

Prof. Gustavo Oliveira

Apresentação do curso

2023/01

Visualização de Dados - GDCOC0096



Escopo e estrutura



Objetivos principais

- Reconhecer conceitos de representação visual, percepção, estética, cores e seus impactos ao observador;
- Discutir técnicas diversas para representação visual de quantidades, proporções, tendências, redes e informações gerais, bem como de *storytelling* e *business storytelling*;
- Desenvolver códigos para visualização de dados multidimensionais e científicos;
- Experimentar ferramentas e plataformas modernas para construção de painéis analíticos (*dashboards*) e geração de relatórios automatizados;
- Propor soluções de *data reporting* para cases de negócio aplicáveis aos diversos setores da economia.

Estrutura

**Módulo 1
(Fundamentos)**

**Aulas de conteúdo
18h**

**Estudo de caso 1
(ECVD1)
2h**

**Módulo 2
(Técnicas)**

**Aulas de conteúdo
18h**

**Estudo de caso 2
(ECVD2)
2h**

**Módulo 3
(Aplicações)**

**Workshops
14h**

**Mini-projeto
6h**

Módulo 1



A diagram showing six black circles arranged in a 2x3 grid. Each circle contains a white text label. The top row contains 'História', 'Estética', and 'Representações Visuais'. The bottom row contains 'Cores', 'Percepção', and 'Storytelling'.

