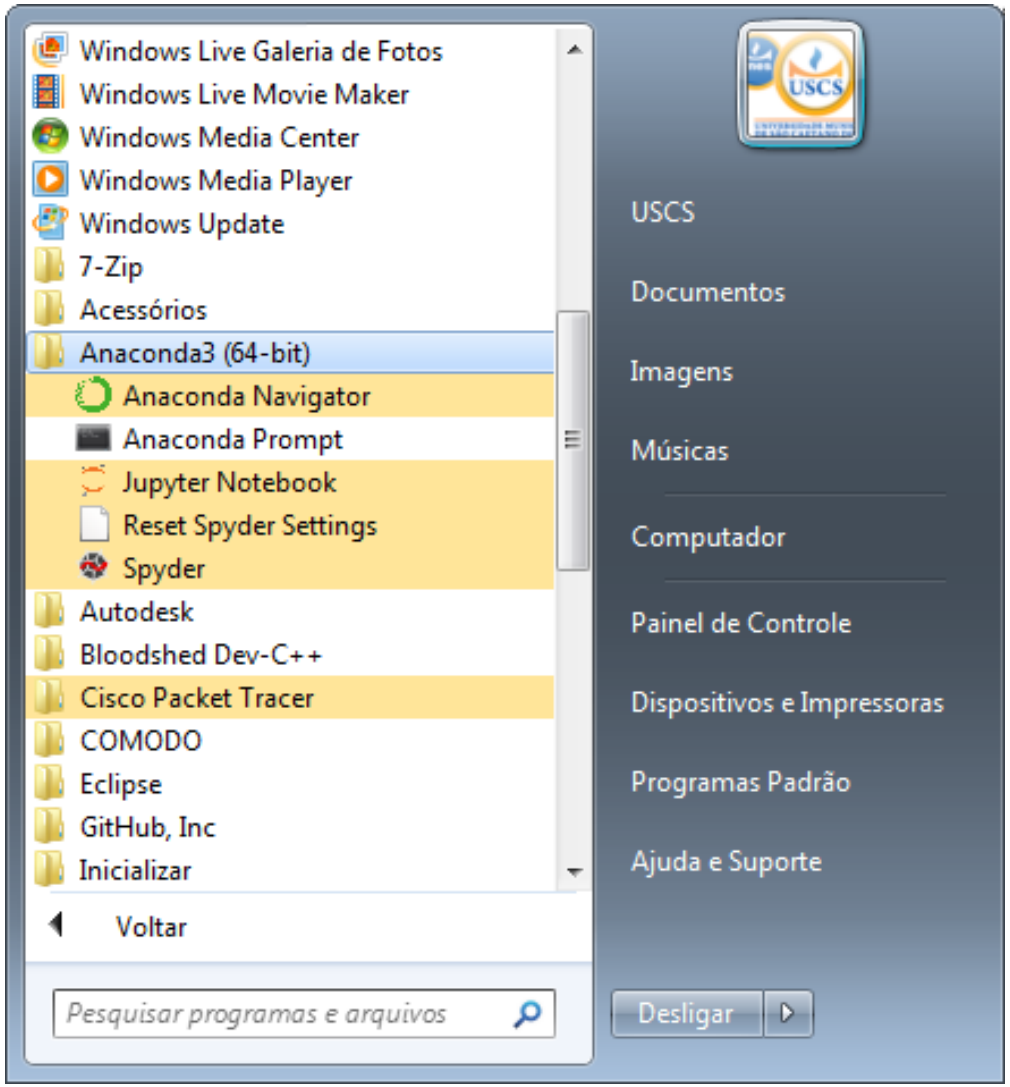
Anaconda - Instalação

- Marque as duas caixas de seleção.



