

Educação Profissional Paulista

Técnico em
**Ciência de
Dados**

Secretaria da
Educação



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

Introdução ao Jupyter Notebook e à configuração de ambiente

Introdução ao Jupyter Notebook

Introdução a Branches e Merges no Git

Código da aula: [DADOS]ANO1C1B4S28A1

Mapa da unidade 6 Componente 1

Introdução ao
Jupyter Notebook e à
configuração de
ambiente

Você está aqui!

Introdução ao
Jupyter Notebook

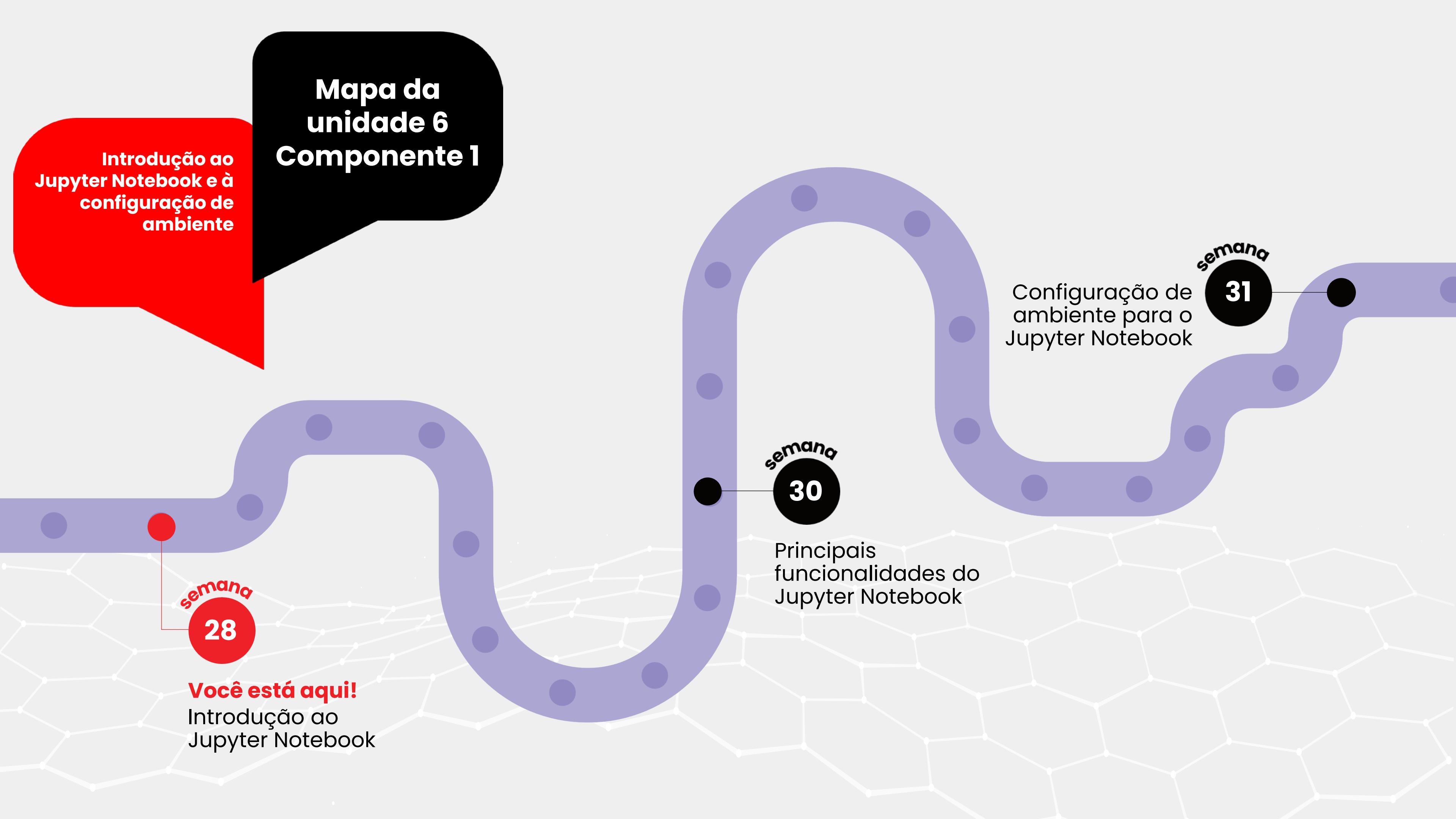
semana
28

Principais
funcionalidades do
Jupyter Notebook

semana
30

Configuração de
ambiente para o
Jupyter Notebook

semana
31



Introdução ao
Jupyter Notebook e à
configuração de
ambiente

Mapa da unidade 6 Componente 1

Você está aqui!

Introdução ao Jupyter Notebook

Aula 1

Código da aula: [DADOS]ANO1C1B4S28A1

28



Objetivos da aula

- Introduzir, configurar e utilizar o Jupyter Notebook.