História

Estética

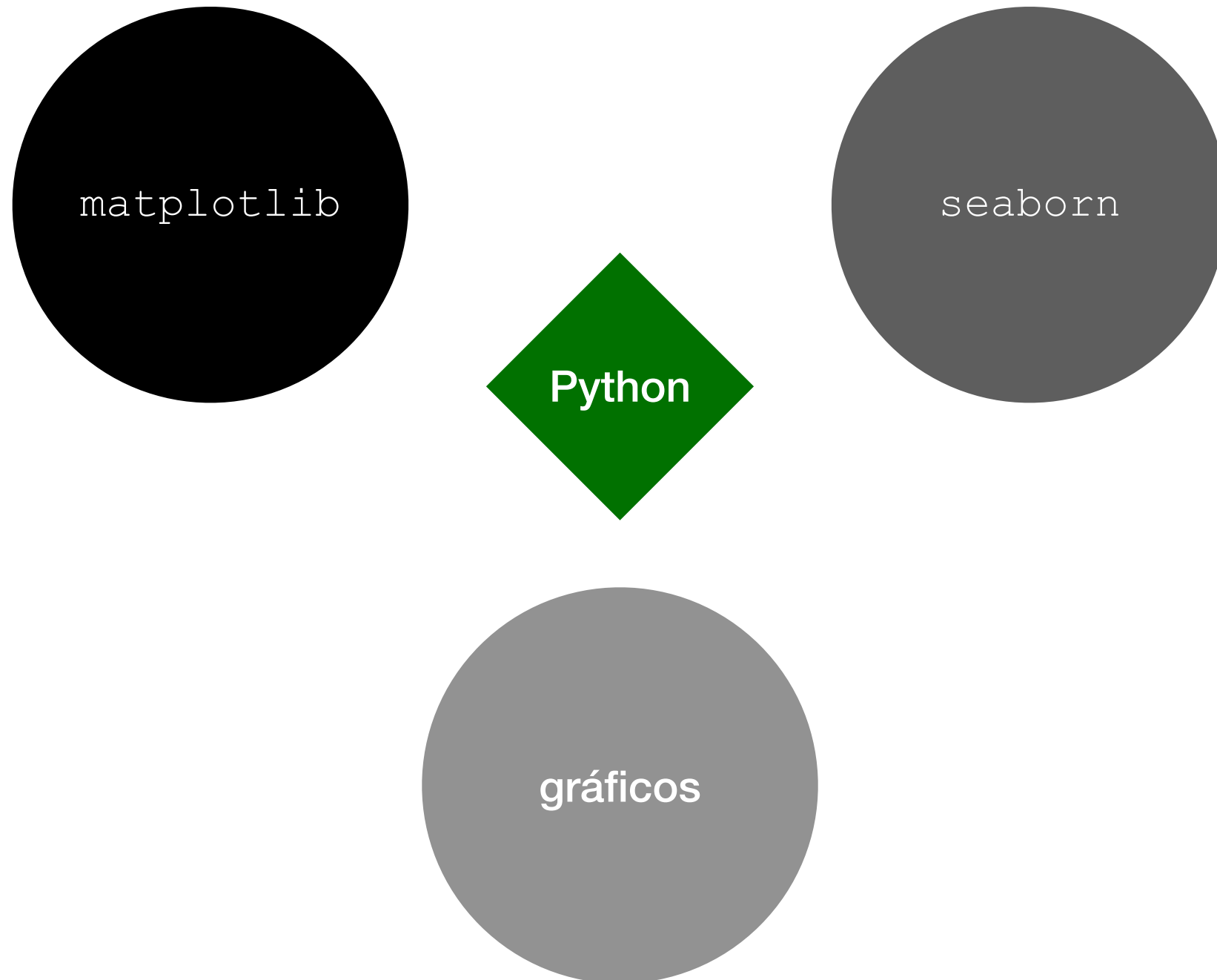
Representações
Visuais

Cores

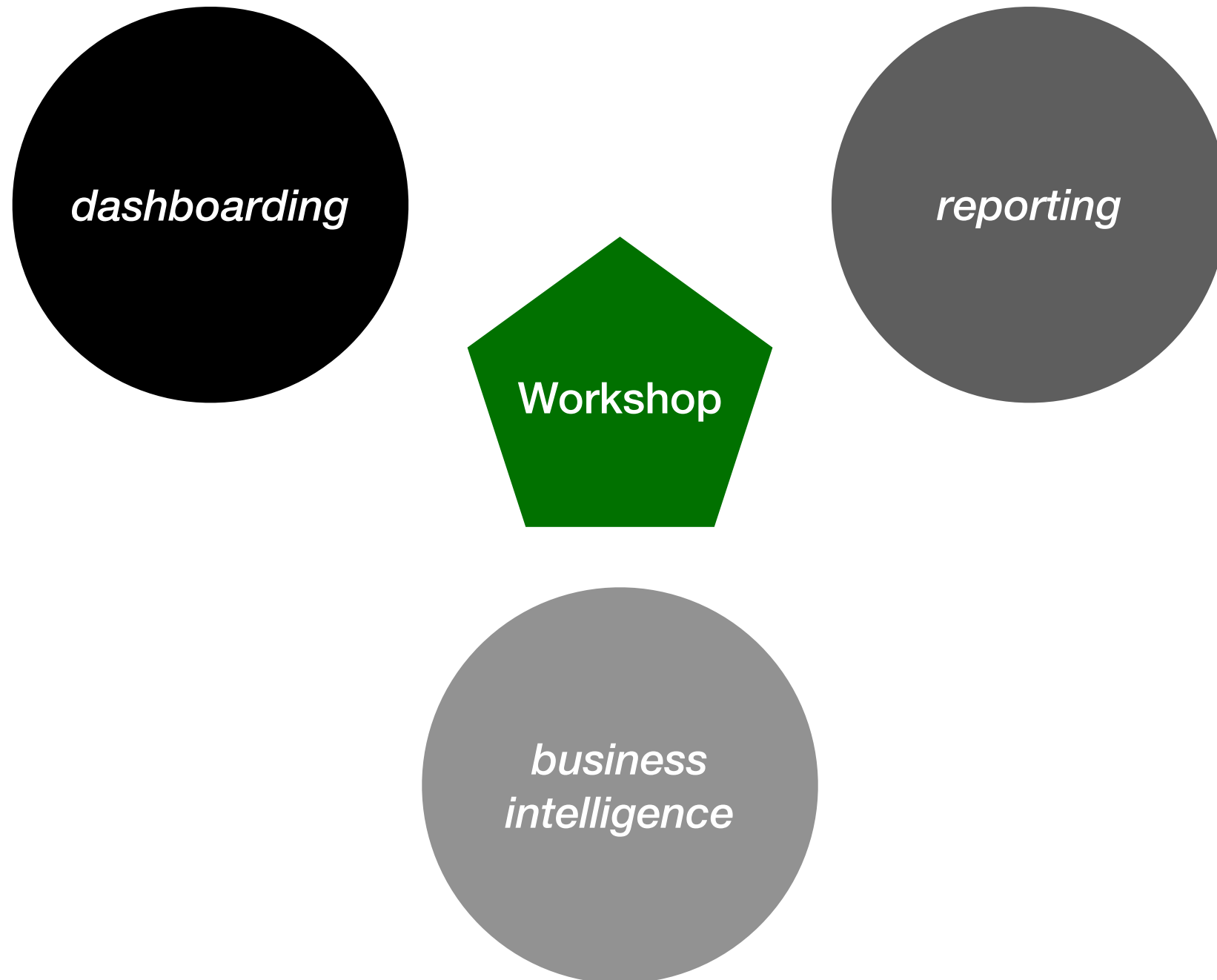
Percepção

Storytelling

Módulo 2



Módulo 3



Avaliação



Metodologia de avaliação

ECVD 1

Objetivo: Analisar situações do mundo real sob o ponto de vista da visualização de dados.