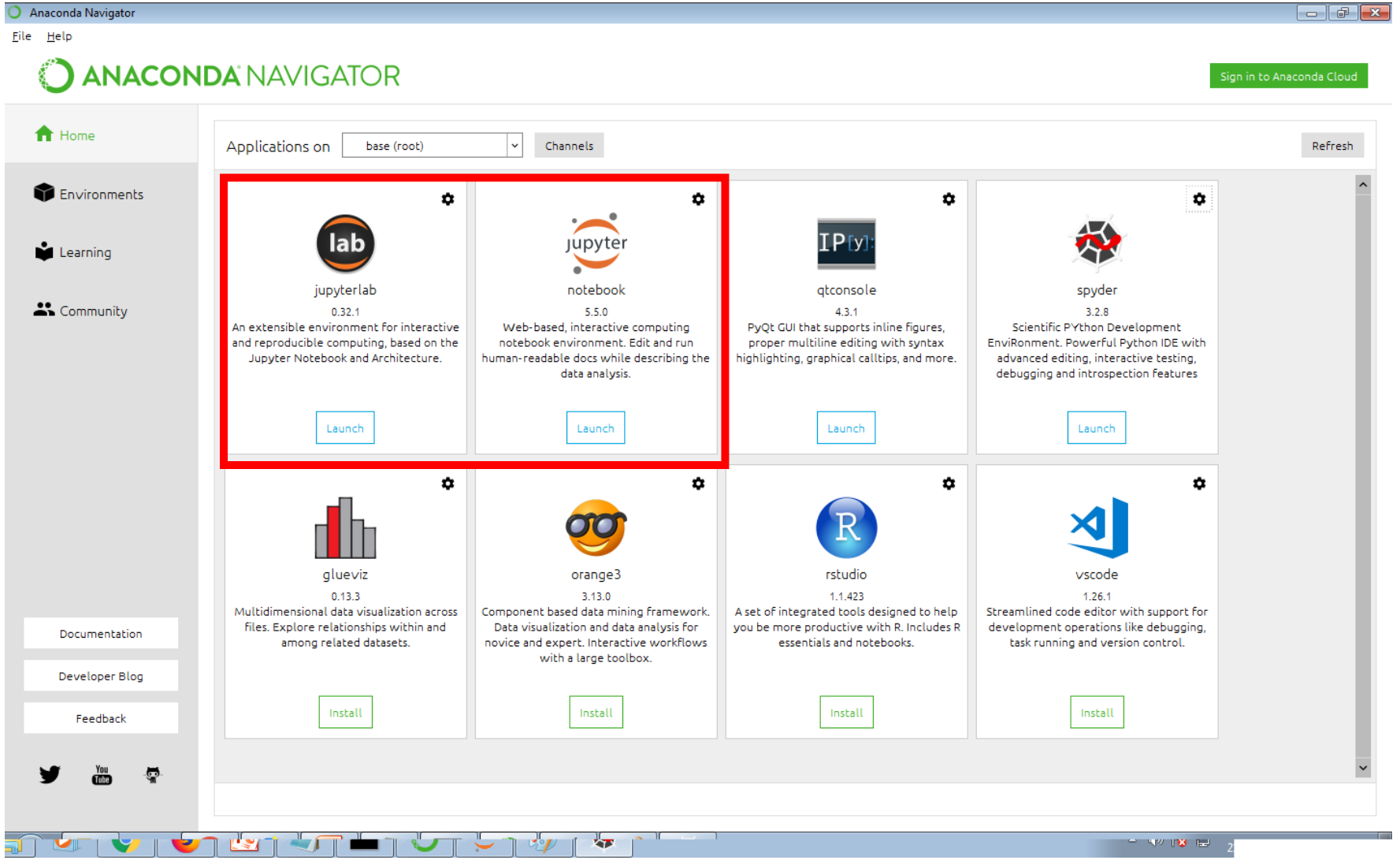
Python

Anaconda – Instalação Finalizada



Python

Anaconda – Navigator



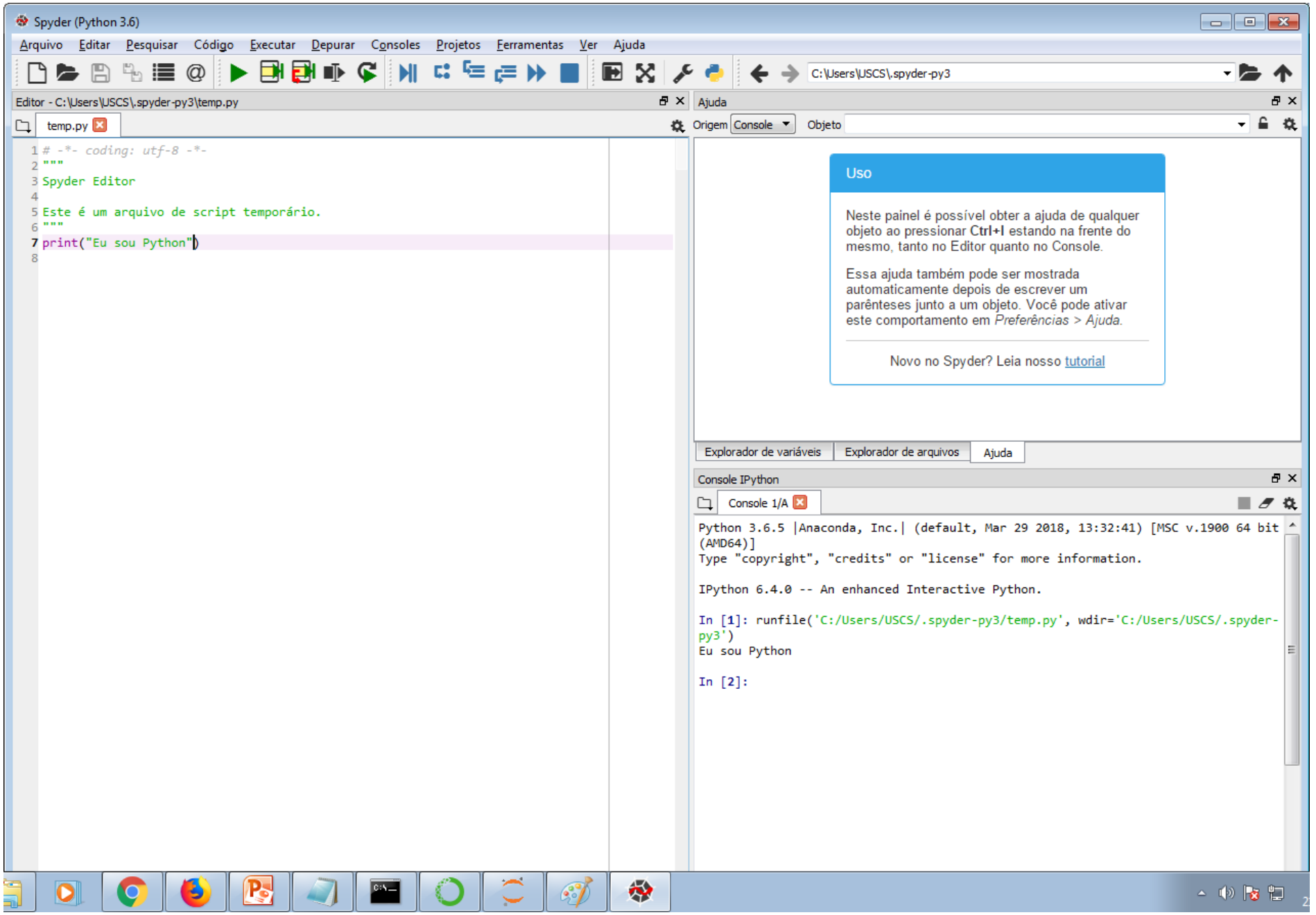
Python

Anaconda – Spyder

Ao salvar um arquivo em python a extensão deve ser “py”.