Recursos didáticos

- Recurso audiovisual para exibição de vídeos e imagens;
- Acesso ao laboratório de informática e/ou à internet.



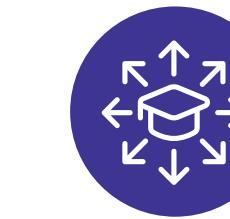
Duração da aula

50 minutos.



Competências técnicas

- Usar ferramentas de desenvolvimento de software como o Jupyter Notebook;
- Compreender e dominar técnicas de manipulação de dados.



Competências socioemocionais

- Analisar informações de forma crítica e tomar decisões;
- Avaliar a qualidade dos dados e a eficácia dos modelos e das técnicas de análise;
- Colaborar efetivamente com outros profissionais, como cientistas de dados e engenheiros de dados;
- Trabalhar em equipes multifuncionais colaborando com colegas, gestores e clientes.



© Getty Images



Primeiras ideias

- O que você acha que é um Jupyter Notebook e para que ele pode ser utilizado?
- Quais vantagens você imagina que o Jupyter Notebook pode trazer para um programador ou um cientista de dados?
- Como você acredita que a utilização de Jupyter Notebooks pode impactar a forma de aprendizado e ensino de programação em ciência de dados?

Ponto de partida

Imagine que você foi contratado como estagiário em uma empresa de análise de dados.

Seu primeiro projeto envolve a análise de um grande conjunto de dados sobre vendas de produtos. Seu supervisor sugere que você use o Jupyter Notebook para realizar essa tarefa. No entanto, você nunca usou um Jupyter Notebook antes.

1. Como você começaria a explorar essa ferramenta e o que você acha que precisaria aprender para utilizá-la eficientemente?
2. O que você sabe sobre ferramentas de programação interativas?
3. Como você acha que uma ferramenta como o Jupyter Notebook pode ajudar na sua nova tarefa?

O que é o Jupyter Notebook?

O Jupyter Notebook é uma aplicação web que permite criar e compartilhar documentos que contêm código executável, equações, visualizações e texto explicativo.

Ele é amplamente utilizado na comunidade de data science e machine learning, pois facilita a documentação e a visualização dos resultados de análises de dados.



Curiosidade

O Jupyter Notebook é uma ferramenta de código aberto que revolucionou a forma como cientistas de dados, pesquisadores e educadores interagem com dados e compartilham seu trabalho. Seu ambiente interativo facilita a documentação do processo e a reprodução de experimentos.

História do Jupyter Notebook

2001

Iniciou o projeto IPython (Interactive Python) com Fernando Pérez, um físico e pesquisador que buscava uma ferramenta melhor para seu trabalho computacional. Começou como um shell interativo para Python, oferecendo uma interface mais robusta e amigável. Ele incluía funcionalidades como tab completion, histórico de comandos e suporte a gráficos embutidos.

2011

O projeto IPython deu um passo significativo com a introdução do IPython Notebook que trouxe a capacidade de criar documentos interativos contendo código, texto formatado com Markdown, gráficos e outros elementos multimídia. Também permitiu que os usuários combinassem código executável e documentação em um único documento, facilitando a replicação de experimentos e a colaboração.

2014

O projeto IPython se expandiu e foi rebatizado como Projeto Jupyter. O nome Jupyter é uma homenagem aos principais pilares da ciência de dados interativa: Julia, Python e R, três das linguagens de programação mais utilizadas na análise de dados. O objetivo era criar uma plataforma mais inclusiva, que suportasse múltiplas linguagens de programação além do Python.

2018

Foi lançado o JupyterLab, a próxima geração da interface Jupyter que oferece uma experiência de usuário mais flexível e poderosa, permitindo a organização de notebooks, editores de texto, consoles e outros componentes em uma única interface integrada. Ele mantém a compatibilidade com os notebooks existentes, mas oferece maior modularidade e extensibilidade, atendendo às necessidades dos usuários avançados.

Expansão e popularização

Desde a sua reestruturação, o Jupyter Notebook ganhou enorme popularidade na academia, na indústria e na educação. Ele se tornou uma ferramenta indispensável para cientistas de dados, ensino, pesquisa e desenvolvimento de software, em razão da sua capacidade de:

- criar notebooks interativos que podem ser facilmente compartilhados e publicados;
- integrar código, visualizações e texto explicativo em um único documento, o que o tornou ideal para a sua proposta de uso.