Tema: livre

Categorias possíveis:

- Formativo
- Informativo
- Explicativo

CrITÉrios:

Ver rubrica

Metodologia de avaliação

ECVD 2

Objetivo: Esboçar projeto de visualização com profundidade de técnica e apresentar representação visual com domínio de código

Estrutura mínima: i) escopo; ii) desafio; iii) projeto de visualização; iv) mapeamento; v) representação visual; vi) análise dos dados; vii) takeaways; viii) análise de viabilidade (algum produto de visualização pode ser extraído?)

Tema: livre

Categorias possíveis:

- Formativo
- Informativo
- Explicativo

Crerérios:

Ver rubrica

Metodologia de avaliação

Categorias

Formativo, se discutir dados e informações cujo propósito seja o desenvolvimento de técnicas, capacitação de uma equipe ou aperfeiçoamento profissional. Exemplos:

- *dataviz* aplicada à perfilagem de poços de petróleo (plots de curvas de resistividade, de imagens bidimensionais, e de dados geoespaciais);
- *dataviz* aplicada à aprendizagem de redes neurais (plots interativos de superfícies e derivadas de *_backpropagation_*);

cont.

Informativo, se discutir dados e informações cujo propósito seja a educação de uma audiência leiga, a informação para utilidade pública ou campanhas gerais. Exemplos:

- *dataviz* aplicada à saúde de gestantes (plots de curvas de risco de diabetes, estatísticas de depressão pós-parto);
- *dataviz* aplicada à sustentabilidade (plots de proporção sobre iniciativas governamentais para economia verde);

cont.

Explicativo, se discutir dados de um segmento particular, com foco e nicho para tomada de decisão. Exemplos:

- *dataviz* aplicado a clubes esportivos (plots de desempenho para tomada de decisão sobre contratação de novo jogador);
- *dataviz* aplicado ao turismo (plots de tendências para tomada de decisão de empresa que trabalha no ramo de passeios turísticos).

Metodologia de avaliação

Mini-projeto
(Equipe máx. 4)

Objetivo: Propor produto de visualização com solução aplicada a nicho de mercado

Estrutura mínima: i) escopo; ii) desafio; iii) projeto de visualização; iv) mapeamento; v) representação visual; vi) análise dos dados; vii) takeaways; viii) análise de viabilidade (algum produto de visualização pode ser extraído?)

Entregáveis possíveis: relatórios; laudos automatizados; projetos visuais (e.g. legislação); dashboards; ideação de gráficos para setores específicos.

Tema: livre ou de pesquisa do professor

Crêterios:

Ver rubrica

Referências e ***know-how***



Website do curso

Referência básica e fundamental

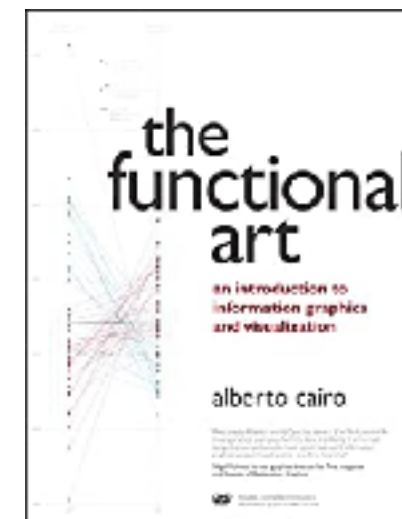
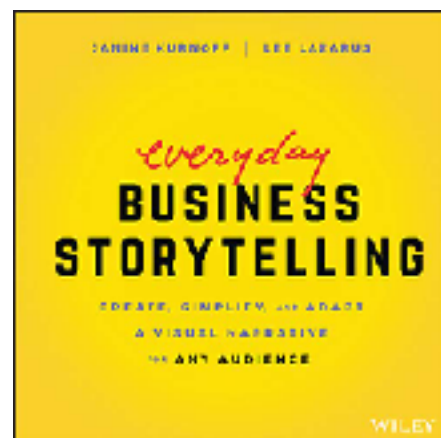
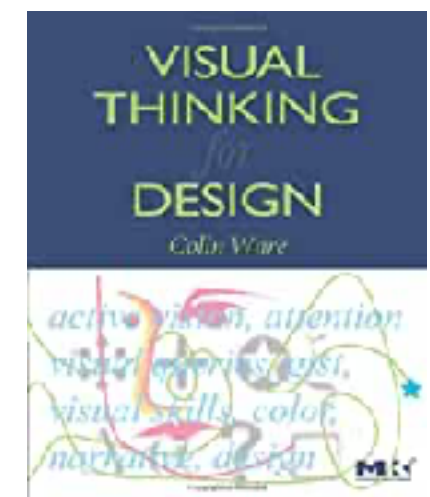
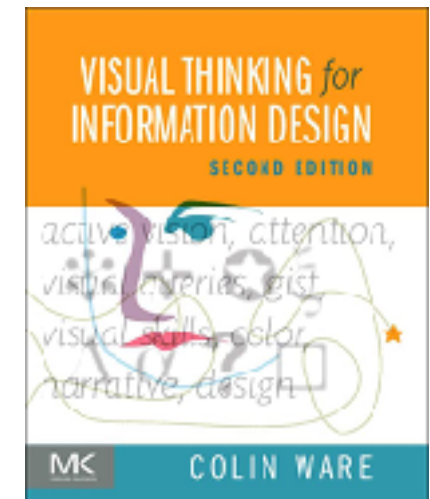
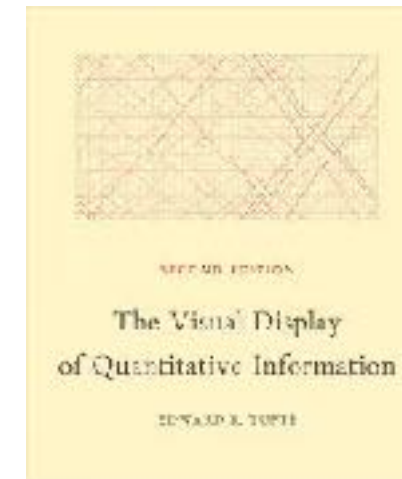
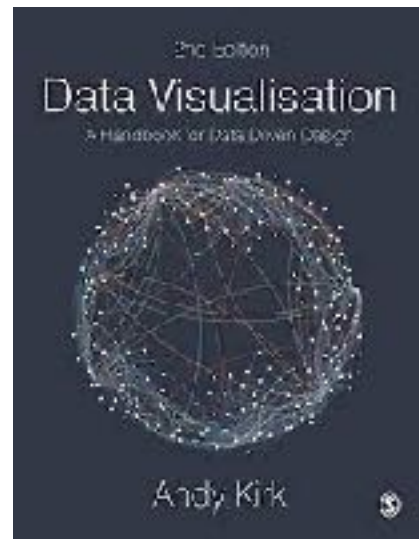
- <https://gcpeixoto.github.io/DATAVIZ>



