

Técnicas de Análise de Dados Quantitativos

Prof. Me. Nisston Moraes Tavares de Melo

Conhecendo o professor

- Doutorando pelo PPGCC - Programa de Pós Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) em 2020.1. Mestrado pelo PPGI - Programa de Pós Graduação em Informática da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) em 2013, na área da Ciência da Computação, sub área Sistemas de Computação. Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistema pela Universidade Estácio da Paraíba em 2018. Bacharel em Ciências Econômicas pela UFPB em 1999. Especialista em Sistema de Informação e Redes de Computador pela UFPB em 2003, especialista em Design Instrucional pela Universidade de Itajuba RJ em 2008 e especialista em MBA de Gestão de Projetos pela Faculdade Estácio da Paraíba PB em 2015. Docente do ensino técnico (desde 1994) e superior (desde 2005). Experiência: Coordenador dos Cursos Técnico (Manutenção e Suporte em Informática) e Superior (Redes de Computadores) da Faculdade de Tecnologia IBRATEC de João Pessoa (08/2009 ? 08/2011). Professor substituto da Universidade Federal da Paraíba (08/2007 08/2009). Consultor credenciado pelo SEBRAE/PB (2008). Professor e tutor bolsista do IFPB - Instituto Federal de educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, do curso de Bacharel em Administração Pública, oferecido pela UAB (2013 - 2015). Gerente da Área de Educação do SENAIPB, na unidade Odilon Ribeiro Coutinho (09/2012 ? 12/2014) e Assessor de Inovação e Tecnologia do SENAIPB (02/2015 ? 12/2015). Professor Assistente III da Faculdade Estácio da Paraíba ? PB (desde 08/2012). Professor Mestre II da Faculdade DeVry de João Pessoa ? PB (desde 02/2016). Experiência em Linguagens de Programação e Banco de Dados. Atuando principalmente com os seguintes temas: Educação a Distância, Web Design, e Comercio, Processos e Tecnologia da Informação.
- <http://lattes.cnpq.br/0388812363986090>



Acesso ao material

GitHub:

<https://github.com/nisston/tecnicas-de-analise-de-dados/>

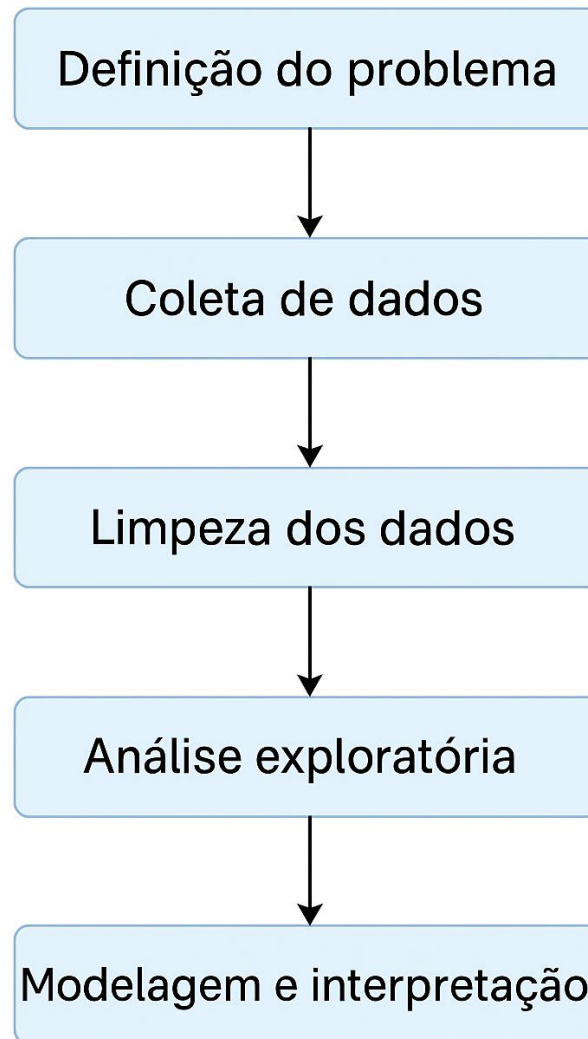


Introdução à Análise de Dados Quantitativos

- Importância dos dados
- Dados quantitativos e qualitativos
- Tipos de dados
- Fluxo de análise de dados



Fluxo de Análise de Dados





Importância dos dados

- O que são dados e por que são importantes?
 - Definição: Unidades de informação bruta que, quando processadas, se transformam em insights úteis.
 - Contextualização histórica: como a evolução tecnológica tornou a coleta e análise de dados mais acessíveis.
 - O papel dos dados no mundo atual: de pequenas empresas a grandes corporações, todos dependem de dados para tomar decisões.