Tome nota

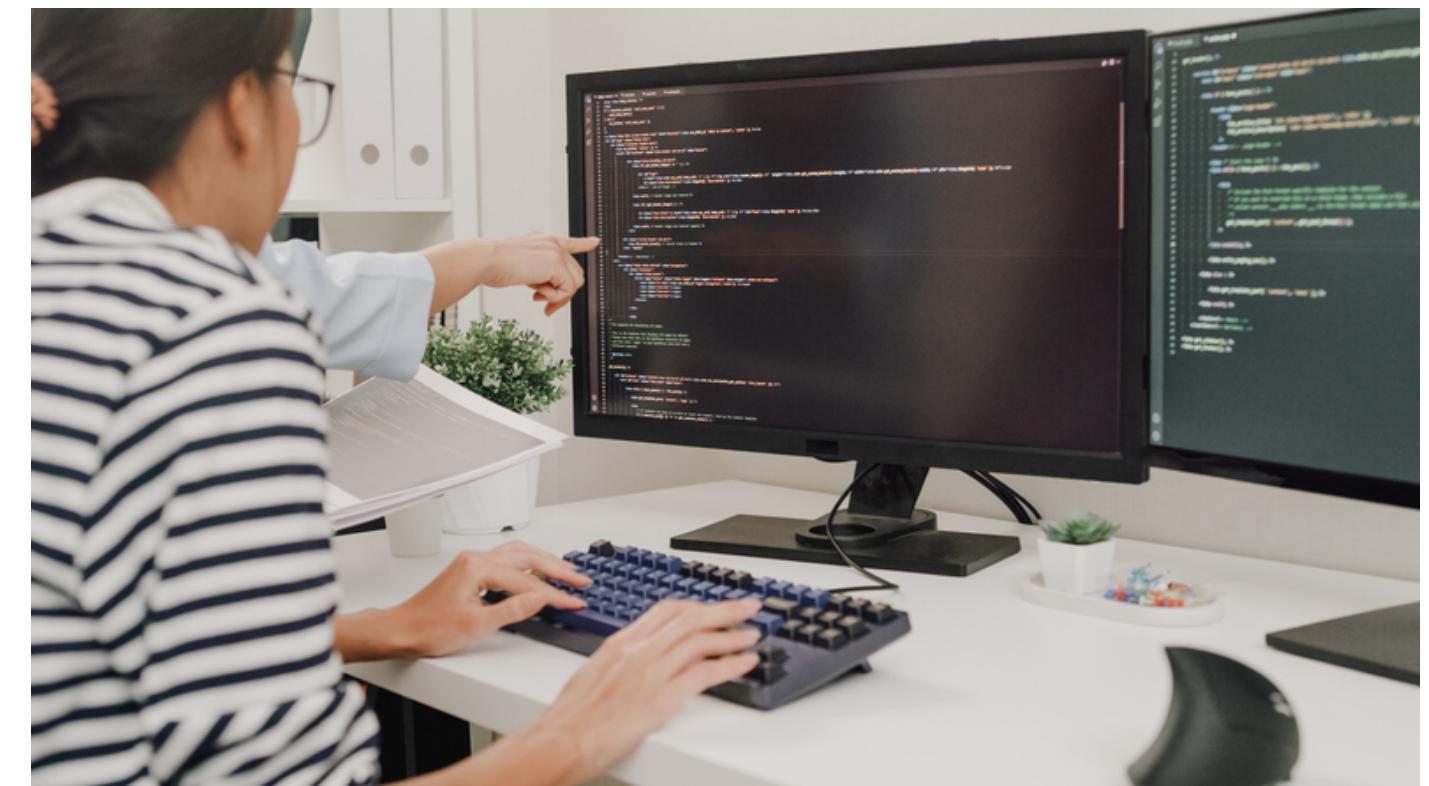
A história do Jupyter Notebook é um exemplo de como a inovação colaborativa pode transformar a maneira como trabalhamos com dados e compartilhamos conhecimento. Desde suas raízes no IPython até sua evolução para uma plataforma multifacetada com o JupyterLab, continua a ser uma ferramenta essencial para cientistas de dados, pesquisadores e educadores em todo o mundo.

Construindo o conceito

Comunidade e contribuições

Um dos fatores-chave para o sucesso do Jupyter Notebook é a sua comunidade ativa e colaborativa. O projeto é mantido por uma ampla rede de desenvolvedores e usuários que contribuem com código, documentação, tutoriais e extensões.

A natureza de código aberto do Jupyter permite que qualquer pessoa possa participar de seu desenvolvimento e evolução, assegurando que a ferramenta continue a atender às necessidades da comunidade de ciência de dados.



© Getty Images

Exemplo prático

Para começar a usar o Jupyter Notebook, a primeira etapa é a instalação. Isso pode ser feito de duas maneiras principais:

1. Por meio do Anaconda, que é uma distribuição que inclui o Jupyter e várias bibliotecas de ciência de dados;

ou

2. Utilizando o gerenciador de pacotes pip.



Dica

A instalação via Anaconda é recomendada para iniciantes, pois é mais simples e inclui muitas ferramentas úteis prontas para uso.

