

Prof. Gustavo Oliveira

Apresentação do curso

Visualização de Dados - GDCOC0096

Ano 2024

Escopo e estrutura



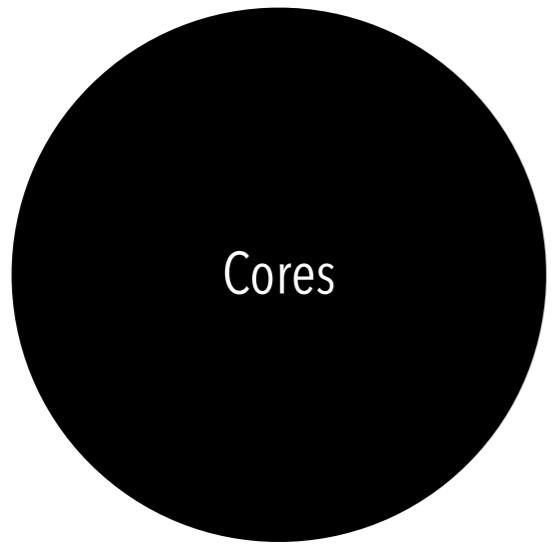
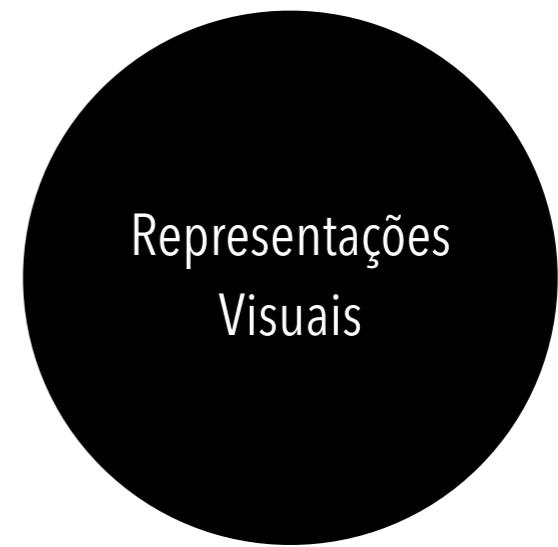
Objetivos principais

- 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.