Dados Quantitativos e Qualitativos:

Característica	Quantitativos	Qualitativos
Formato	Números	Textos ou categorias
Subtipo	Discretos, Contínuos	Nominais, Ordinais
Análise	Média, desvio padrão	Frequência, proporção
Gráfico	Histogramas, dispersão	Barras, pizza

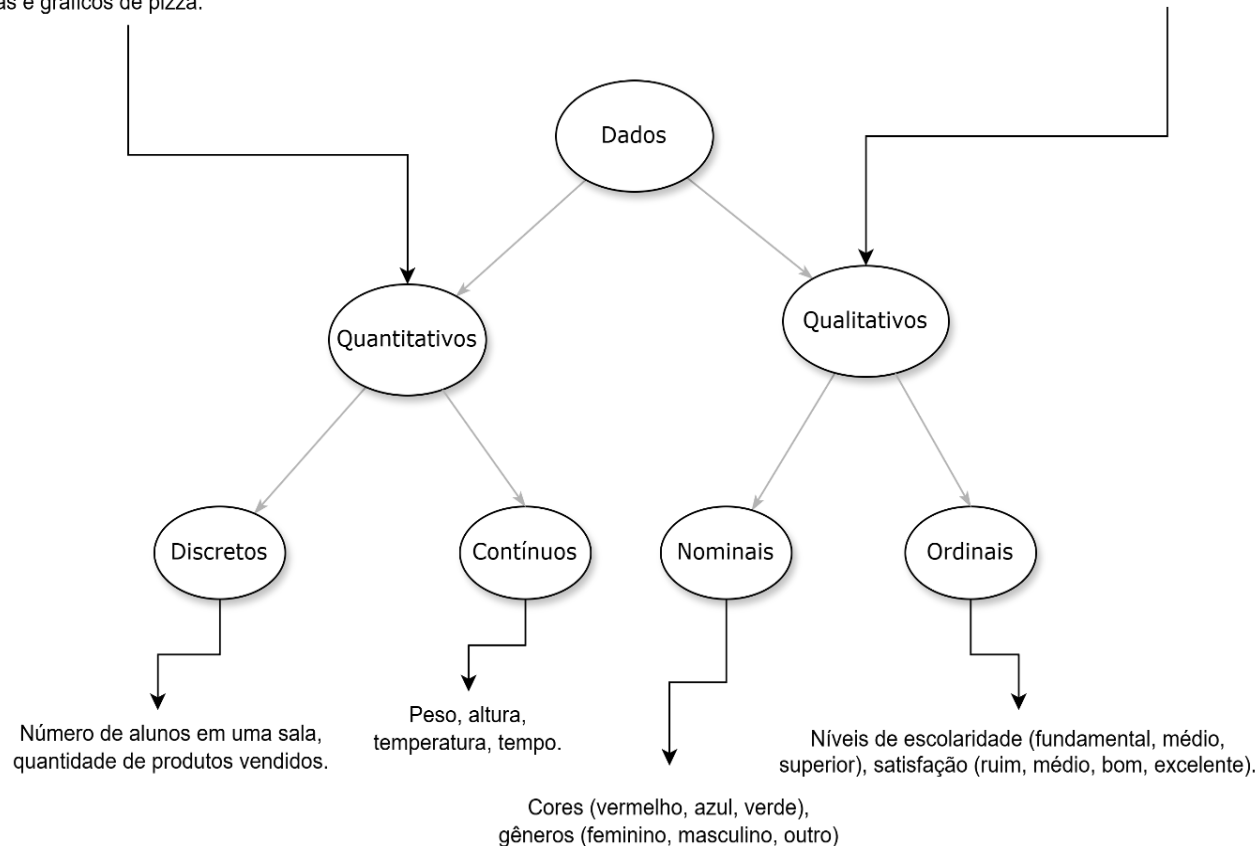
Tipos de Dados

Características

- Representados por textos ou rótulos.
- Não permitem cálculos matemáticos, mas podem ser analisados com frequência ou proporção.
- São ideais para gráficos de barras e gráficos de pizza.

