



Introdução ao aprendizado de máquina

Resumidamente, podemos dizer que aprendizado de máquina é o conceito de ensinar máquinas (computadores) a executar tarefas com ou sem supervisão, por meio de algoritmos de programação (MÜLLER, 2016; MARSLAND, 2014).



Grandes tipos de modelos de Machine Learning

- Modelos supervisionados:
 - Classificação.
 - Regressão.

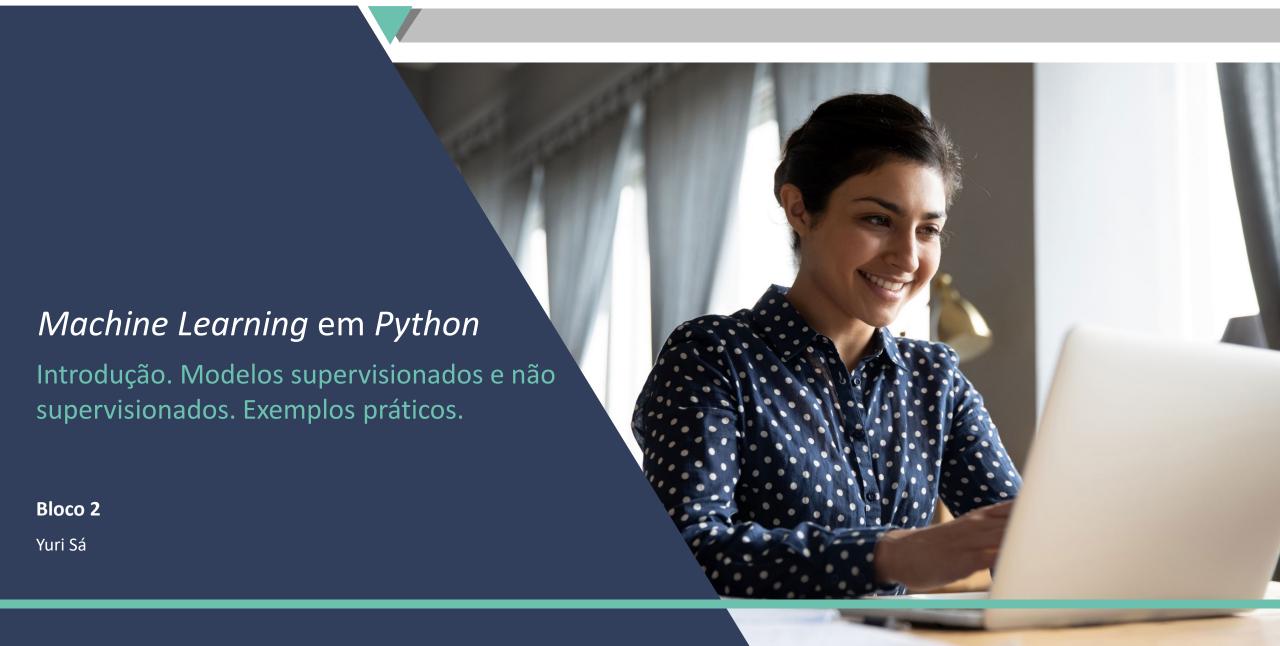
- Não supervisionado:
 - Clusterização.



Módulos Python

Módulos utilizados:

- NumPy.
- scikit-learn.
- SciPy.
- Matplotlib.
- Pandas.





Regressão linear

- Boston house prices dataset.
- Split data.
- Modelo: *LinearRegression*.
- Previsão.
- Métrica.



Classificação

- Breast Cancer Wisconsin Diagnostic Database.
- *Split data* (70/30).
- Modelo: Naive Bayes.
- Previsão.
- Métrica.



Clusterização

- make_blobs.
- Plot.
- Modelo: k-means.
- Plot dos clusters.



Teoria em Prática

Bloco 3

Yuri Sá



Reflita sobre a seguinte situação

- Produção de soja prejudicada por pragas.
- Identificar regiões mais afetadas.
- Separar as imagens, em grupos ou categorias, pelos tipos de pragas.



Norte para a resolução...

- Identifique as bibliotecas para lidar com as imagens.
- Imagens s\(\tilde{a}\) tabelas de valores de pixels.
- Estude o problema para definir o tipo de modelo.
- Defina a melhor estratégia para a classificação das imagens.



Dica do (a) Professor (a)

Bloco 4

Yuri Sá



Escolha do modelo

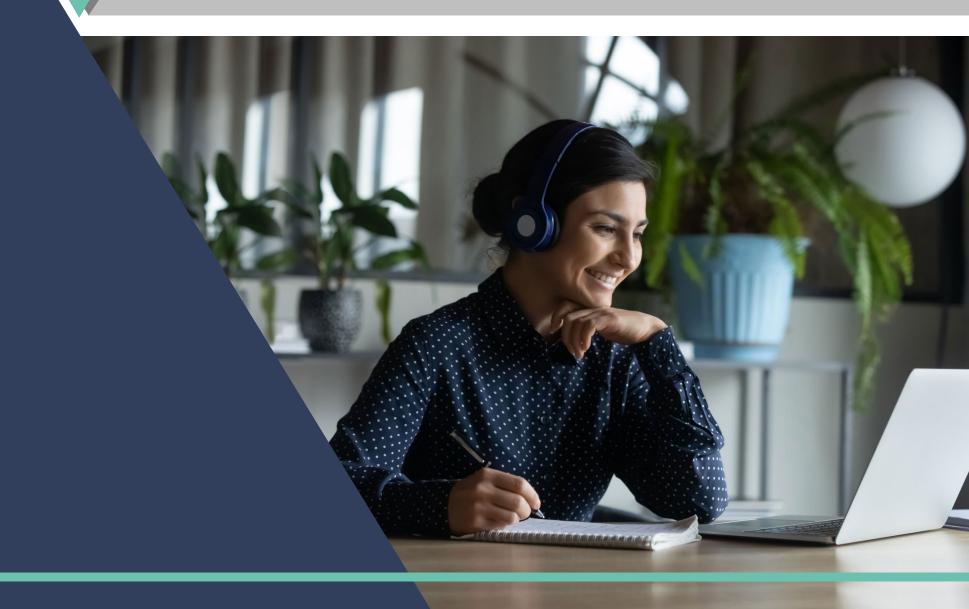
- Estude as características de cada modelo, suas fraquezas e potenciais.
- Conheça os dados e suas especificidades, muito tempo e recursos podem ser economizados só limpando bem os dados (cuidado para não perder informação).
- Não se prenda a um só modelo, teste outros, nunca fique preso à receitas tradicionais. Os modelos de Machine Learning são muito nsensíveis ao dataset aplicado e os resultados podem diferir muito da receita.



Referências

MARSLAND, S. **Machine learning:** an algorithmic perspective. Chapman and Hall/CRC, 2014.

MÜLLER, A. C.; SARAH, G. Introduction to machine learning with Python: a guide for data scientists. **O'Reilly Media**, Inc., 2016



Bons estudos!