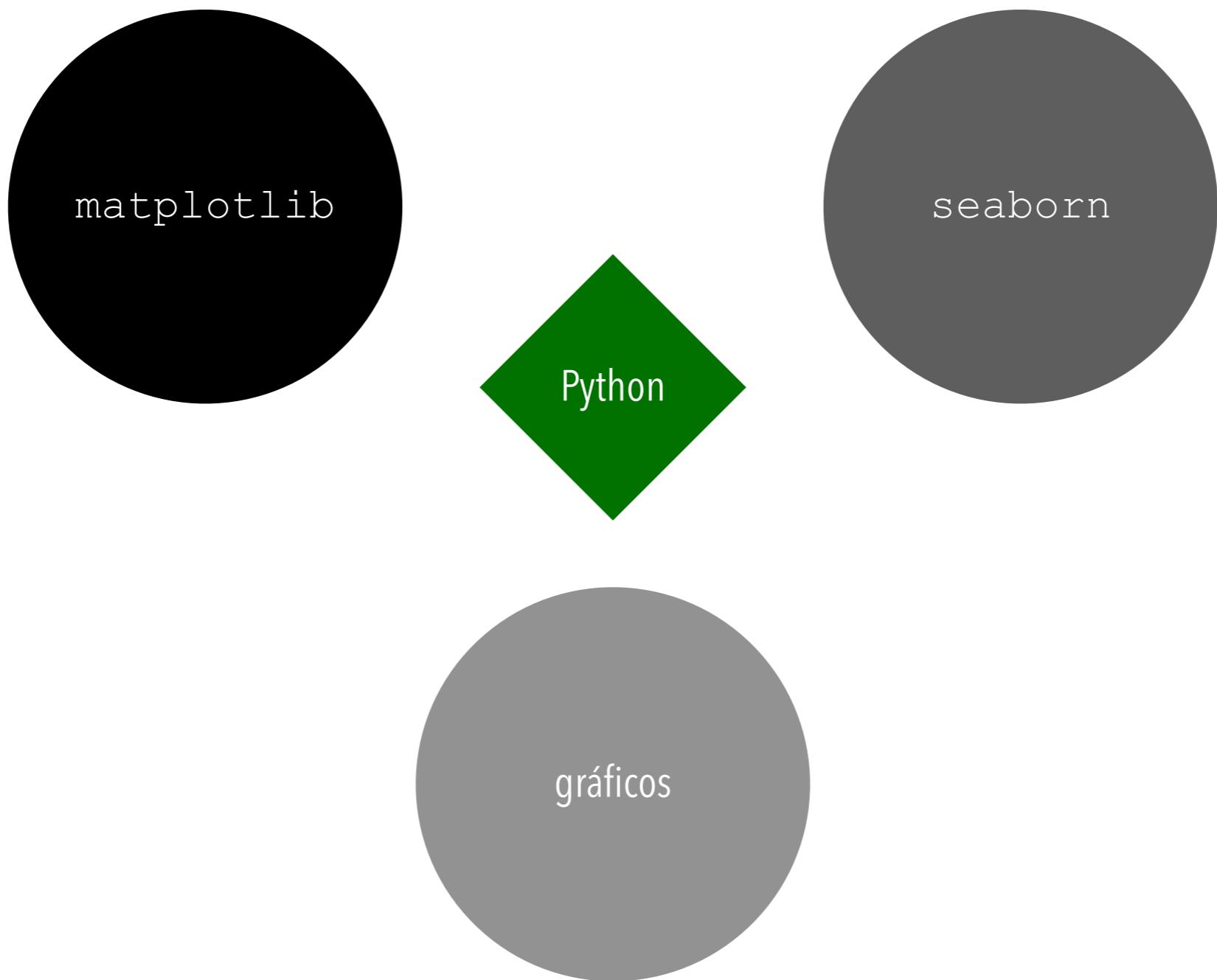
Estrutura

Módulo 1 (Fundamentos)	Módulo 2 (Técnicas)	Módulo 3 (Aplicações)
Aulas de conteúdo 18h	Aulas de conteúdo 18h	Workshops 14h
Análise de Caso (ACVD) 2h	Estudo de Caso (ECVD) 2h	Projeto Final (PFVD) 6h

Módulo 1



Módulo 2



Módulo 3



Avaliação



Metodologia de avaliação

ACVD

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

Método: quiz com questões em formato de múltipla escolha

Critérios:

Ver rubrica

Metodologia de avaliação

ECVD

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

Critérios:

Ver rubrica

Metodologia de avaliação

Categorias

Formativo, se discutir dados e informações cujo propósito seja o desenvolvimento de tecnicidades, 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

Projeto final
(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

Critérios:

Ver rubrica

Referências e know-how



Website do curso

Referência básica e fundamental

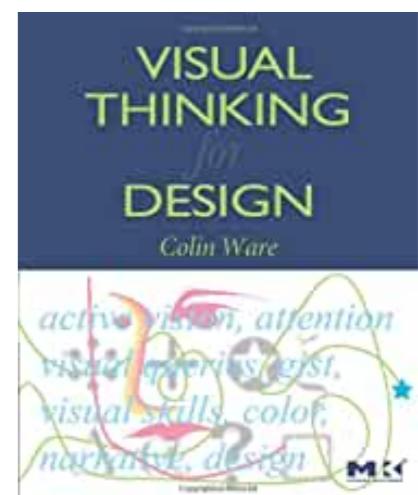
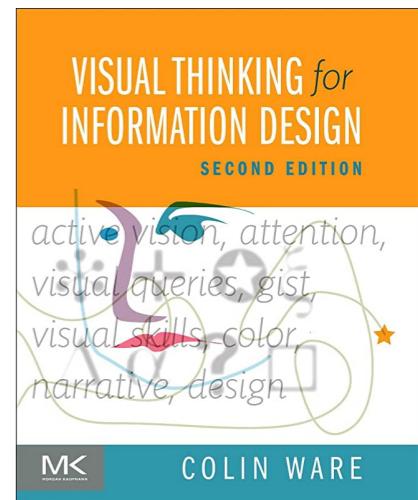
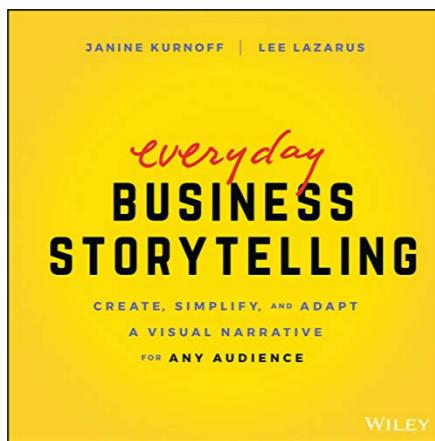
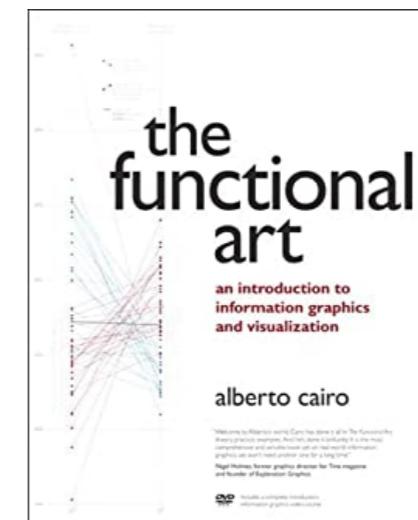
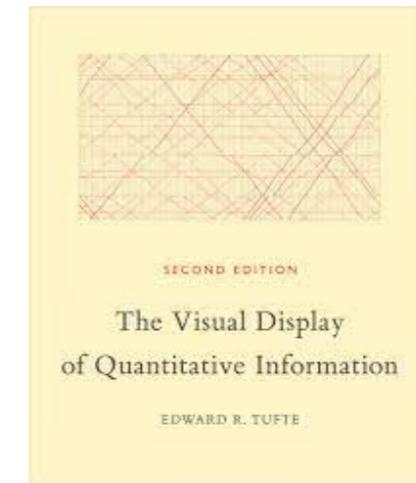
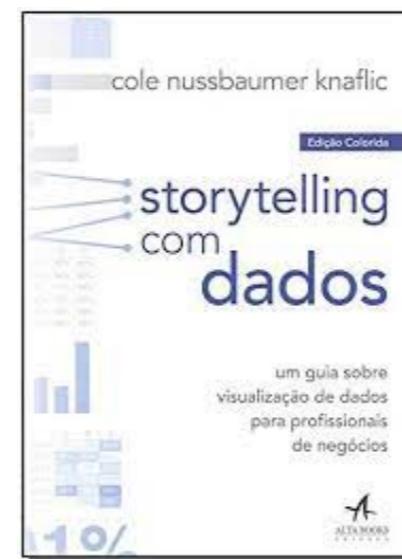
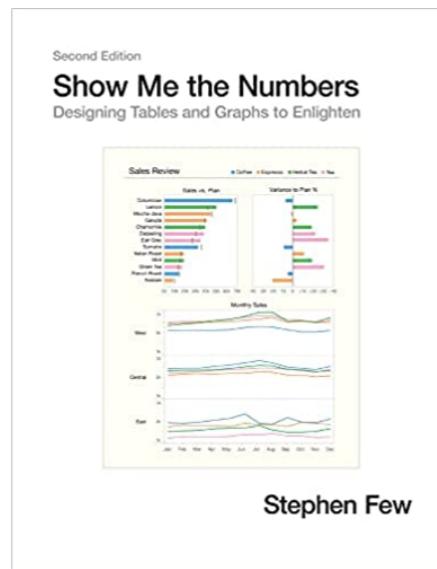
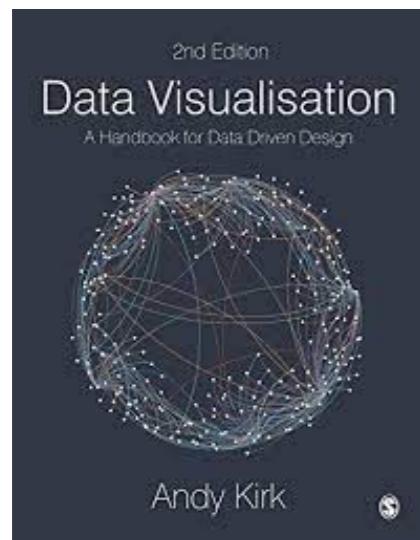
- <https://gcpeixoto.github.io/DATAVIZ>



Introdução à
Visualização de Dados

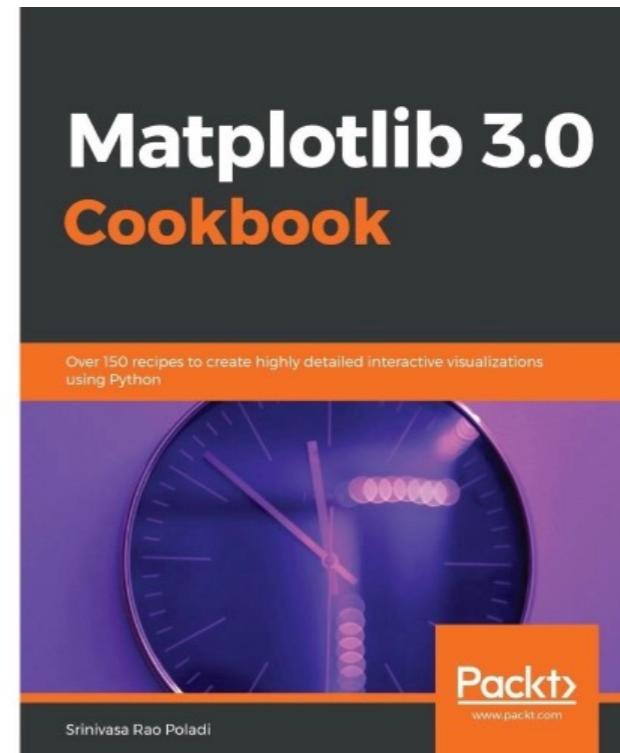
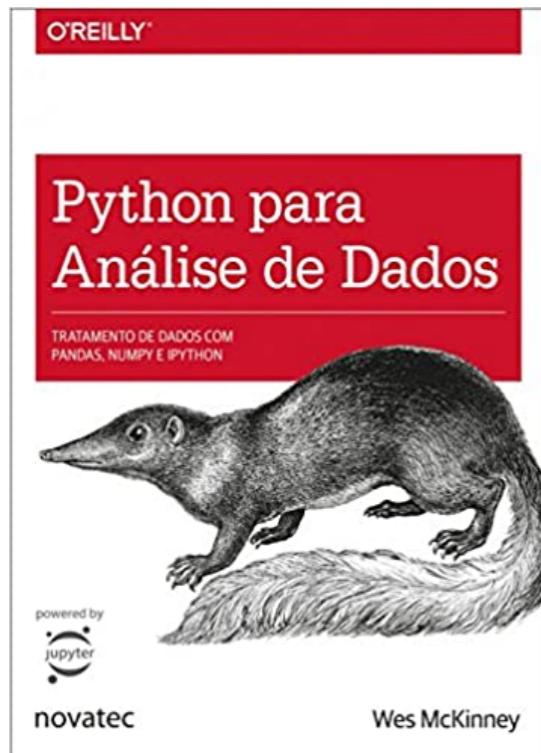
Livros complementares

Fundamentos



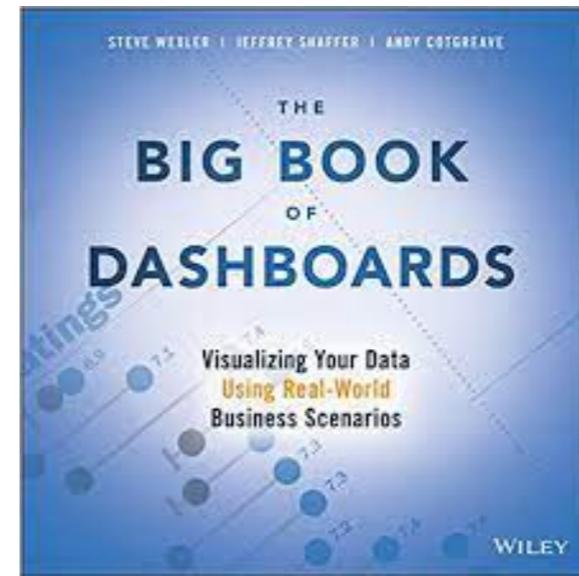
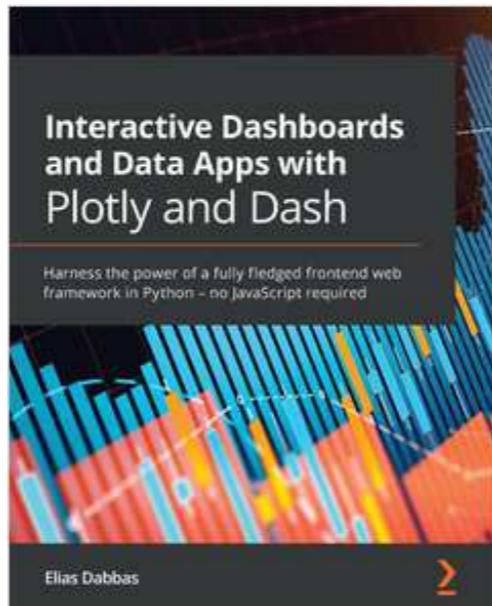
Livros complementares

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://dash.plotly.com/>
- <https://d3js.org/>
- <https://networkx.org/>
- <https://www.paraview.org/resources/>
- <https://pypdf2.readthedocs.io/en/3.0.0/>
- Demais livros do professor: links na página do curso

Takeaway:

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