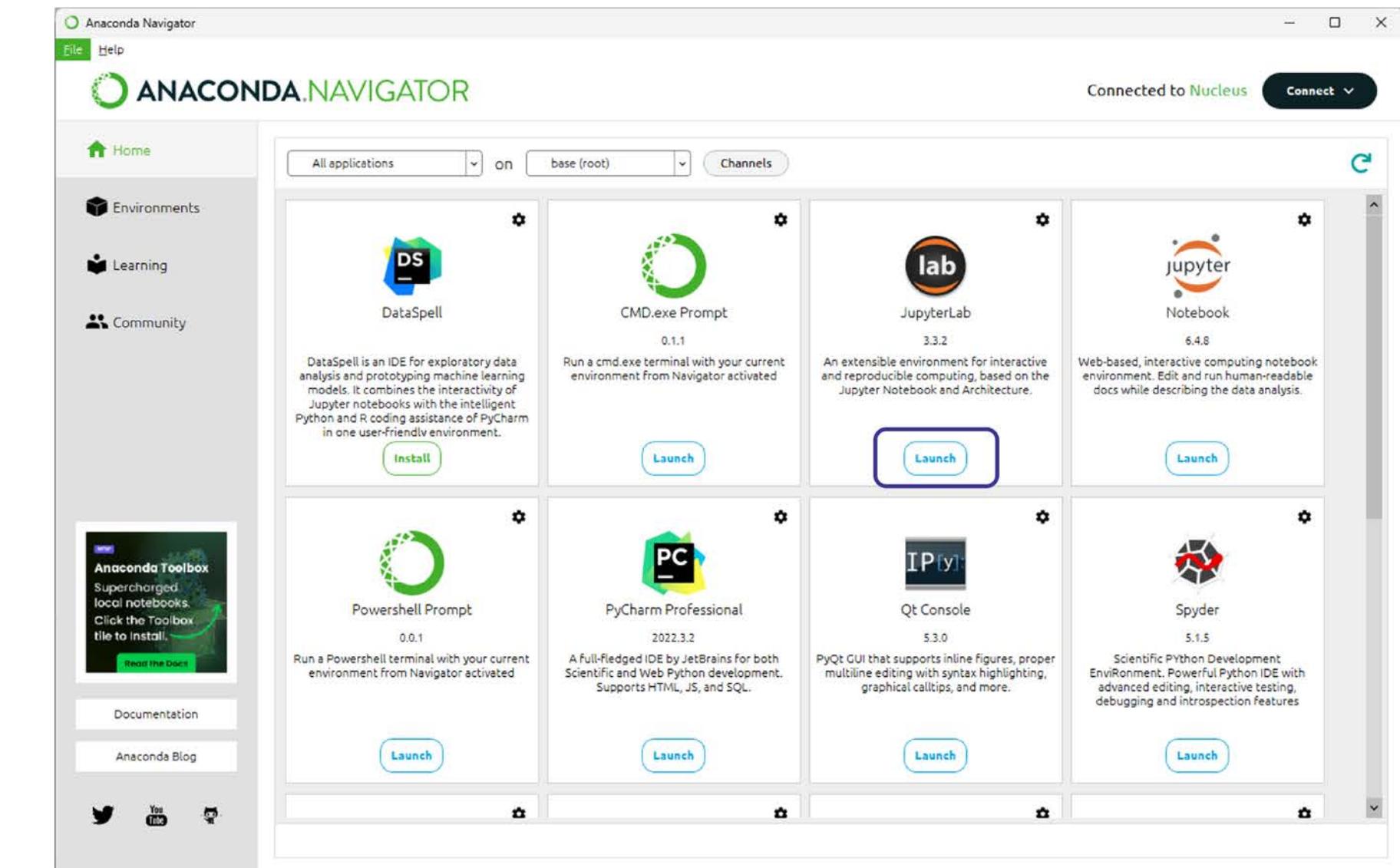
Construindo o conceito

Exemplo prático

1. Localize e abra no seu computador o aplicativo Anaconda Navigator:



2. Ao visualizar a tela ao lado, clique no botão "Launch" do JupyterLab.

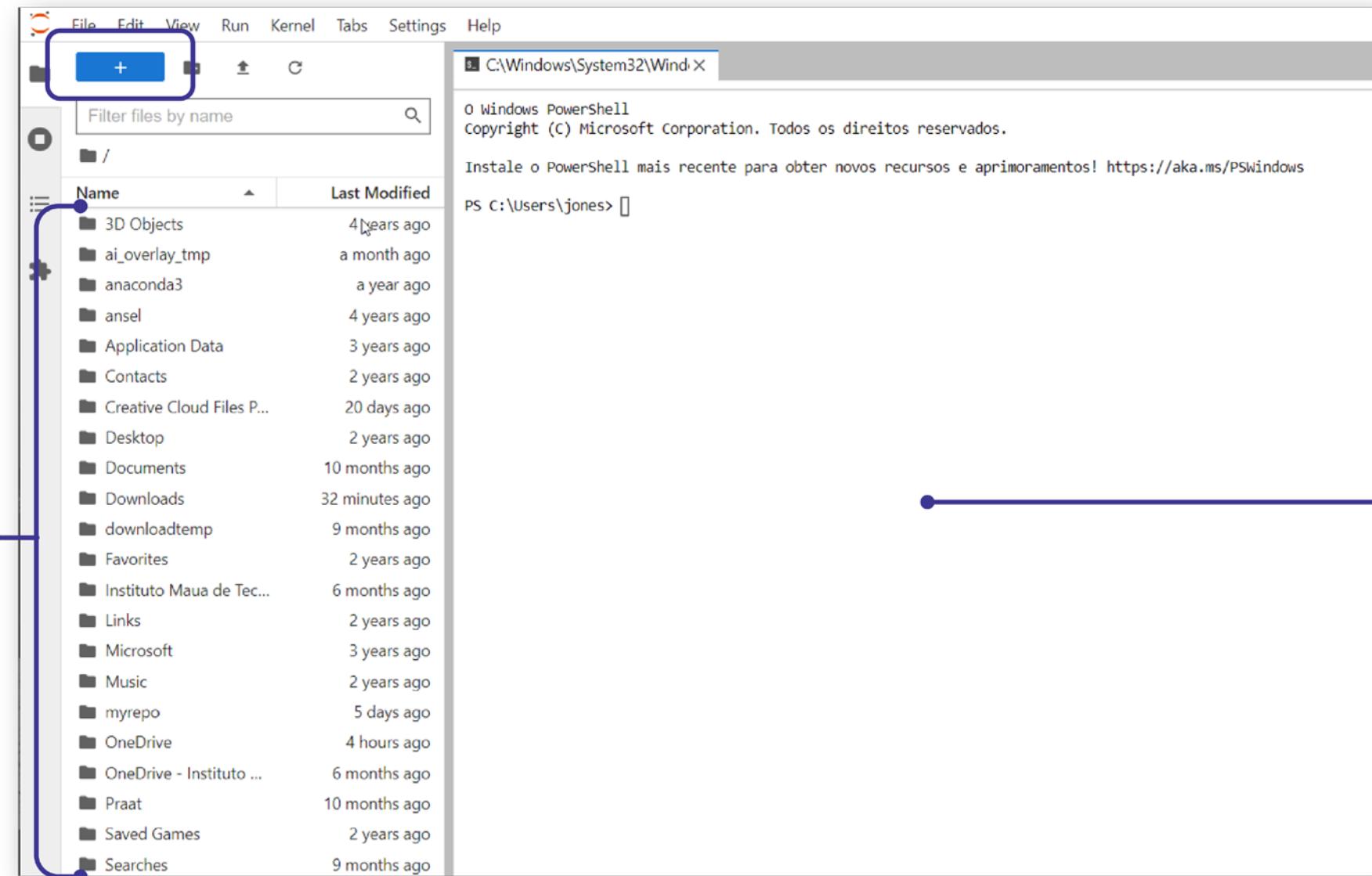


Fonte: ANACONDA, [s.d.].
Elaborado especialmente para o curso.