Características

- Representados numericamente.
- Permitem cálculo de média, mediana, desvio padrão, etc.
- São ideais para gráficos como histogramas, gráficos de dispersão e boxplots.



Coleta e Preparação dos Dados



FONTES DE DADOS



LIMPEZA E PRÉ-
PROCESSAMENTO




FORMATAÇÃO E
ESTRUTURA DOS DADOS



Exemplos Práticos do Uso de Dados





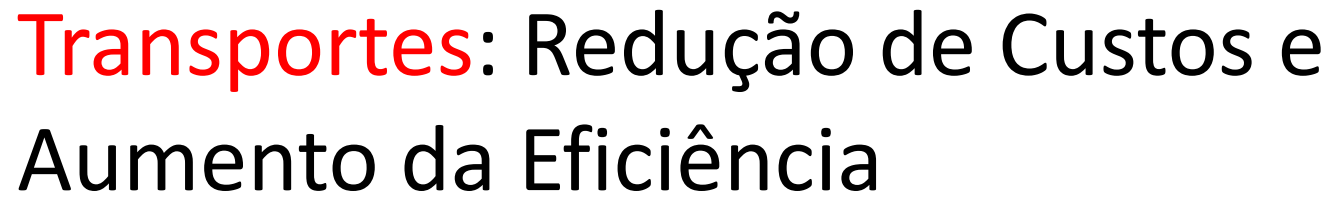
Negócios: Otimização de Vendas e Marketing

- Cenário: Uma loja online utiliza dados de navegação e compras para personalizar recomendações.
- Exemplo real: A Amazon, que recomenda produtos com base no histórico de compras e preferências dos usuários.
- Impacto: Aumento das vendas por meio de estratégias de upselling e cross-selling.

Saúde: Dados salvando vidas

- Cenário: Um hospital coleta dados de pacientes para prever surtos de doenças ou monitorar condições críticas.
- Exemplo real: Durante a pandemia de COVID-19, modelos preditivos baseados em dados ajudaram a prever a disseminação do vírus.
- Impacto: Melhora na alocação de recursos e no planejamento de respostas de emergência.





-



Entretenimento: Personalização de Conteúdo

Cenário: Plataformas de streaming recomendam filmes e séries com base no comportamento do usuário.

Exemplo real: A Netflix usa análises de dados para criar e sugerir conteúdo popular, como a série Stranger Things.

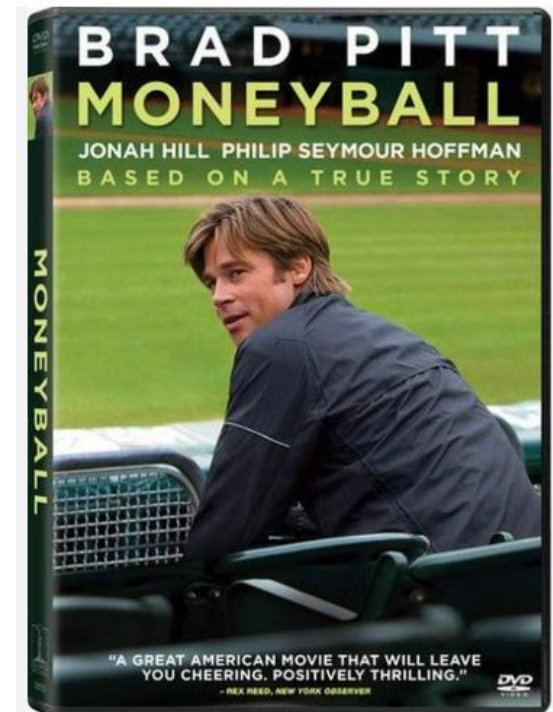
Impacto: Maior retenção de clientes e fidelidade à marca.

Esportes: Desempenho e Estratégia

Cenário: Times esportivos utilizam dados para planejar jogos e treinar jogadores.