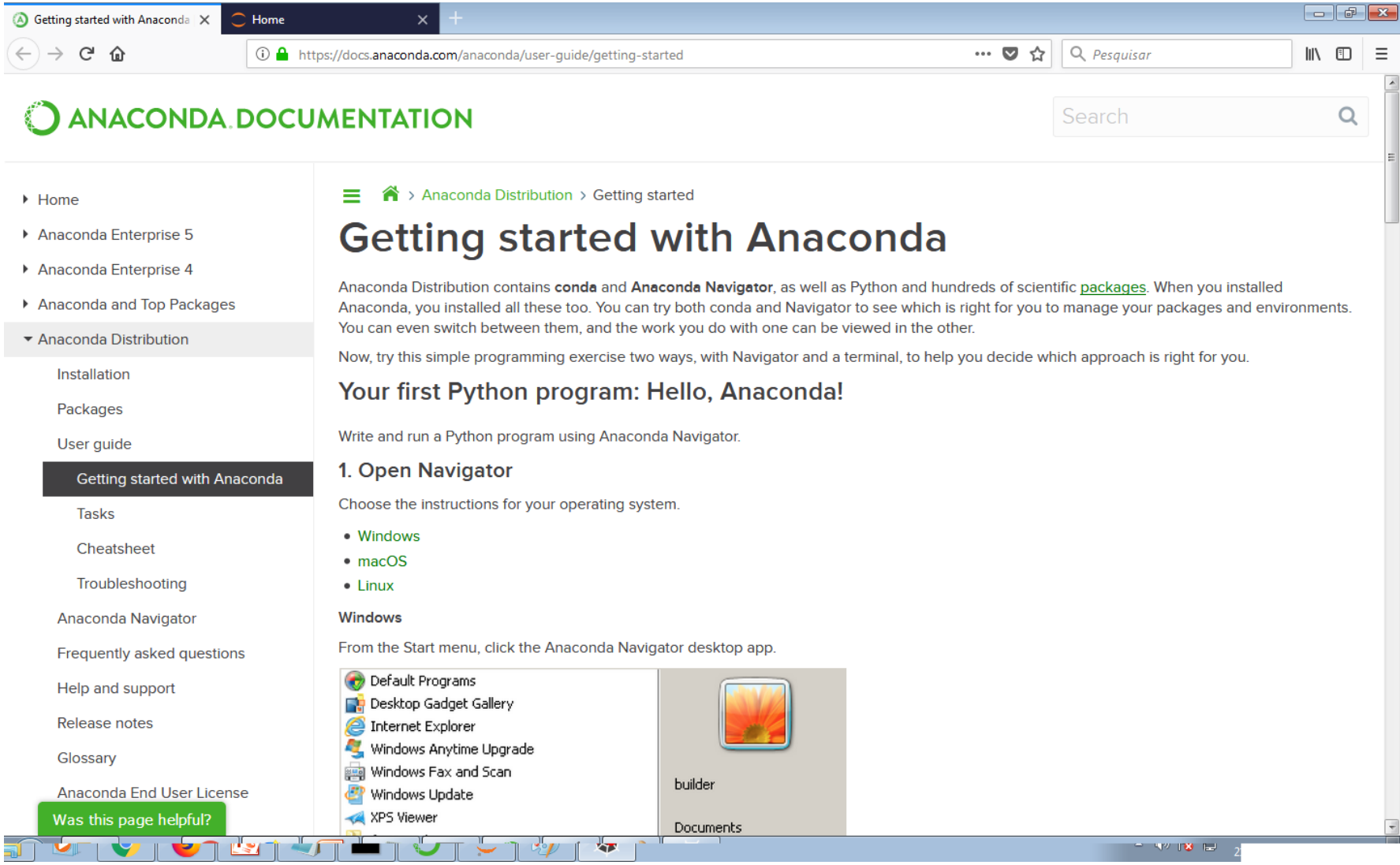
Similar ao abaixo:

testePython.py



Python

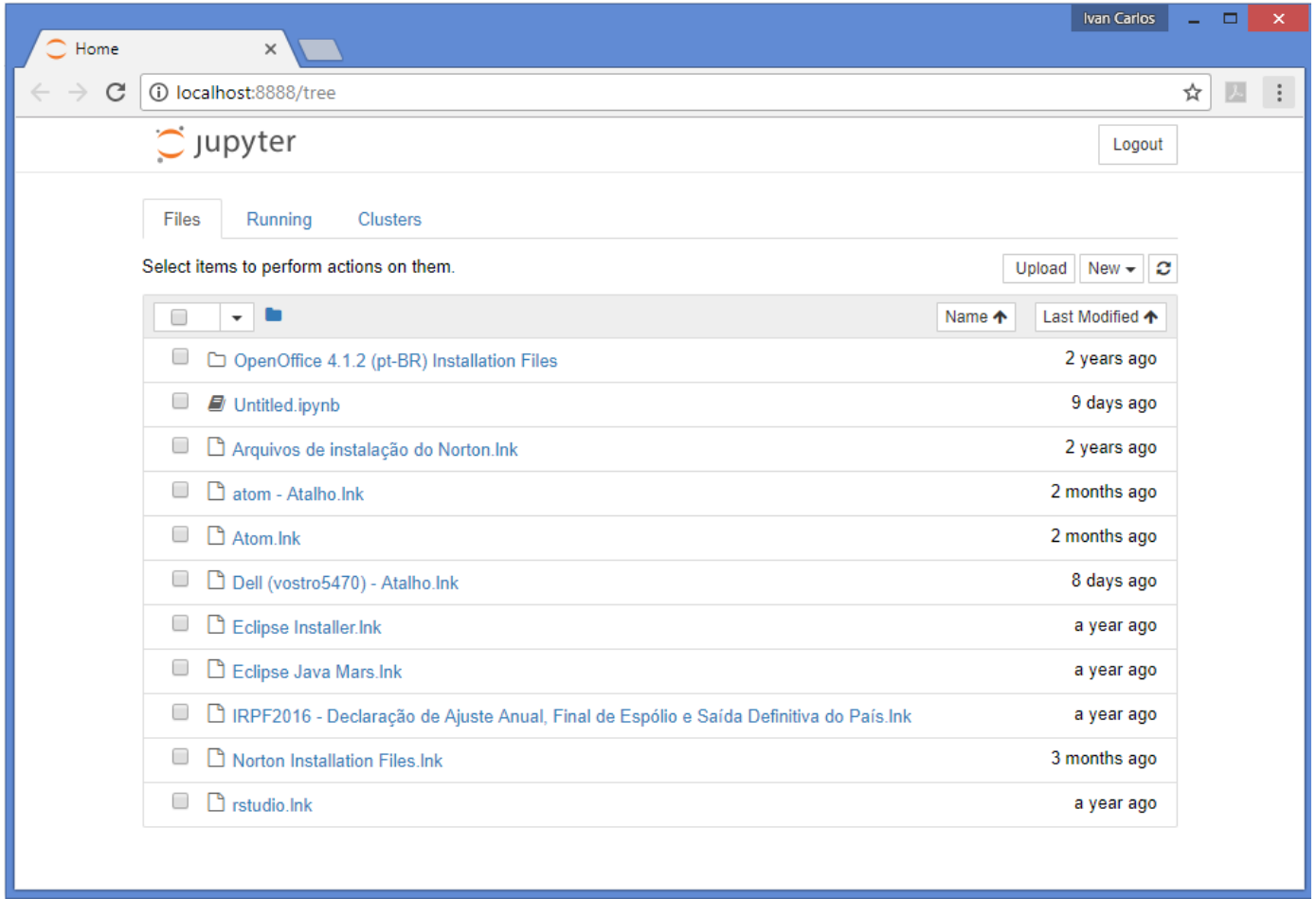
Anaconda – Documentação



Python

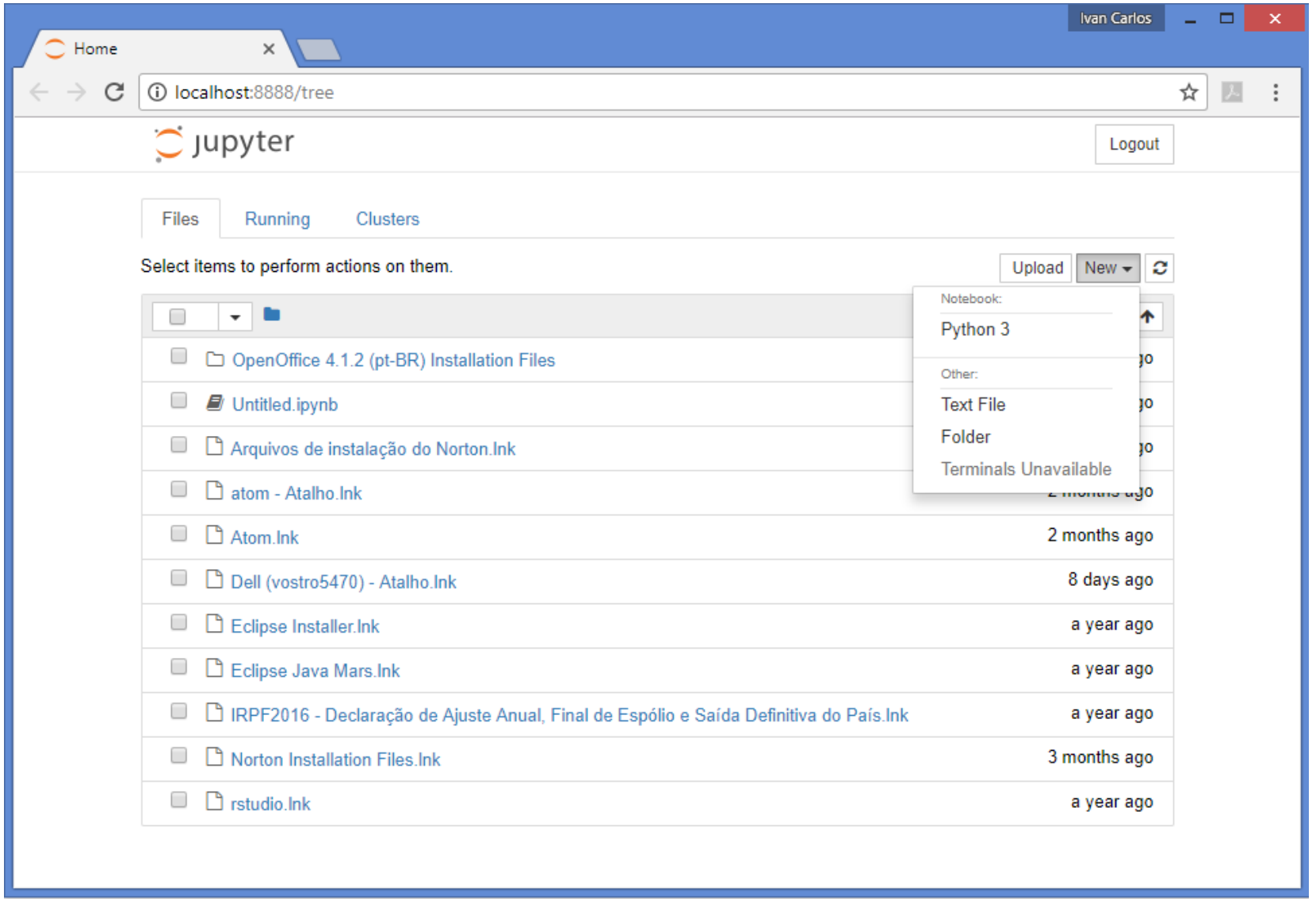
Anaconda – Execução do servidor notebook – roda no endereço: http://localhost:8888

O jupyter Notebook pode ser utilizado para desenvolvimento dos códigos em Python.



