



Visualização Computacional: Uma abordagem prática

Ferramentas e técnicas para visualização de dados em Python

Estagiário PAE:

Eric Macedo Cabral
cabral.eric@usp.br

Docente:

Maria Cristina Ferreira de Oliveira
cristina@icmc.usp.br



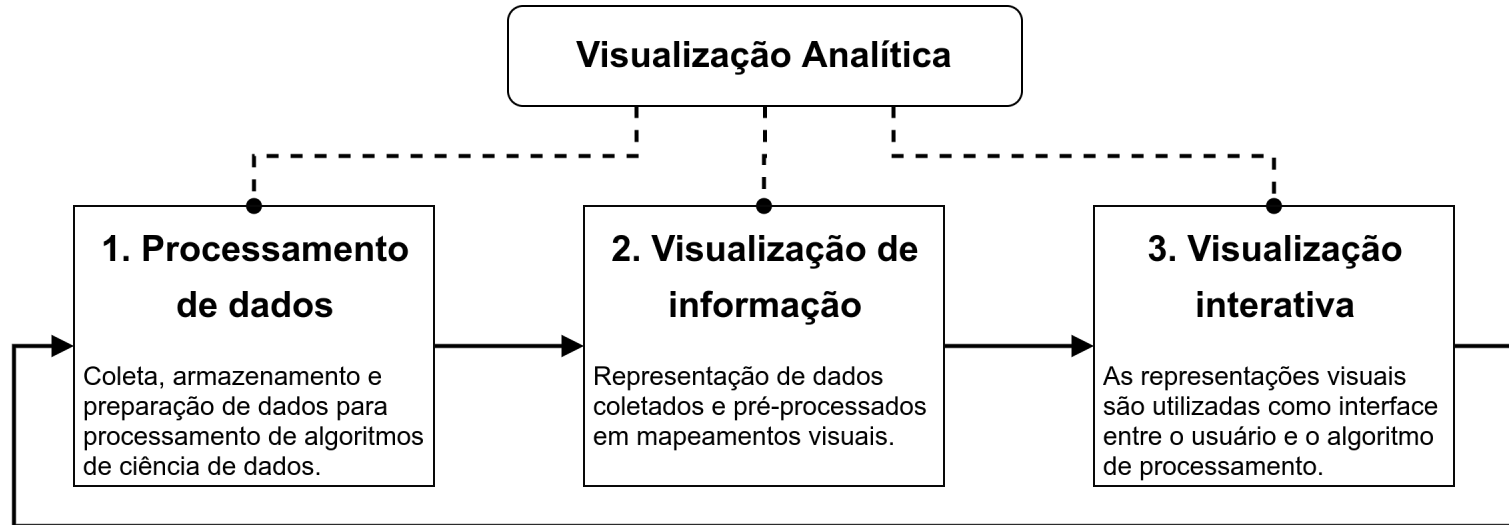


Motivação

- A análise de grandes volumes de dados pode trazer grandes *insights*
- Uma única instância de dado pode ser descrita por dois ou até milhares de atributos
 - Maldição da dimensionalidade
- A **Visualização de Informação** exerce um papel-chave na análise ao mapear dados complexos em representações visuais abstratas
- Ao analisar dados por um mapeamento visual, o ser humano tira maior proveito da sua capacidade cognitiva de **reconhecer padrões**
- Através da abordagem de **Visualização Analítica**, podemos ampliar ainda mais a percepção do usuário sobre os dados explorados

Estrutura do curso

- 3 módulos sequenciais e interligados



Objetivos do curso

No decorrer do curso, o discente deve realizar **3** entregas referentes às principais etapas do fluxo de tarefas da produção de um sistema de visualização analítica:

- 1) **Processamento de dados**
- 2) **Visualização de informação**
- 3) **Visualização interativa**

Na etapa final do curso, o discente deve realizar uma última entrega que consiste da junção das 3 primeiras entregas, o que resulta em um sistema de **Visualização Analítica**. A entrega inclui código-fonte (Github), documentação sobre o sistema desenvolvido e uma apresentação do trabalho para a turma.



Especificações gerais

- Durante o semestre, serão ministradas 3 aulas principais
 - Haverão mais aulas técnicas, mas o conteúdo do trabalho final será dividido em 3 aulas
- O conteúdo será desenvolvido na linguagem de programação Python
 - O aluno fica livre para fazer os trabalhos em outra plataforma de código aberto (e.g., D3.js ou R), mas as aulas serão ministradas em Python
- As 3 entregas principais são tarefas incrementais, portanto, encoraja-se que o aluno realize as 3 entregas

Instruções iniciais

- Se você não é habituado ao desenvolvimento com Python: <https://www.w3schools.com/python/>
- Instale o gerenciador de pacotes Python mais indicado para o seu sistema operacional
 - Usuários Linux/Unix: [Pip](#)
 - Usuários Windows: [Conda](#)
- Leitura: [*Why visual analytics?*](#)
- As aulas e exercícios práticos serão realizados majoritariamente na plataforma [Jupyter](#)
 - Recursos com exemplos e documentação estarão no formato de [Jupyter Notebooks](#)
 - O [Google Colaboratory](#) também pode ser usado para o desenvolvimento, porém, a entrega final deve ser no formato de Dashboard, que não é possível no Colab
 - Usaremos a ferramenta Voilá para criar os Dashboards

A horizontal bar with a blue segment on the left and an orange segment on the right.

Dúvidas

- Atendimento por email cabral.eric@usp.br
- Assunto do email: **[VIS2021.2]**
 - Irei priorizar os emails que seguirem essa norma