Exemplo real: O filme Moneyball (baseado em uma história real) demonstra como estatísticas ajudaram um time de beisebol com orçamento limitado a alcançar o sucesso.

Impacto: Decisões mais estratégicas baseadas em desempenho, em vez de intuição.



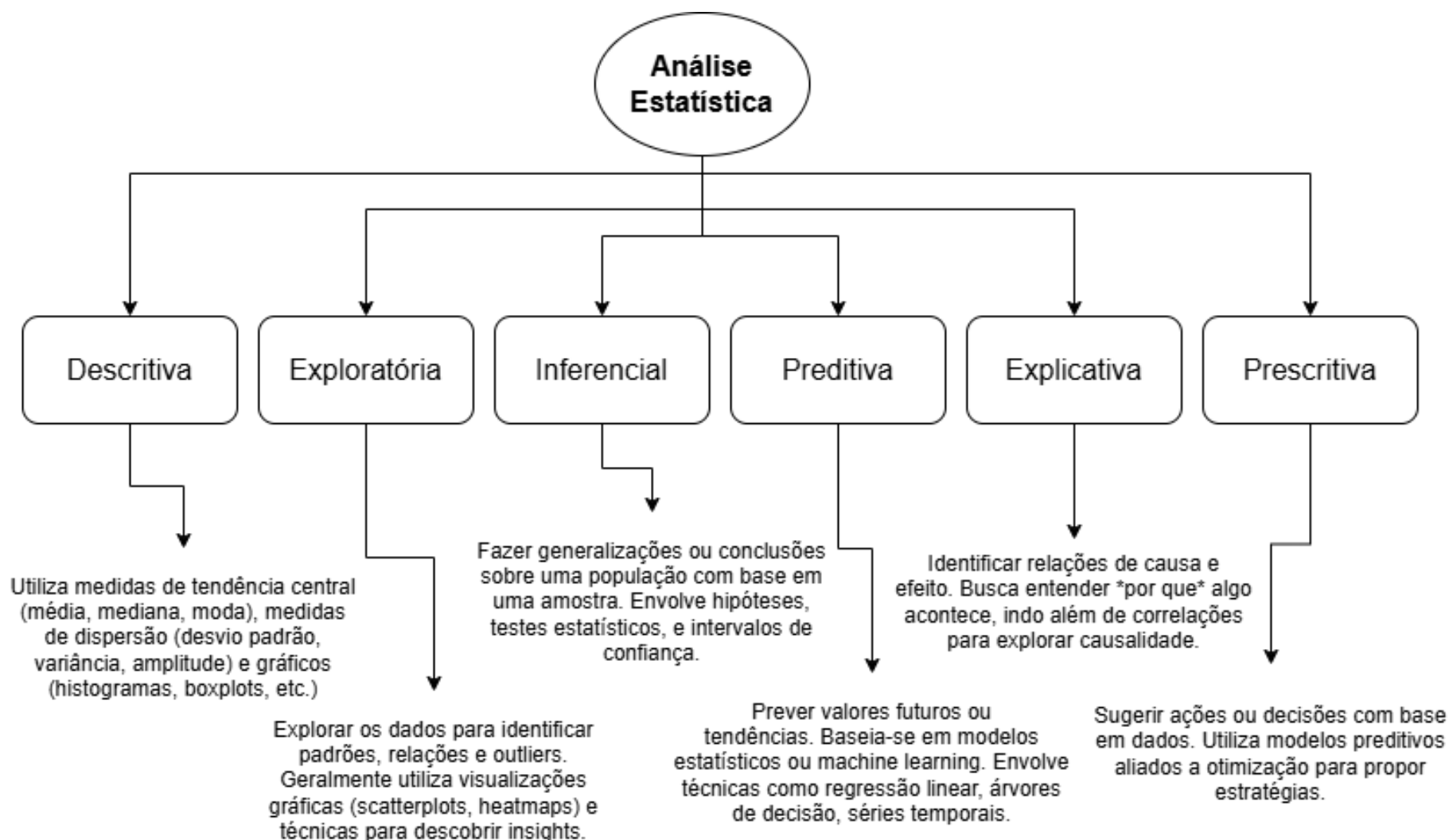


Análise dos dados

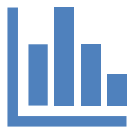


Estatística dos dados

- A estatística é fundamental para transformar dados brutos em informações úteis, auxiliando na tomada de decisões embasadas em evidências. Seus tipos abrangem diferentes propósitos:
 - Descritiva
 - Exploratória
 - Inferencial
 - Preditiva
 - Explicativa
 - Prescritiva