Python

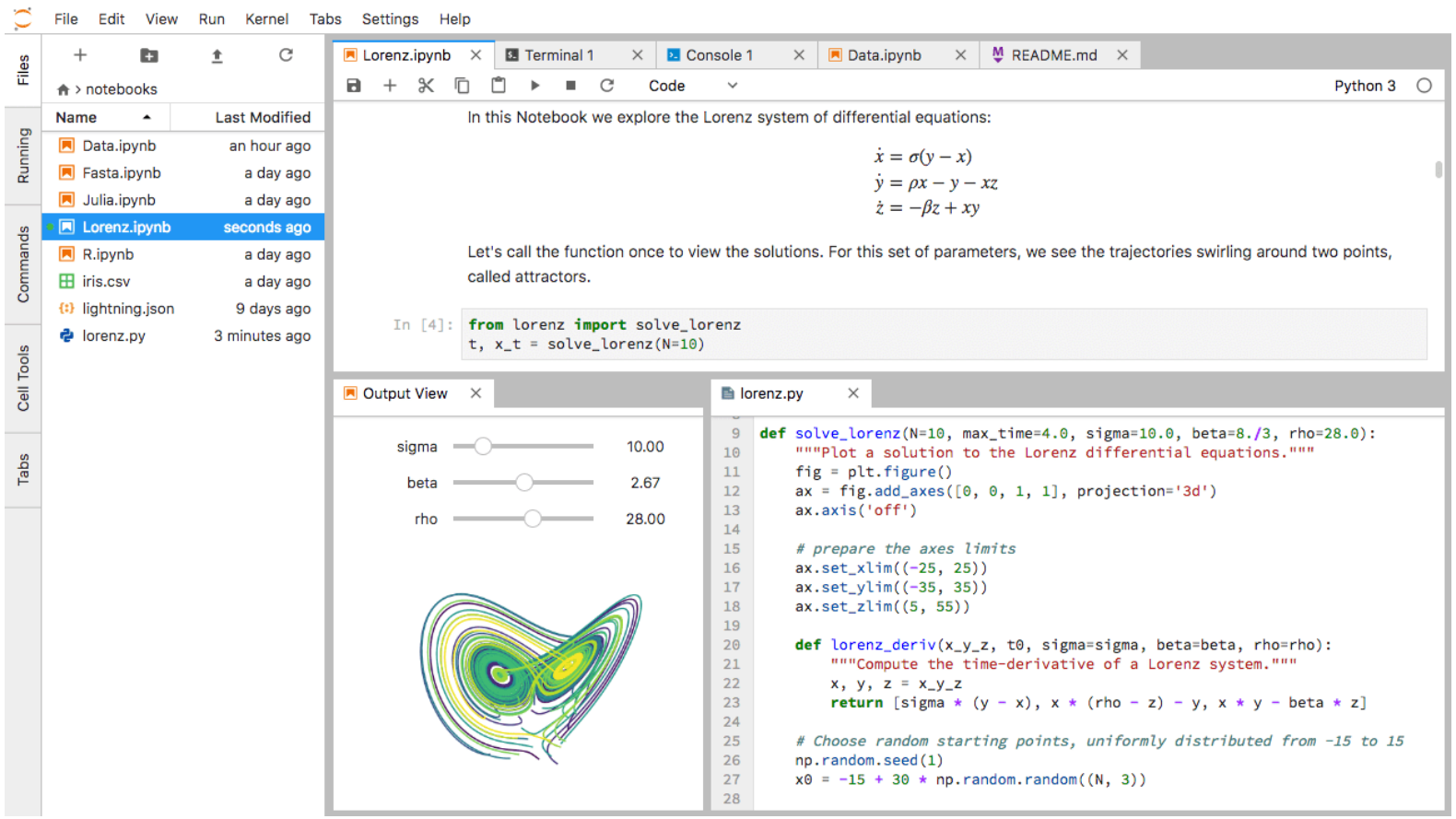
Anaconda – Execução do servidor notebook – Selecionando Novo Notebook Python



Python

Anaconda – Execução do Jupyterlab – roda no endereço: http://localhost:8888/lab

Vamos utilizar o jupyterlab para desenvolvimento dos códigos em Python
(inclui abas do Jupyter notebook).



Python

Anaconda – Execução do Jupyterlab – roda no endereço: http://localhost:8888/lab

Digite o código abaixo e faça um teste para ver se está funcionando corretamente.

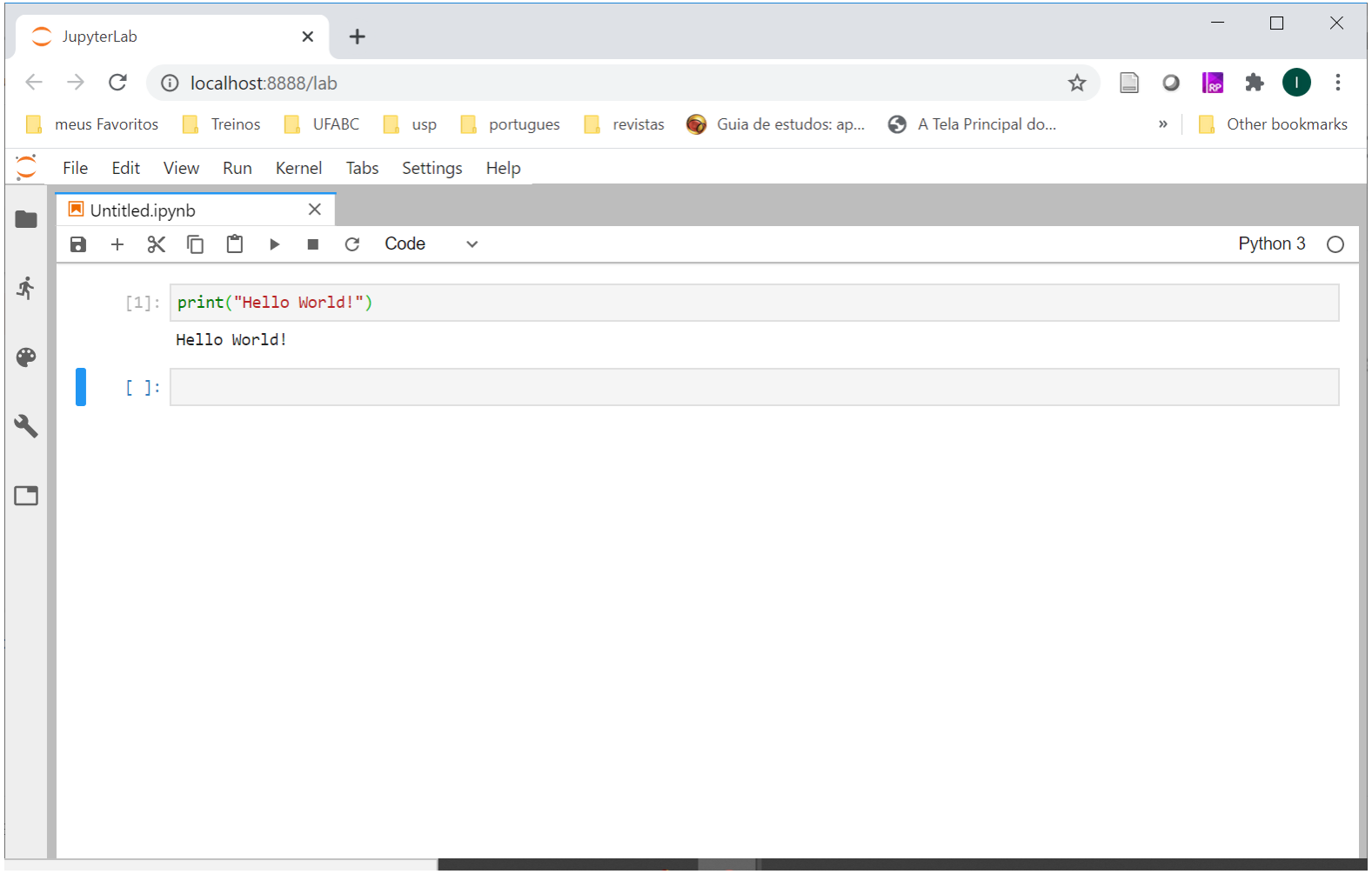
Código fonte em Python:

```
print("Hello World!")
```

Depois, aperte <Shift>+<Enter>

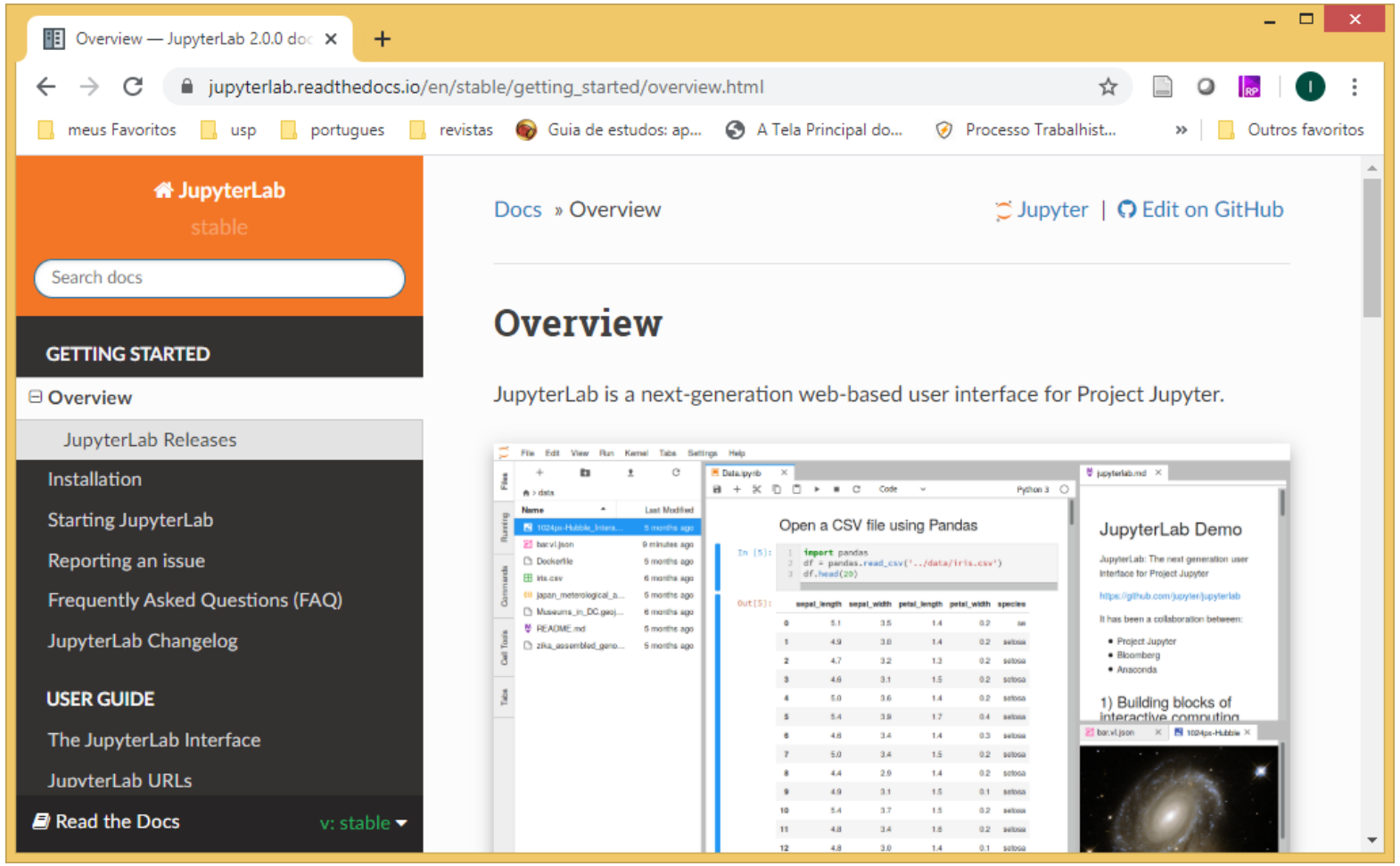
Ou aperte o sinal de play

para executar.



Python

Anaconda –Jupyterlab – Documentação:
https://jupyterlab.readthedocs.io/en/stable/getting_started/overview.html



Python

Google Colab - https://research.google.com/colaboratory/intl/pt-BR/faq.html

- **O que é o Colaboratory?**
- O Colaboratory ou “Colab” é um produto do Google Research, área de pesquisas científicas do Google.
- O Colab permite que qualquer pessoa escreva e execute código Python arbitrário pelo navegador e é especialmente adequado para aprendizado de máquina, análise de dados e educação.
- Mais tecnicamente, o Colab é um serviço de notebooks hospedados do Jupyter que não requer nenhuma configuração para usar e oferece acesso sem custo financeiro a recursos de computação como GPUs.

Python

Google Colab - https://research.google.com/colaboratory/intl/pt-BR/faq.html

É realmente sem custo financeiro?

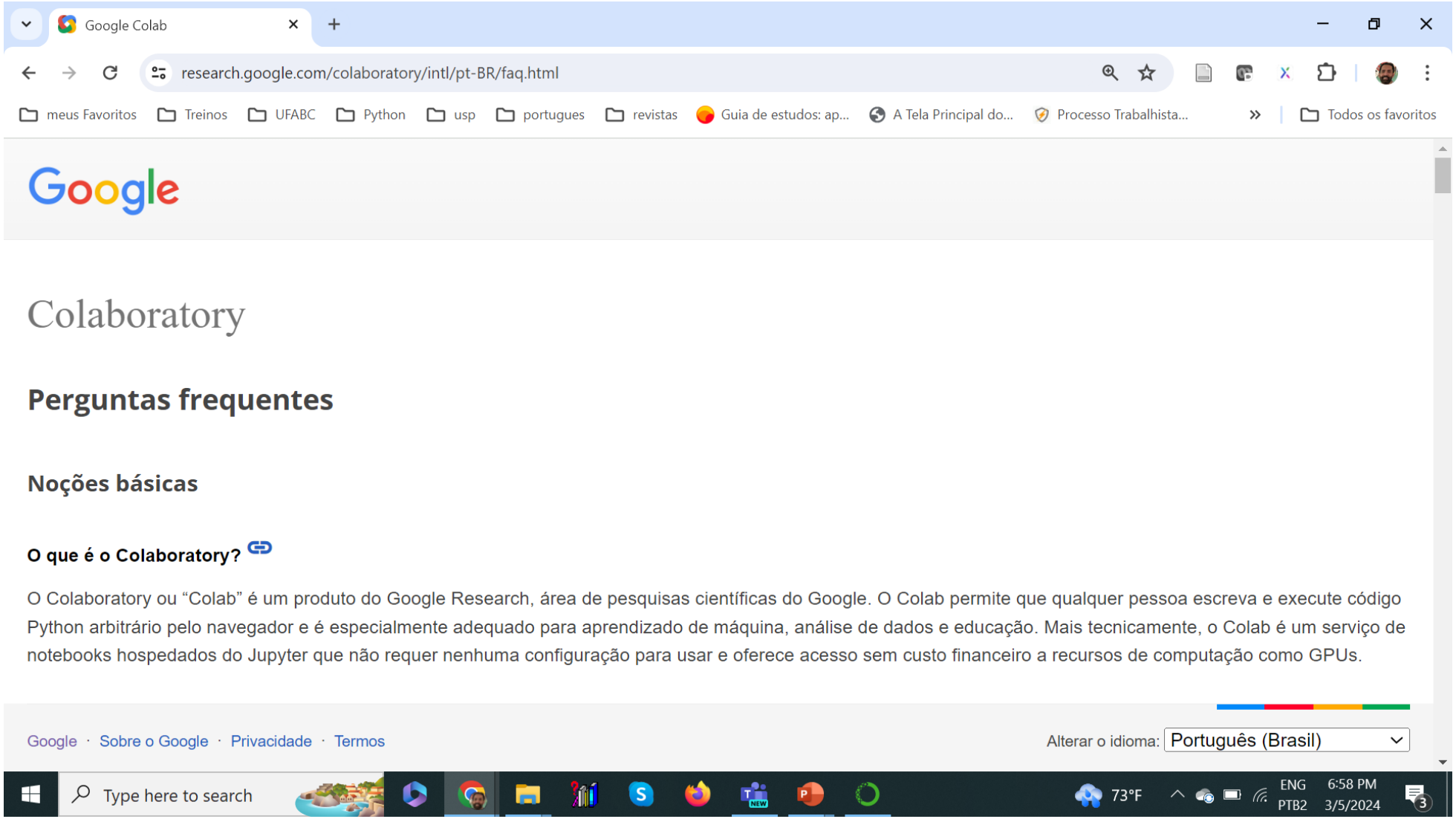
- Sim. Não há custos financeiros para usar o Colab.

Qual é a diferença entre o Jupyter e o Colab?

- O Jupyter é o projeto de código aberto em que o Colab se baseia.
- O Colab permite que você use e compartilhe notebooks do Jupyter com outras pessoas, sem precisar fazer nenhum download, instalação nem executar nada.

