

Aula 2 - Setup e Python Básico

Programação para Economistas

Prof.: Alexandre Rabelo (alexandre.rabelo@mackenzie.br)

Disciplina: Programação para Economistas

Universidade Presbiteriana Mackenzie - CCSA

2026/1

Roteiro de Hoje

- ▶ **Setup dos ambientes**
 - ▶ Spyder (local)
 - ▶ Google Colab (online)
- ▶ **Python Básico**
 - ▶ Variáveis e atribuição.
 - ▶ Tipos de dados essenciais.
 - ▶ Operações básicas.
- ▶ **Prática no computador (~45 min)**
 - ▶ Exercícios guiados
 - ▶ Primeiro código econômico

Setup dos Ambientes

Dois Ambientes, Sua Escolha

Spyder

Instalado nos PCs do lab
IDE profissional
Scripts (.py)
Editor + Console + Variáveis

Bom para: Código sequencial

Google Colab

Online (navegador)
Notebooks (.ipynb)
Células interativas
Código + texto + gráficos

Bom para: Exploração/análise

Importante!

Aulas 2-4: Escolham qual usar (vou fornecer materiais para ambos)

Aula 5+: TODOS usarão Colab (bibliotecas pré-instaladas)

Setup: Abrindo o Spyder

► Nos computadores do lab:

1. Abra o menu **Iniciar**
2. Busque "**Spyder**"
3. Clique para abrir
4. Aguarde carregar
(pode demorar ~30s na 1^a vez)

► Primeiro teste:

1. No editor, digite:

```
print("Olá, Mackenzie!")
```

2. Aperte **F5** (rodar arquivo)
ou **Ctrl+Enter** (rodar linha)
3. Veja o resultado no **Console!**

Em casa: instalar Anaconda

1. Acesse anaconda.com
2. Baixe **Anaconda Individual**
3. Instale (inclui Python + Spyder + bibliotecas)

Tutorial completo no Moodle!

Atalhos essenciais

- F5** – Rodar arquivo todo
Ctrl+Enter – Rodar linha/seleção
Ctrl+1 – Comentar/descomentar
Tab – Autocompletar

Interface do Spyder: Os 4 Painéis

1. Editor

- ▶ Onde você **escreve** o código.
- ▶ Salvo em arquivos .py.

2. Painéis direitos (abas)

- ▶ Variáveis criadas (Variable explorer), Gráficos (Plots), manual das funções (Help).

3. Console IPython

- ▶ Onde o código **executa**.
- ▶ Resultados aparecem aqui.

4. Explorador de arquivos

- ▶ Navegue pelos seus projetos.

The screenshot displays the Spyder IDE interface with the following panels visible:

- Editor (Panel 1):** Shows the code editor with a Python script named "temp.py". The code imports various libraries like numpy, pandas, and matplotlib, reads a CSV file, and performs data analysis and visualization. A large green number "1" is overlaid on the top right of the editor area.
- Right Panels (Panels 2, 3, 4):** These panels are stacked vertically on the right side of the interface.
 - Panels 2 & 3:** The "Variable Explorer" and "Plots" tabs are visible, showing data structures and plots respectively. A large green number "2" is overlaid on the top of the Variable Explorer tab.
 - Panel 4:** The "Console" tab is active, displaying the IPython shell with command history and results. A large green number "3" is overlaid on the top of the Console tab.
- File Explorer (Panel 4):** Located at the bottom left, it shows the project structure with files like "workshop_solutions.py", "temp.py", and "workshop.py". A large green number "4" is overlaid on the top left of the File Explorer tab.

Setup: Abrindo o Google Colab

► Acesso (sem instalar nada!):

1. Abra o navegador.
2. Acesse `colab.research.google.com`.
3. Faça login com conta **Gmail**.
4. Clique em "**Novo notebook**".

► Primeiro teste:

1. Clique em **+ Código** para criar célula.
2. Digite:

```
print("Olá, Mackenzie!")
```

3. Aperte **Shift+Enter**.
4. Veja o resultado aparecer **abaixo da célula!**

Vantagens do Colab

- Funciona em **qualquer computador**.
- Salva no **Google Drive**, automaticamente.
- Compartilha com um **link**.
- Bibliotecas **pré-instaladas** (pandas, matplotlib, numpy...).

Atalhos essenciais

Shift+Enter – Executar célula e avançar

Ctrl+Enter – Executar e ficar na célula

Ctrl+MB – Nova célula abaixo

Ctrl+MM – Converter para texto

Interface do Colab: Os 4 Elementos

1. Célula de Código

- ▶ Onde você **escreve** o código.
- ▶ Botão ou Shift+Enter para executar.