Construindo o conceito

Exemplo prático

3. No seu navegador, irá aparecer esta tela. Clique em +.

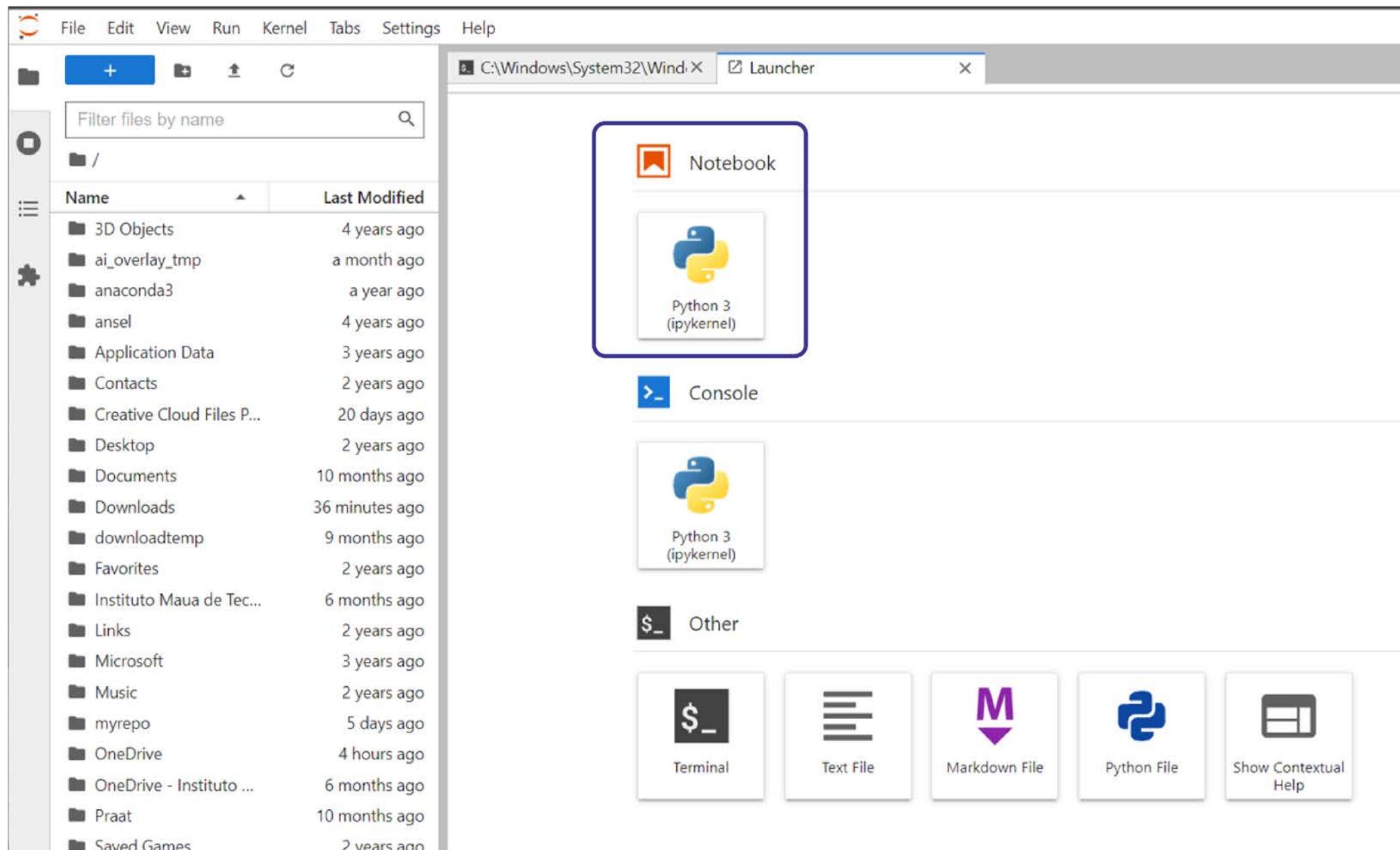


Fonte: JUPYTER, [s.d.].
Elaborado especialmente para o curso.

Construindo o conceito

Exemplo prático

4. Ao ser exibida esta tela, clique em Notebook:



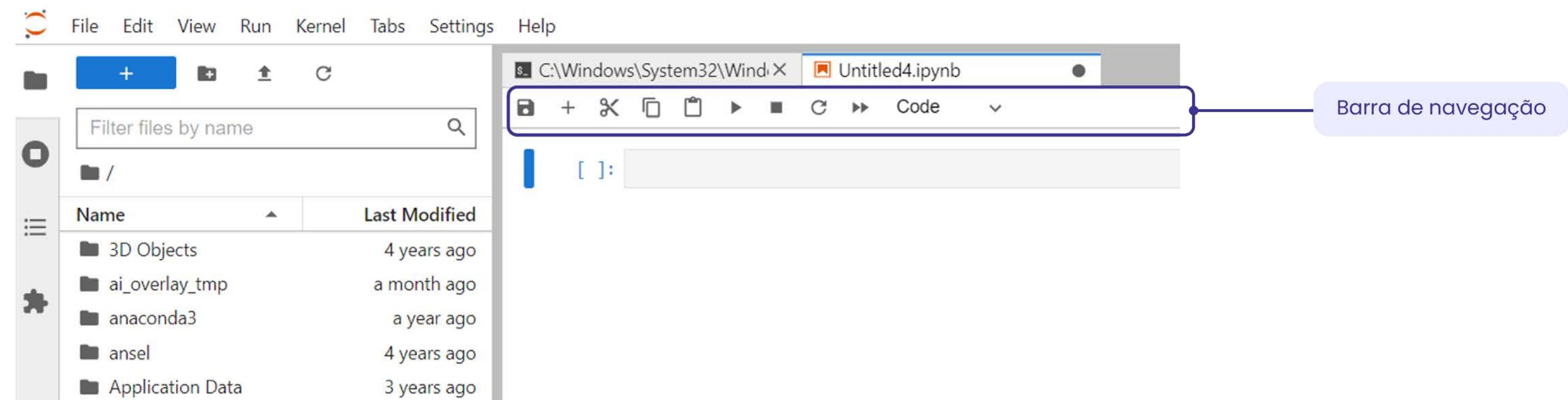
Fonte: JUPYTER, [s.d.].

Elaborado especialmente para o curso.