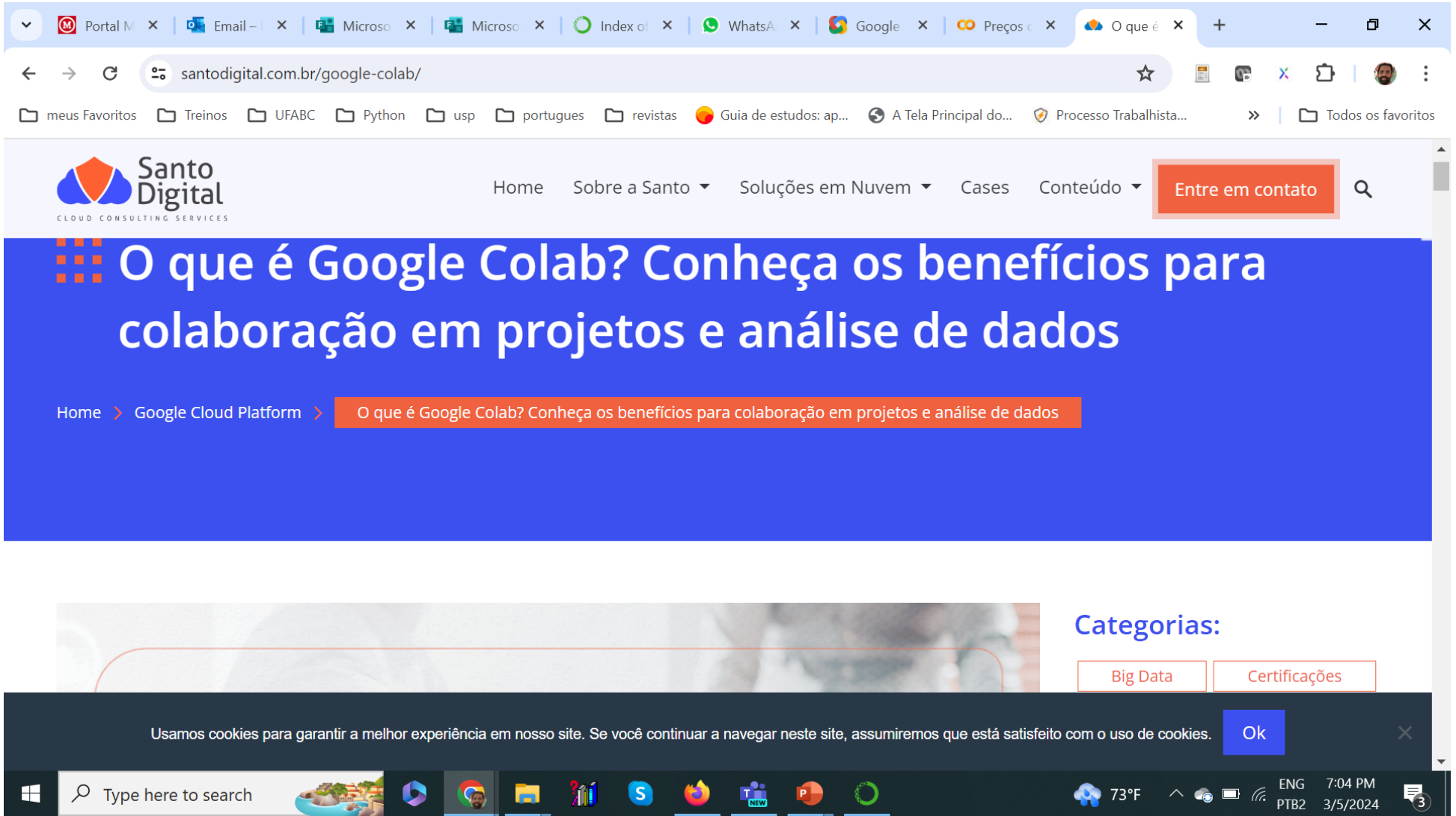
Python

Google Colab - https://research.google.com/colaboratory/intl/pt-BR/faq.html



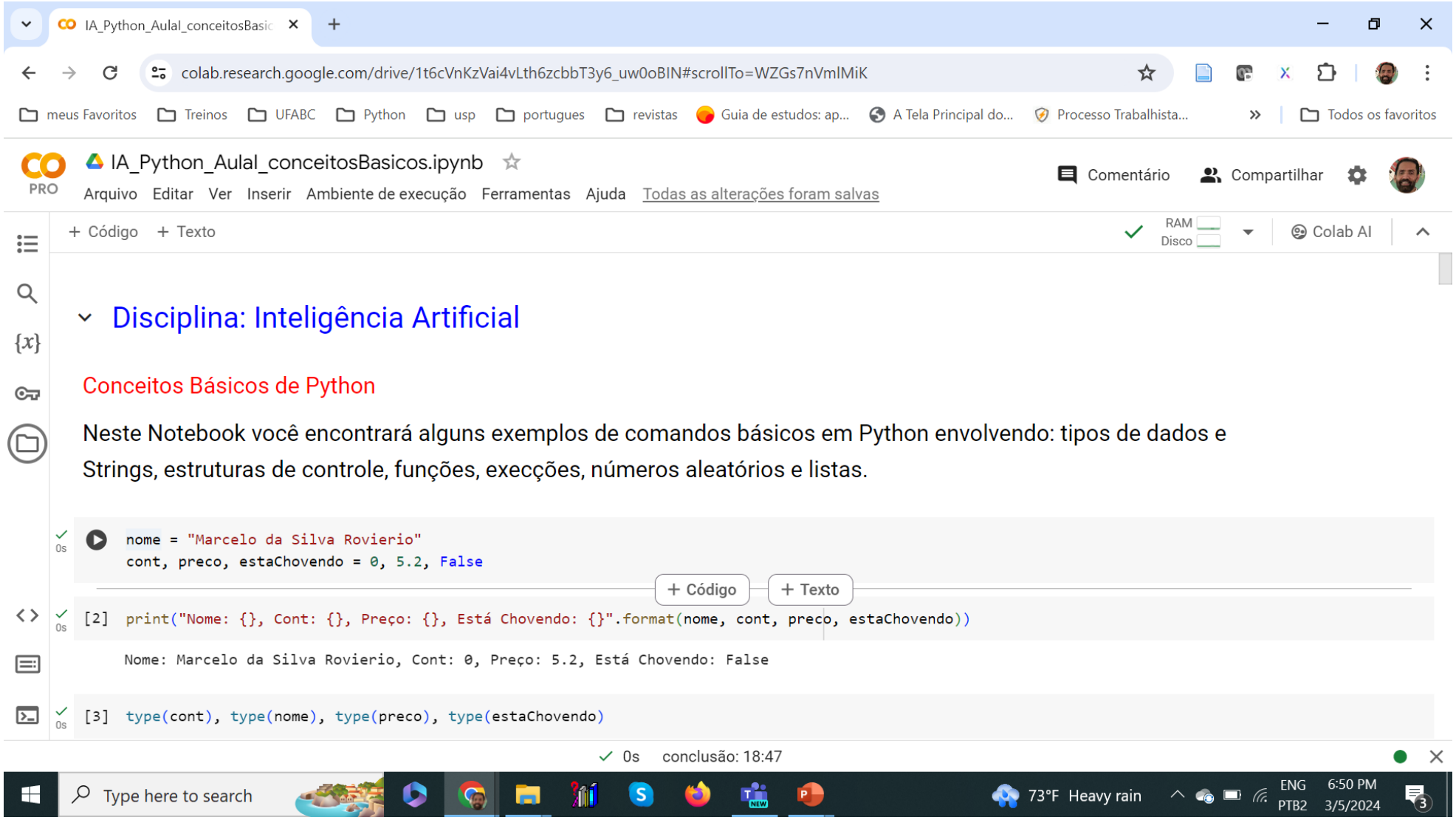
Python

Google Colab – Informações: https://santodigital.com.br/google-colab/



Python

Google Colab



Bibliografia

BÁSICA:

- AGGARWAL, Charu C. **Artificial Intelligence: A Textbook**. New York: Springer: 2021.
- CHOLLET, François. **Deep Learning with Python, 2ed.** Shelter Island: Manning, 2021.
- GÉRON, Aurélien. **Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems**, 2 ed**.** Sebastopol: O'Reilly, 2019.

COMPLEMENTAR:

- GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua, COURVILLE, Aaron. **Deep Learning**. Cambridge: MIT Press, 2016.
- RASCHKA, Sebastian; MIRJALILI, Vahid. **Python Machine Learning**. 3 ed. Birmingham: Packt, 2017.
- RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. 3 ed. Upper Saddle River: Pearson, 2010.
- TAN, Pang-Ning; STEINBACH, Michael; KUMAR, Vipin. **Introduction to Data Mining**. 2 ed. Upper Saddle River: Pearson, 2018.
- VANDERPLAS, Jake. **Python Data Science Handbook**. Sebastopol: O'Reilly, 2017.

ADICIONAIS:

- FACELI, Katti et al. **Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos, 2021.
- LUGER, George F. **Inteligência Artificial** - 6ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.
- RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência artificial: Uma Abordagem Moderna** - 4ª. Ed. GEN LTC, 2022.