2. Célula de Texto

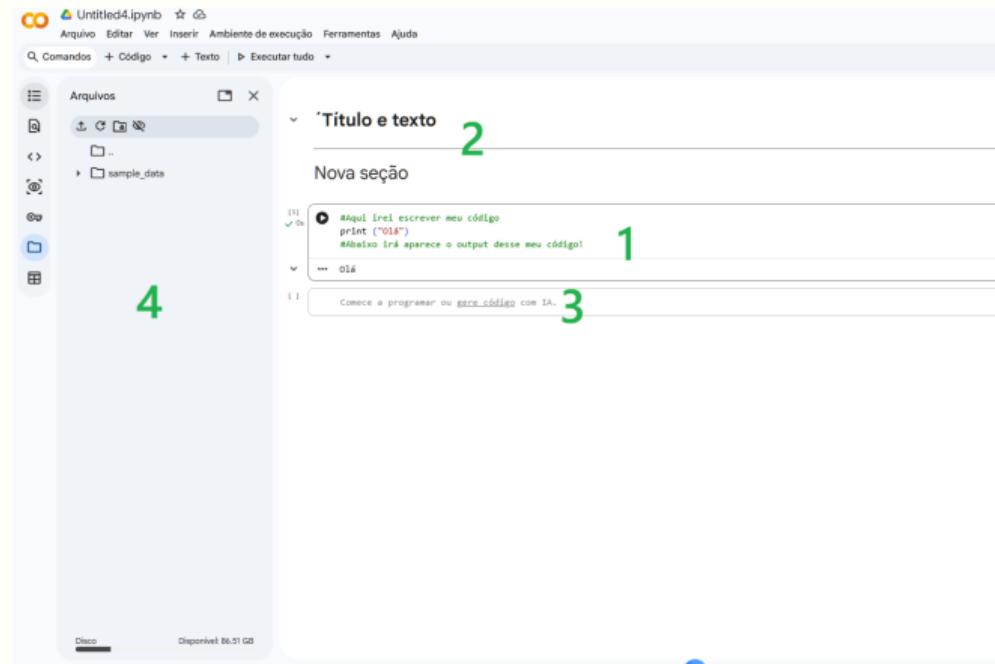
- ▶ Títulos, explicações, anotações.
- ▶ Código + texto no **mesmo arquivo!**

3. Célula Vazia

- ▶ + Código ou + Texto para adicionar.

4. Painel Lateral

- ▶ Navegação, arquivos, variáveis.



Qual Devo Usar?

Use Spyder se você:

- ▶ Prefere escrever tudo e rodar depois.
- ▶ Gosta de ver todas as variáveis.
- ▶ Tem Anaconda instalado em casa.
- ▶ Vem do MATLAB/RStudio.

Use Colab se você:

- ▶ Prefere testar linha por linha.
- ▶ Quer misturar código e anotações.
- ▶ Quer trabalhar de qualquer lugar.
- ▶ Já usa Google Drive.

Dica do Professor

Ambos são excelentes! Não existe escolha errada..

Python Básico

Primeiro Conceito: Variáveis

- ▶ Variável = "caixinha" que guarda um valor
- ▶ Atribuição: usamos o sinal =

Exemplo

```
pib = 2.1      # Brasil (trilhões USD)
populacao = 215 # Brasil (milhões)
moeda = "Real" # Moeda brasileira
```

Atribuição

- ▶ Nome à esquerda do =
- ▶ Valor à direita do =
- ▶ # = comentário (Python ignora)

Nomes de variáveis:

- ▶ **Pode:** letras, números, _.
- ▶ **Bom:** Usar letras minúsculas (pib_pc).
- ▶ **Proibido:** começar com número, espaços e acentos.
- ▶ **Evite:** x, a, var1 (nomes descritivos são muito melhores!).

Tipos de Dados Essenciais

- ▶ **Inteiros (int)**: números sem vírgula.
- ▶ **Decimais (float)**: números com vírgula.
- ▶ **Texto (str)**: entre aspas
- ▶ **Booleanos (bool)**: True ou False.

Exemplos

```
ano = 2026                      # int
taxa_juros = 10.75                # float
pais = "Brasil"                  # str
aprovado = True                  # bool
```

Verificar tipo: type(variavel)

Operações Básicas

Aritméticas:

```
10 + 5      # Adição (15)
10 - 5      # Subtração (5)
10 * 5      # Multiplicação (50)
10 / 5      # Divisão (2.0)
10 ** 2     # Potência (100)
```

Com variáveis:

```
pib = 2.1
populacao = 215
pib_per_capita = pib / populacao
print(pib_per_capita)
# Resultado: 0.00976...
```

Dica

Python respeita ordem de operações: () → ** → * / → + -

Exibindo Resultados: print()

- ▶ print(): exibe valores na tela

Uso Simples

```
pib = 2.1  
print(pib) # Exibe: 2.1
```

Uso com Texto (f-strings)

```
pib = 2.1  
populacao = 215  
print(f"PIB: ${pib} trilhões")  
print(f"População: {populacao} milhões")  
# Exibe: PIB: $2.1 trilhões  
# População: 215 milhões
```

f-strings: f"texto {variavel}" substitui variável pelo seu valor

Exemplo Completo: Cálculo Econômico

Problema: Calcular PIB per capita do Brasil e exibir resultado formatado.

Solução

```
# Dados
pib_tri = 2.1          # PIB em trilhões USD
pop_mi = 215           # População em milhões

# Converter unidades (ambos em bilhões)
pib_bi = pib_tri * 1000    # trilhões → bilhões
pop_bi = pop_mi / 1000      # milhões → bilhões

# Calcular PIB per capita
pib_per_capita = pib_bi / pop_bi

# Exibir resultado
print(f"PIB per capita: ${pib_per_capita:.2f} mil")
```

Vamos Praticar!

Acessar códigos via GitHub

Acesse: <https://github.com/progecono/2026.01>

Para Casa

► Leitura:

- ▶ McKinney Cap. 2 (p. 17-41): Python Language Basics
- ▶ Coding for Economists: Cap. 2.1-2.3 (Basics)

► Prática:

- ▶ Completar exercícios da aula (se não terminou)
- ▶ Lista 1 no Moodle (prazo: 1 semana)
- ▶ Experimentar com dados de outros países

► Próxima aula:

- ▶ Listas e Dicionários
- ▶ Estruturas de dados fundamentais
- ▶ Mais cálculos econômicos!