Construindo o conceito

Exemplo prático

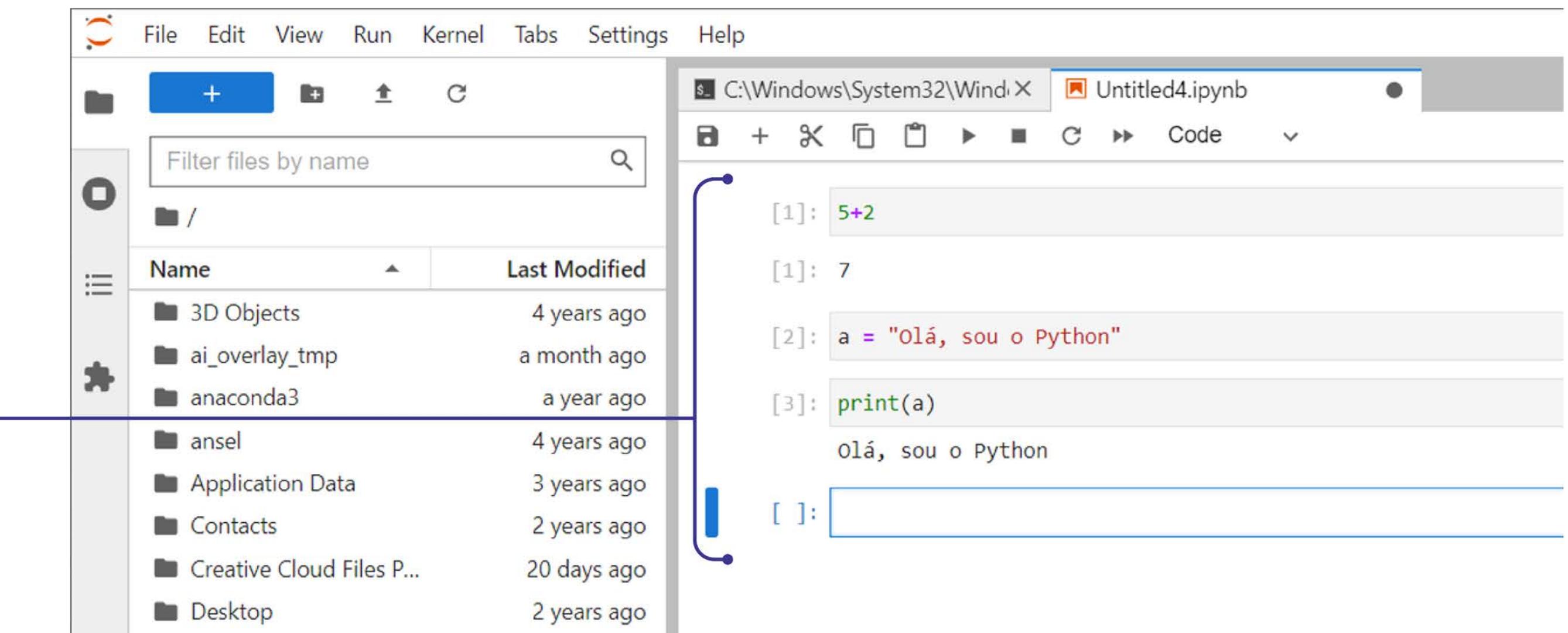
5. A partir da barra de navegação, é possível:
 - ✓ Salvar o trabalho.
 - ✓ Inserir uma célula.
 - ✓ Recortar.
 - ✓ Copiar e colar.
 - ✓ Rodar uma célula de código.



Fonte: JUPYTER, [s.d].
Elaborado especialmente para o curso.

Construindo
o conceito

Exemplo prático



The screenshot shows the Jupyter Notebook interface. On the left, there is a file browser with a sidebar containing icons for file operations like creating a new file or folder, and a search bar labeled "Filter files by name". The main area lists files and folders in the current directory, sorted by name. On the right, there is a code cell with tabs for "Code" and "Text". The code cell contains the following Python code:

```
[1]: 5+2
[1]: 7
[2]: a = "Olá, sou o Python"
[3]: print(a)
olá, sou o Python
[ ]:
```

Exemplo de funcionalidades básicas do Jupyter Notebook

Fonte: JUPYTER, [s.d.].
Elaborado especialmente para o curso.



Vamos
fazer um
quiz

O que é um Jupyter Notebook?

**Um editor de texto
simples**

**Uma aplicação web
interativa**

Um compilador de C++

**Um navegador de
internet**



Vamos
fazer um
quiz

Qual projeto deu origem ao Jupyter Notebook?

IPython

Anaconda

Spyder

PyCharm



Vamos
fazer um
quiz

Qual formato é utilizado para salvar notebooks?