Introdução à
Visualização de Dados

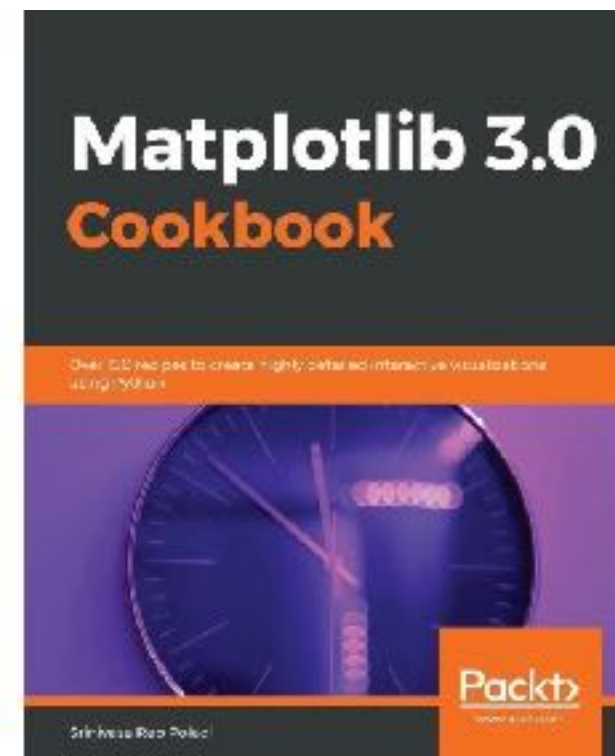
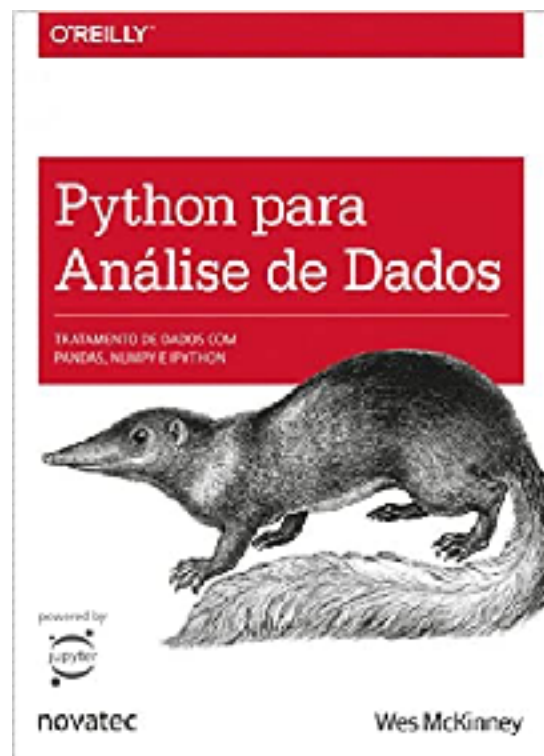
Livros complementares

Fundamentos



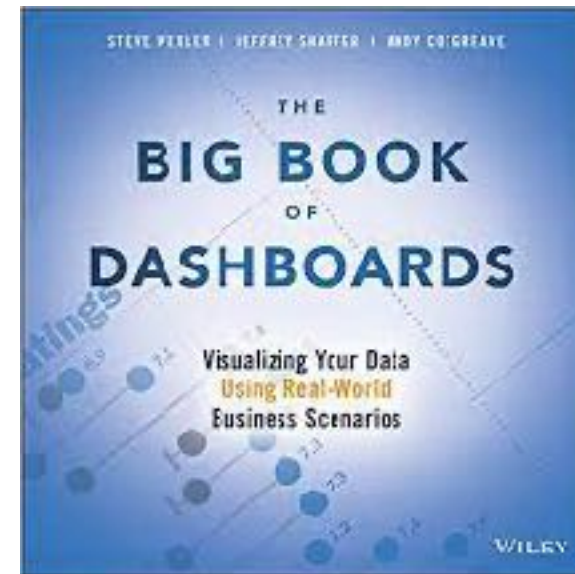
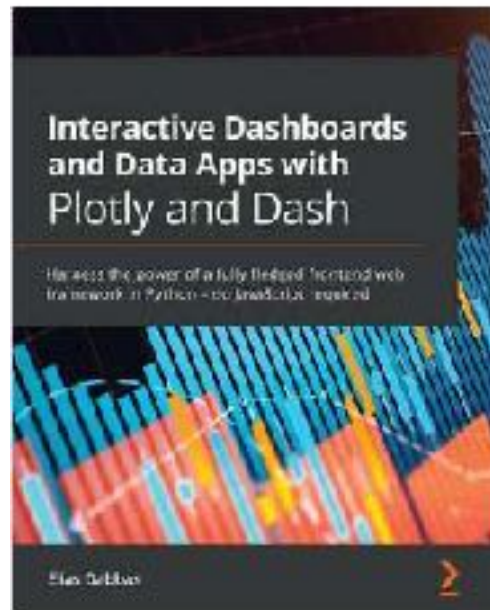
Livros complementares

Técnicas



Livros complementares

Aplicações



Sites e documentações

- <https://matplotlib.org/>
- <https://seaborn.pydata.org/>
- <https://numpy.org/>
- <https://scipy.org/>
- <https://plotly.com/>
- <https://portal.hdfgroup.org/display/HDF5/HDF5>
- <https://geopandas.org/en/stable/>
- <https://scitools.org.uk/cartopy/docs/latest/>
- <https://holoviz.org/>
- <https://dash.plotly.com/>
- <https://d3js.org/>
- <https://pypdf2.readthedocs.io/en/3.0.0/>
- Demais livros do professor: link na página do curso

Takeaway:

**Plano de curso completo
no SIGAA e/ou
website do curso**