Estatística Descritiva



- Medidas de
tendência central



- Medidas de
dispersão



- Medidas de
posição



- Visualização de
dados

Estatística Inferencial

- Distribuições estatísticas

- Testes de hipótese

- Intervalos de confiança e erros estatísticos

Estatística Preditiva



- Correlação e causalidade



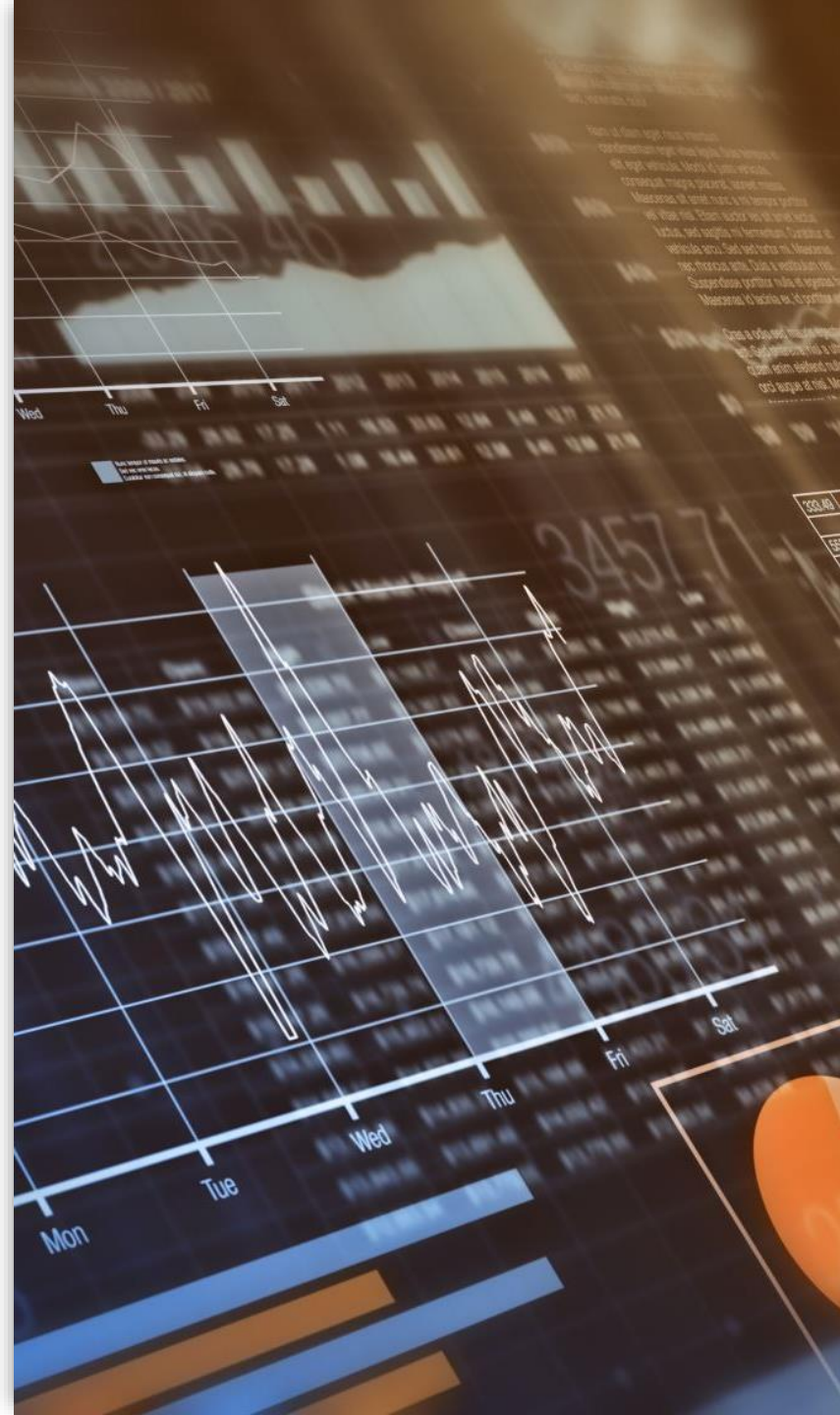
- Regressão linear simples e múltipla



- Modelos preditivos básicos

Técnicas de Análise Exploratória de Dados (EDA)

- Identificação de padrões e tendências
- Uso de tabelas dinâmicas e agrupamento
- Detecção de anomalias



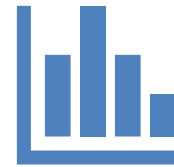
Ferramentas para Análise de Dados



- Python (pandas, numpy, seaborn, matplotlib)



- Excel e Google Sheets



- R e outras ferramentas estatísticas

Aplicações Práticas e Estudos de Caso



Análise de dados educacionais, financeiros, de mercado



Interpretação de relatórios e tomada de decisão

Conclusão e Próximos Passos



MELHORES PRÁTICAS
PARA ANÁLISE DE DADOS



ONDE APROFUNDAR OS
ESTUDOS



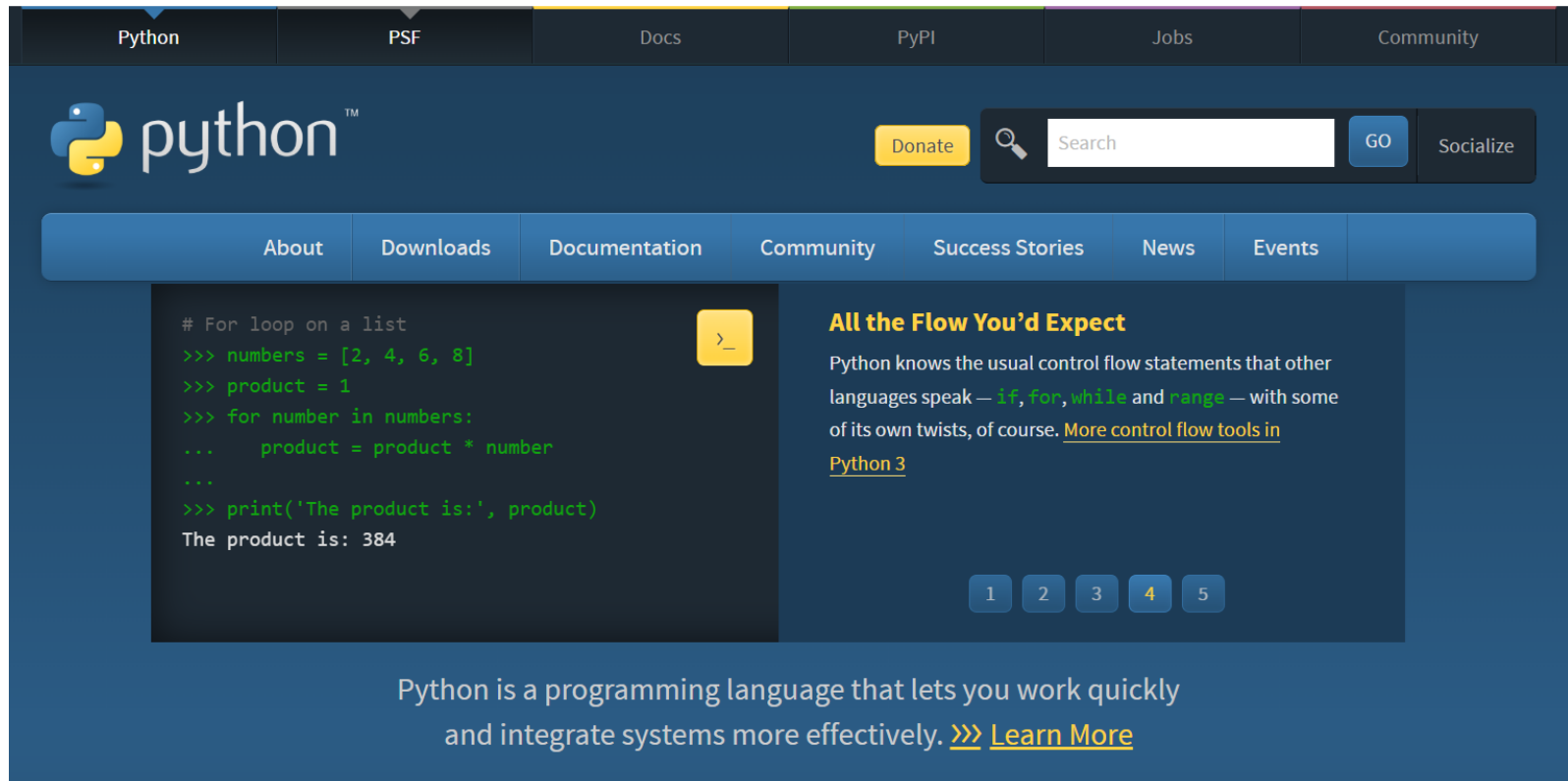
DISCUSSÃO E DÚVIDAS



Exemplo Prático



Site oficial: <https://www.python.org/>



The image is a screenshot of the Python.org homepage. At the top, there is a dark blue navigation bar with links for Python, PSF, Docs, PyPI, Jobs, and Community. Below this is a large blue header section. On the left, the Python logo is displayed. To its right is a yellow 'Donate' button, a search bar with a magnifying glass icon, a 'GO' button, and a 'Socialize' button. Below the header is a horizontal menu with links for About, Downloads, Documentation, Community, Success Stories, News, and Events. The main content area is divided into two columns. The left column features a dark blue background with a yellow terminal icon and a code snippet:

```
# For loop on a list
>>> numbers = [2, 4, 6, 8]
>>> product = 1
>>> for number in numbers:
...     product = product * number
...
>>> print('The product is:', product)
The product is: 384
```

 The right column has a yellow heading 'All the Flow You'd Expect' and a paragraph: 'Python knows the usual control flow statements that other languages speak — **if**, **for**, **while** and **range** — with some of its own twists, of course. [More control flow tools in Python 3](#)'. Below the paragraph is a row of five blue buttons numbered 1 to 5, with the number 4 highlighted in yellow. At the bottom of the page, a blue banner contains the text: 'Python is a programming language that lets you work quickly and integrate systems more effectively. >>> [Learn More](#)'.

Python

PSF

Docs

PyPI

Jobs

Community

python™

Donate

Search

GO

Socialize

About

Downloads

Documentation

Community

Success Stories

News

Events

```
# For loop on a list
>>> numbers = [2, 4, 6, 8]
>>> product = 1
>>> for number in numbers:
...     product = product * number
...
>>> print('The product is:', product)
The product is: 384
```

All the Flow You'd Expect

Python knows the usual control flow statements that other languages speak — **if**, **for**, **while** and **range** — with some of its own twists, of course. [More control flow tools in Python 3](#)

1 2 3 4 5

Python is a programming language that lets you work quickly and integrate systems more effectively. >>> [Learn More](#)

