

# **Educação Profissional Paulista**

Técnico em  
**Ciência de  
Dados**

Secretaria da  
Educação



**SÃO PAULO**  
GOVERNO DO ESTADO

# **Bibliotecas: Pandas, NumPy, SciPy, Matplotlib e Seaborn**

## **Pandas: visualização gráfica**

Aula 4

Código da aula: [DADOS]ANO1C2B4S28A4

## Mapa da Unidade 5 Componente 3

Bibliotecas: Pandas,  
NumPy, SciPy,  
Matplotlib e Seaborn

semana  
**23**

Pandas: acesso  
e seleção

Matplotlib:  
estrutura

semana  
**29**

semana  
**28**

Você está aqui!

Pandas: visualização  
gráfica

Matplotlib:  
gráficos básicos

semana  
**30**

**Bibliotecas:** Pandas,  
NumPy, SciPy,  
Matplotlib e Seaborn

## Mapa da Unidade 5 Componente 3

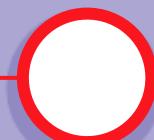
# Você está aqui!

Pandas: visualização  
gráfica

## Aula 4

Código da aula:  
[DADOS]ANO1C2B4S28A4

28





## Objetivos da Aula

- Praticar plot de gráficos na biblioteca Pandas do Python.



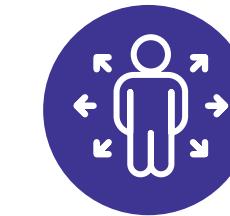
## Recursos Didáticos

- Recurso audiovisual para exibição de vídeos e imagens.
- Acesso ao laboratório de informática e/ou à internet.
- Software Anaconda/Jupyter Notebook instalado ou similar.



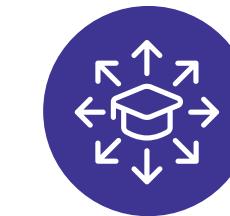
## Duração da Aula

50 minutos.



## Competências Técnicas

- Ser proficiente em linguagens de programação para manipular e analisar grandes conjuntos de dados.
- Usar técnicas para explorar e analisar dados, aplicar modelos estatísticos, identificar padrões, realizar inferências e tomar decisões baseadas em evidências.



## Competências Socioemocionais

- Colaborar efetivamente com outros profissionais, como cientistas de dados e engenheiros de dados.
- Trabalhar em equipes multifuncionais, colaborando com colegas, gestores e clientes.

Colocando  
em **prática**

## Visualização gráfica de vendas

Crie visualizações gráficas no Pandas para cada item a seguir, **a partir do material de apoio**:

- a) Com o **arquivo df\_vendas**, crie um histograma da coluna “Receita”.
- b) Com o df\_vendas, crie um gráfico de linhas de data e quantidade para o produto Shampoo, na região Sul, com datas a partir de 01/05/2023.
- c) Crie um boxplot da coluna receita e da coluna quantidade do DataFrame vendas.
- d) Crie um gráfico de pizza (ou setores) de produto e outro gráfico para região.



**Durante a aula.**



**Em grupo de até quatro alunos.**

Colocando  
em **prática**

## Visualização gráfica de vendas

- e) Crie um gráfico de barras vertical da soma da receita de cada produto (com cor verde claro); e outro gráfico de barras horizontal da soma da quantidade dos produtos para cada produto (cor salmão claro).
- f) Crie um gráfico de área da média da quantidade de cada produto por região (na cor vermelha); e outro gráfico da média da receita por região (na cor amarela).
- g) Crie um gráfico de dispersão, usando os dados de vendas para o mês de agosto de 2023 para o produto maionese.



**Durante a aula.**



**Em grupo de até quatro alunos.**



© Getty Images

O que nós  
**aprendemos  
hoje?**

## Então ficamos assim...

- 1 Praticamos a criação de diferentes tipos de gráficos, usando o **Pandas** com base nos dados fornecidos;
- 2 Percebemos que cada visualização fornece **insights diferentes** sobre os dados.



Ser  
sempre +

# Situação

## Tema: Medalhas de ouro

João é um estagiário no departamento de Análise de Dados de uma empresa de esportes que monitora o desempenho de atletas de diferentes países em campeonatos internacionais.

Recentemente, ele foi encarregado de criar visualizações gráficas para um relatório que será apresentado à diretoria. As visualizações devem representar a quantidade de medalhas de ouro conquistadas por EUA, Brasil e China, ao longo dos anos de 2013 a 2016.

Tarefa de João:

João deve criar gráficos que sejam claros, precisos e éticos, sem manipular os dados ou apresentar informações de forma enganosa. Ele recebeu instruções específicas de seu supervisor, Carlos, sobre a importância de ser ético na apresentação dos dados.

Situação fictícia elaborada especialmente para o curso.



Ser  
sempre +

# Situação

## Tema: Medalhas de ouro

Instruções para a tarefa de João:

**Não manipular eixos:** João deve garantir que os eixos dos gráficos não sejam manipulados para exagerar ou minimizar variações nos dados.

**Uso apropriado de cores:** As cores escolhidas devem ser neutras e não devem induzir o leitor a conclusões erradas.

**Representação clara e precisa:** Os gráficos devem representar os dados de forma clara e precisa, evitando gráficos 3D ou qualquer outro efeito que possa distorcer a interpretação dos dados.

**Transparência:** Qualquer suposição ou manipulação de dados (por exemplo, média ou mediana) deve ser claramente indicada.

Situação fictícia elaborada especialmente para o curso.



Ser  
**sempre +**

# Ação

## Tema: Medalhas de ouro

Então, por estar apressado, João criou os gráficos sem seguir as diretrizes.

Carlos, o supervisor, explicou a João que um gráfico de barras com um eixo truncado pode fazer com que diferenças pequenas pareçam grandes. Ele também mencionou que um gráfico de pizza com muitas categorias pode ser difícil de interpretar.

Carlos pediu a João que prestasse atenção a esses detalhes ao criar suas visualizações.

- ▶ Diante de todo o contexto, que posição você acha que João deveria ter tomado? Quais competências socioemocionais João deveria ter desenvolvido melhor?

Situação fictícia elaborada especialmente para o curso.

# Saiba mais

**Já ouviu falar de Matplotlib?**

É no Matplotlib que pensamos: será que uma imagem realmente vale mais do que palavras?

Conheça:

MATHEUS, Y. Matplotlib uma biblioteca Python para gerar gráficos interessantes. *Alura*, 16 ago. 2023.

Disponível em:

<https://www.alura.com.br/artigos/criando-graficos-no-python-com-a-matplotlib>. Acesso em: 2 ago. 2024.

# Referências da aula

MCKINNEY, W. *Python para análise de dados: tratamento de dados com Pandas, NumPy & Jupyter.* São Paulo: Novatec, 2023.

PANDAS. DataFrame, [s.d.]. Disponível em:

<https://pandas.pydata.org/docs/reference/api/pandas.DataFrame.plot.html>. Acesso em: 2 ago. 2024.

Identidade visual: imagens © Getty Images.

# **Educação Profissional Paulista**

Técnico em  
**Ciência de  
Dados**

Secretaria da  
Educação



**SÃO PAULO**  
GOVERNO DO ESTADO