

Laboratório 1



Henrique Margotte
Aprendizado de Máquina - UFPR
2025

Apresentação - Henrique Margotte

- Mestrando em Informática pela UFPR, na linha de Inteligência Computacional
 - Orientadora Prof^a Dr^a Aurora Pozo
 - Coorientadora Prof^a Dr^a Carmem Hara
- Estagiário de Inteligência Artificial no Estúdio de Inovação do Tribunal de Contas do Estado do Paraná
- Bacharel em Ciência da Computação pela UFPR
- Técnico em Programação de Jogos Digitais pelo IFPR
- Contato: hmargotte@inf.ufpr.br

Como vão funcionar os Laboratórios?

- Toda sexta-feira, 17h30 às 19h
- Material disponível no GitHub
 - <https://github.com/henriquemargotte/Aprendizado-de-Maquina-2025-2>
- Apresentação breve das técnicas e ferramentas utilizadas
- Demonstração de exemplo prático
- Exercício individual de aplicação em aula
- Finalizado o exercício, mostrar aos professores para computar presença e nota

Ferramentas de hoje

Notebook Python - Google Colaboratory

<https://colab.research.google.com/>

- Ambiente virtual Python
- Vinculado ao Google Drive
- Utiliza CPUs e GPUs em nuvem
- Células em Markdown e Python
- Formato .ipynb
- Arquivos anexados são removidos ao reiniciar o ambiente
- Comandos bash com ! no início da linha
 - Exemplo: !pip install scikit-learn



Bibliotecas de Manipulação de Dados

NumPy as np

- Cálculos numéricos e científicos
- Matrizes multidimensionais
- Serve de base para grande parte das outras bibliotecas



Pandas as pd

- “Expansão” do NumPy
- Series (1 dimensão)
- DataFrame (n dimensões)
- Ferramentas para formatar e modificar os dados, alterar índices, dividir, agrupar, juntar, concatenar, filtrar...



Bibliotecas de Visualização de Dados

Matplotlib.pyplot as plt



- Diagramas e gráficos bidimensionais
- Muitas outras bibliotecas usam a matplotlib em conjunto com suas ferramentas

Seaborn as sns

- “Expansão” da matplotlib
- Métodos de visualização mais complexos
- Configurações mais avançadas para o processamento dos gráficos



Biblioteca para Aprendizado de Máquina

Scikit-learn ou sklearn

- Grande variedade de modelos de aprendizado de máquina tradicional
- Ferramentas de pré-processamento de dados
- Ideal para bases de dados pequenas (outras bibliotecas são mais adequadas para bases grandes e Aprendizado Profundo)
- Didático, bem documentado e com tutoriais disponíveis



Exemplo Prático!

Abra o arquivo .ipynb dessa aula em seu Google Colab para acompanhar!