Indicação de Filmes

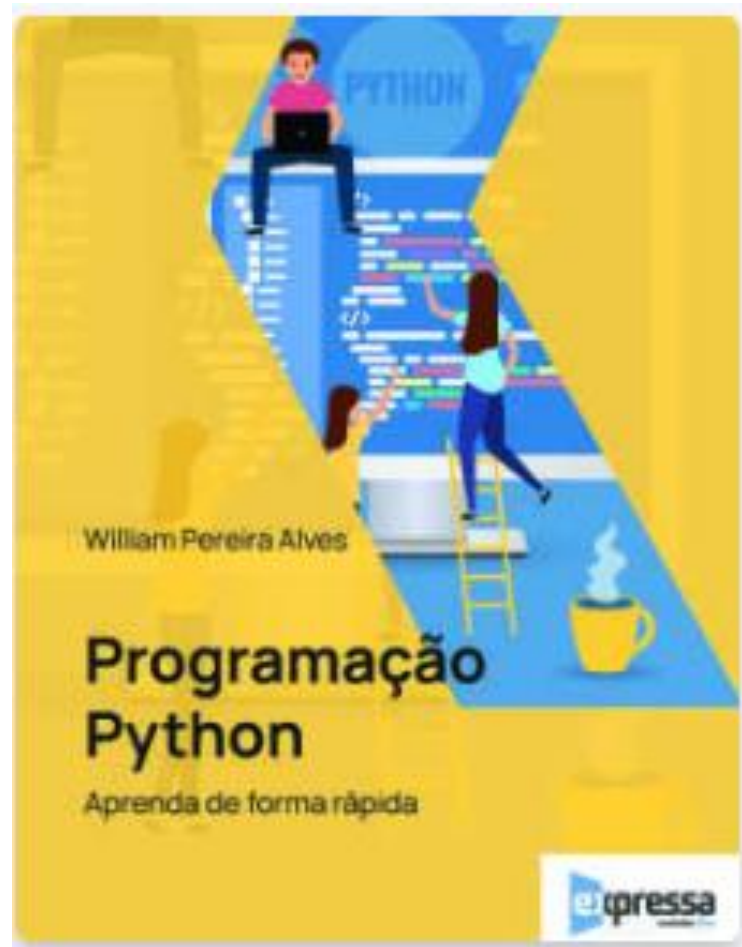


Indicação de Filmes

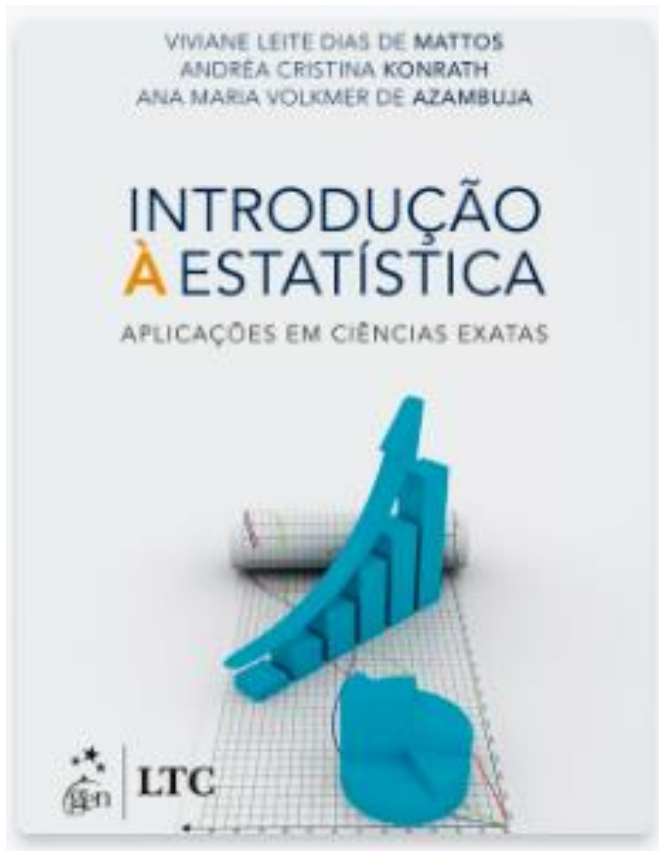


Referências bibliográficas

- ALVES, William P. Programação Python: aprenda de forma rápida. Rio de Janeiro: Expressa, 2021. E-book. p.35. ISBN 9786558110149. Disponível em: <https://integrada.minhabibliotecacom.br/reader/books/9786558110149/> . Acesso em: 03 abr. 2025.



Referências bibliográficas



- MATTOS, Viviane Leite Dias de; AZAMBUJA, Ana Maria Volkmer de; KONRATH, Andréa C. Introdução à Estatística - Aplicações em Ciências Exatas. Rio de Janeiro: LTC, 2017. E-book. p.151. ISBN 9788521633556. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521633556/>. Acesso em: 03 abr. 2025.

Referências bibliográficas



- MUELLER, John P.; MASSARON, Luca. Python Para Data Science Para Leigos. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2020. E-book. p.46. ISBN 9786555201512. Disponível em: <https://integrada.minhabibliotecas.com.br/reader/books/9786555201512/>. Acesso em: 03 abr. 2025.

Obrigado!

E-mail: nisston@gmail.com

GitHub: <https://github.com/nisston/>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/03888123639860901D>