.txt

.pdf

.ipynb

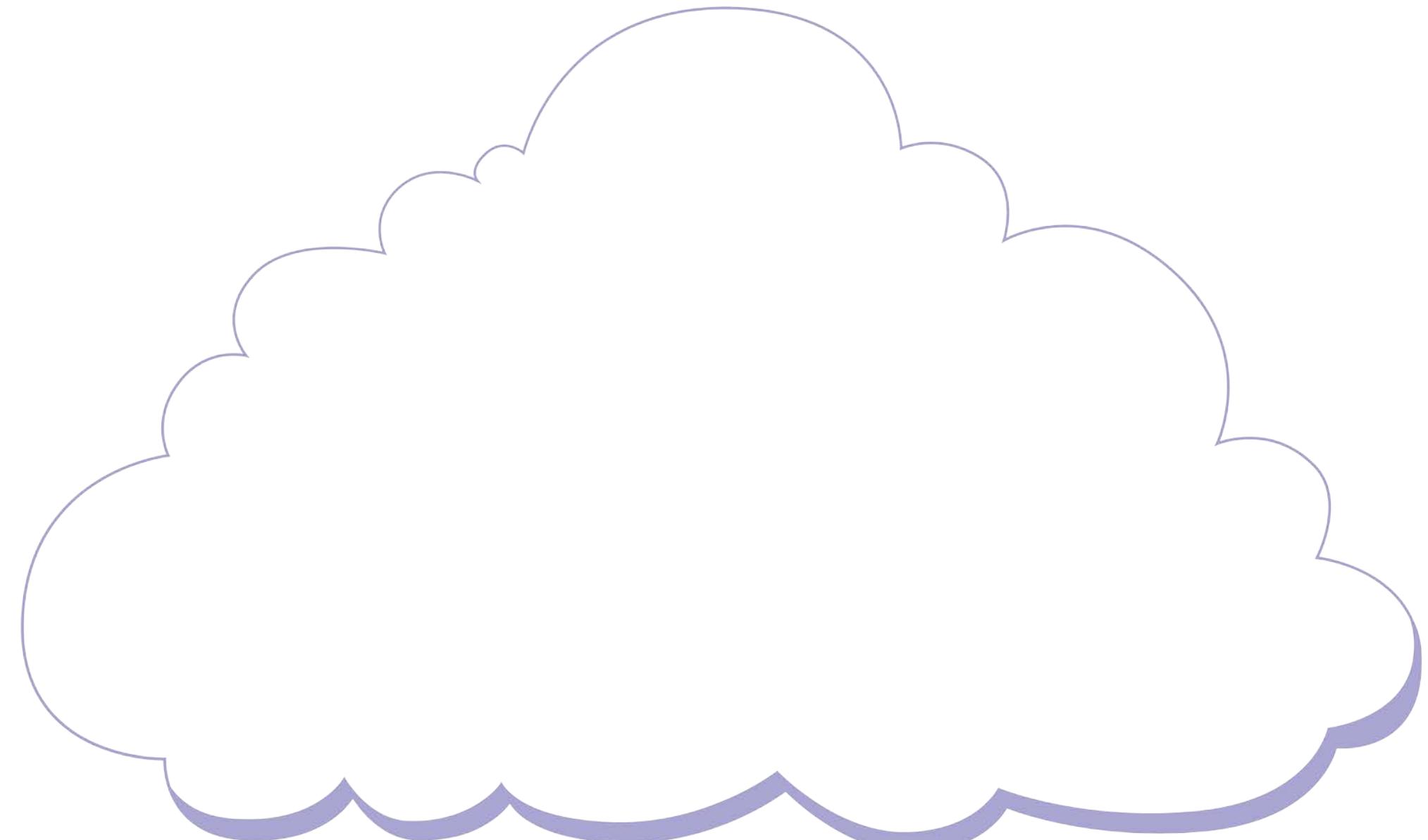
.html



© Getty Images

O que nós
**aprendemos
hoje?**

Nuvem de palavras





© Getty Images

O que nós
aprendemos
hoje?

Então ficamos assim...

- 1** Jupyter Notebook é uma aplicação web que permite criar e compartilhar documentos interativos contendo código, visualizações e texto explicativo. Ele é amplamente utilizado em ciência de dados, machine learning e programação científica.
- 2** A instalação do Jupyter Notebook pode ser feita via Anaconda ou pip. A interface intuitiva inclui um menu superior, barra de ferramentas e corpo do notebook, no qual as células de código e texto são dispostas e executadas interativamente.
- 3** Os notebooks são salvos no formato .ipynb e podem ser exportados para diversos formatos, facilitando a documentação e o compartilhamento de análises. A execução de código iterativo e a capacidade de integrar visualizações tornam o Jupyter Notebook uma ferramenta poderosa para colaboração e ensino.

Saiba mais

O Jupyter é tão importante que ganhou um dos prêmios mais relevantes da computação! Mas será que ele pode competir com o novo notebook da Netflix, o Polynote?

Saiba mais sobre essa nova ferramenta e como ela pode revolucionar a ciência de dados e o machine learning:

SANTOS, T. G. *Polynote: O Jupyter notebook da Netflix*. Alura, 7 nov. 2019. Disponível em:

<https://www.alura.com.br/artigos/polynote-o-jupyter-notebook-da-netflix>. Acesso em: 24 jul. 2024.

Referências da aula

ANACONDA. *Launch data science applications from your desktop with Navigator*, [s.d.]. Disponível em: <https://www.anaconda.com/products/navigator>. Acesso em: 24 jul. 2024.

JUPYTER. *Página inicial*, [s.d.] Disponível em: <https://jupyter.org>. Acesso em: 24 jul. 2024.

Identidade visual: imagens © Getty Images.

Educação Profissional Paulista

Técnico em
**Ciência de
Dados**

Secretaria da
Educação



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO