



CLASSIFICAÇÃO DE DADOS: UMA AVALIAÇÃO COMPARATIVA ENTRE ALGORITMO BAYESIANO E REDE NEURAL MLP

DOCENTES:

LARISSA FERREIRA RODRIGUES MOREIRA
LEANDRO HENRIQUE FURTADO PINTO SILVA

DISCENTES:

BERNARDO TEIXEIRA DE MIRANDA - 7579
MARCUS VINICIUS DINIZ DOS REIS - 8151
MOISÉS JOSÉ MOREIRA RIBEIRO - 8108

INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

Proposta de Pesquisa

- Esta pesquisa tem como objetivo analisar e comparar o desempenho de dois métodos: o Algoritmo de Bayes e a Rede Neural Multilayer Perceptron (MLP).
- Nossa intenção é destacar as diferenças distintas de suas abordagens e, principalmente, extrair *insights* valiosos que possam orientar a escolha criteriosa entre eles.

METODOLOGIA

BASE DE DADOS

- Carregar arquivos Parquet em um DataFrame usando Pandas.
- Exportar esses dados para CSV cria uma base sólida para análises avançadas.
- Essa prática não apenas facilita o acesso aos dados, mas também melhora o desempenho em análises posteriores.



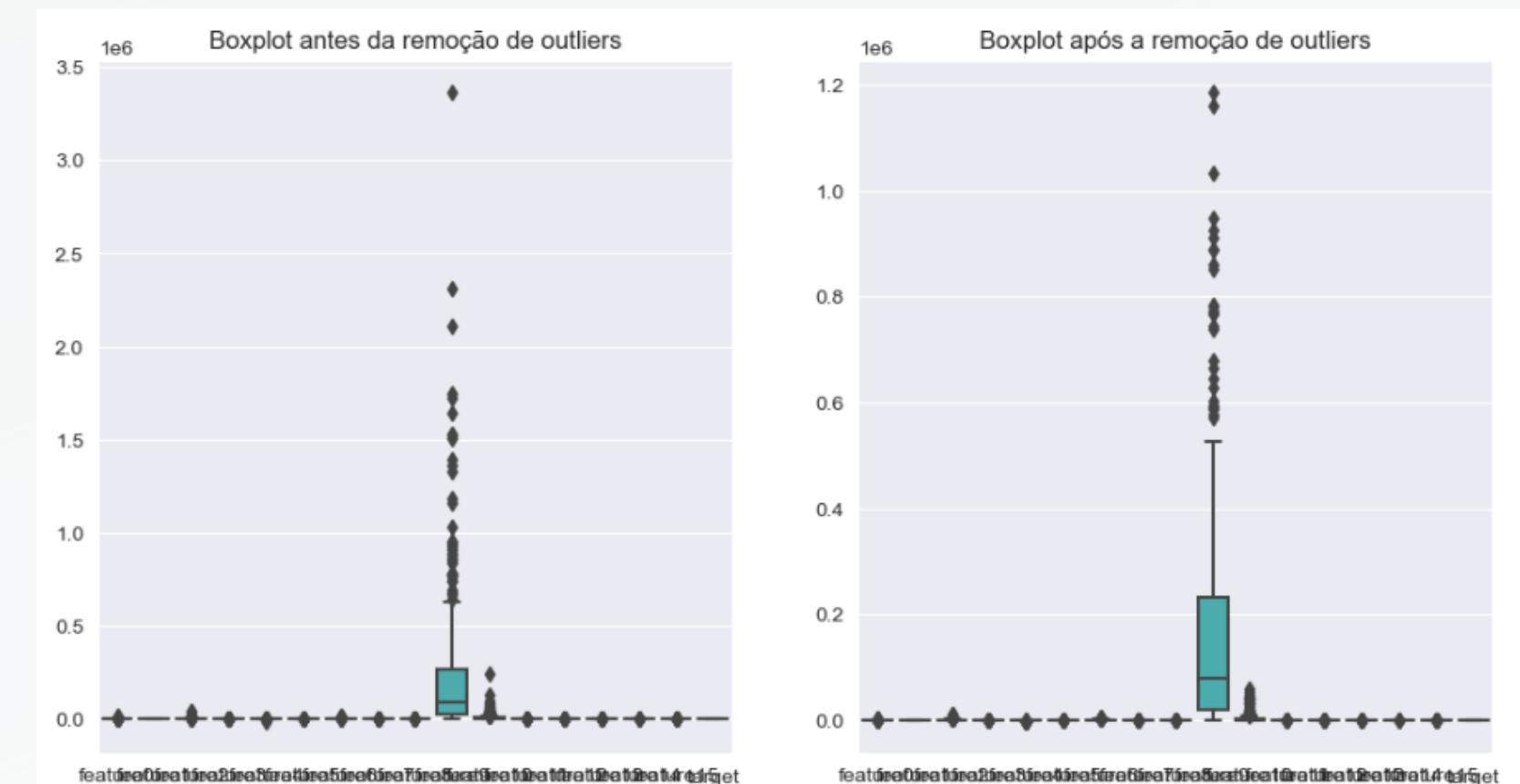
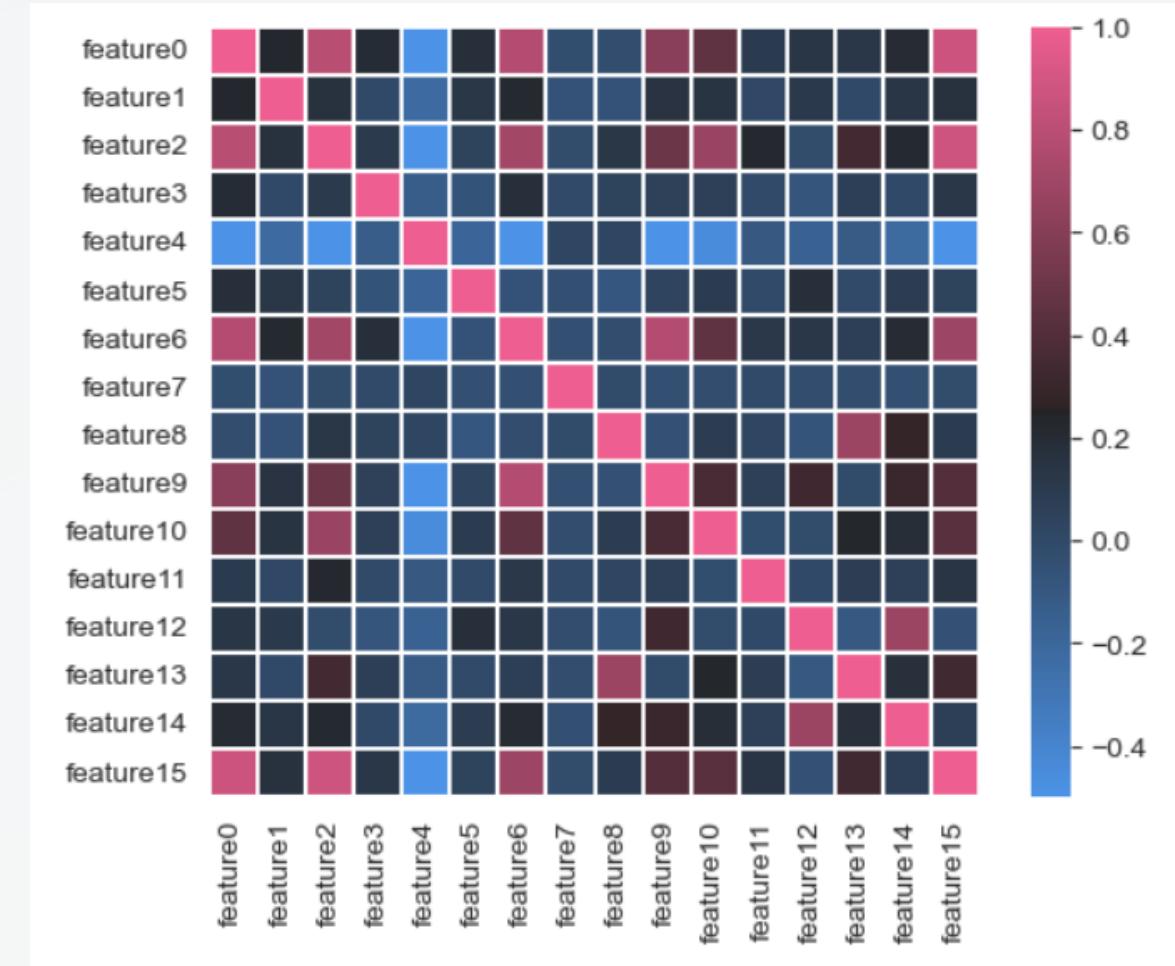
Parquet



BAYESIANA

- Análise da Matriz de Correlação
- Identificando *outliers*
- Prevenção de Frequência Zero
- Adicionando Média dos dados
- Normalização (Z-Score)

Por final Calcular a probabilidade a posteriori adicionando a classe predita com base na probabilidade a posteriori e retornando as previsões como um array NumPy



MULTILAYER PERCEPTRON

Modelo da Arquitetura:

- Normalização dos dados (**MinMaxScaler**)
- Divisão do conjunto de dados **20% teste e 80% treinamento**
- Callback de ModelCheckpoint
- Arquitetura proposta (**MLP - 4 camadas**)

Modelo treinado em 500 épocas, 128 lotes de amostras de entrada

RESULTADOS E AVALIAÇÃO

AVALIAÇÃO

- Acurácia (Accuracy)
- Matriz de Confusão

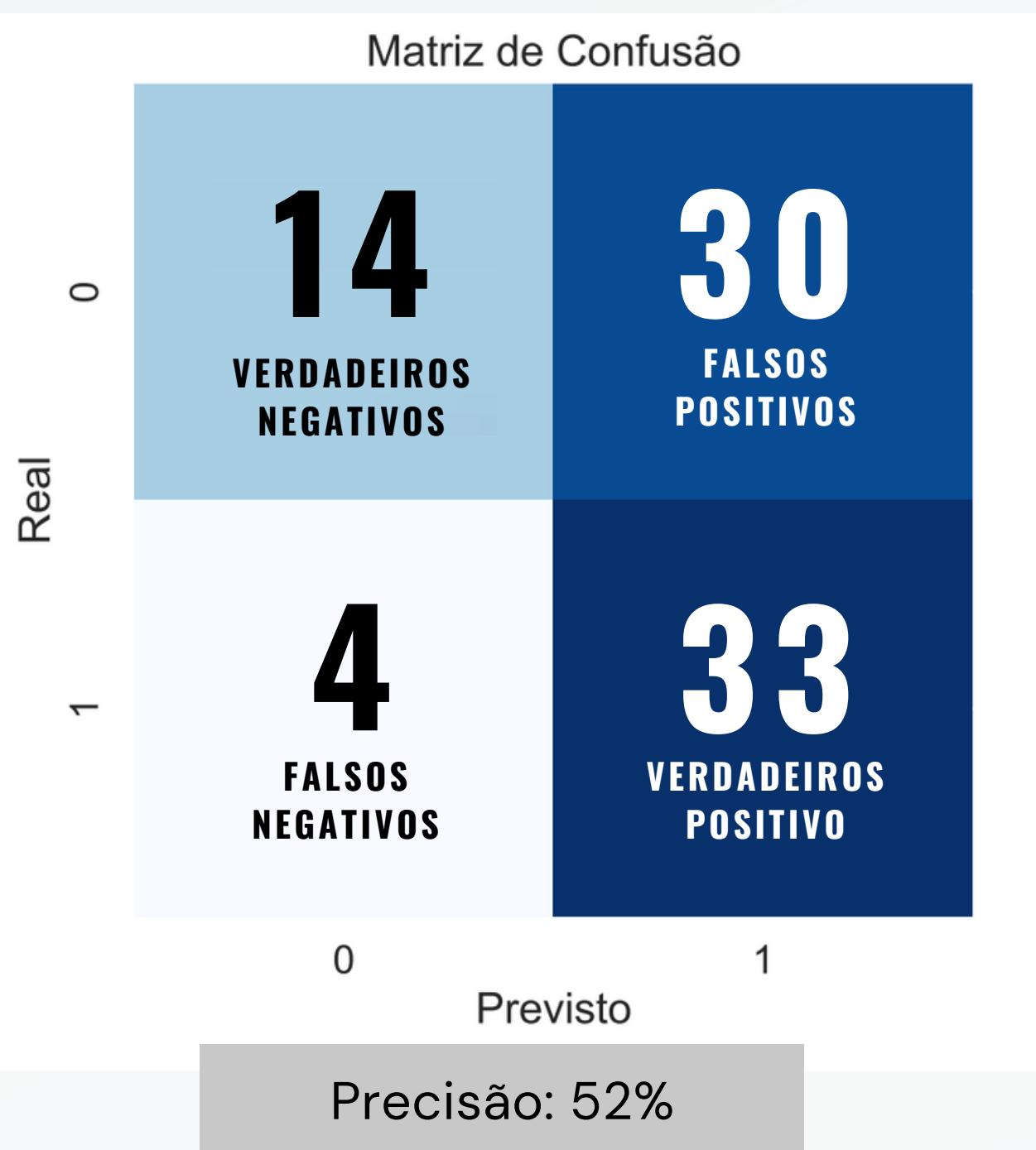


RESULTADOS

Acurácia	
Bayesiano	58.02%
MLP (100 épocas)	58.51%
MLP (200 épocas)	68.09%
MLP (500 épocas)	72.34%

RESULTADOS

Bayesiano

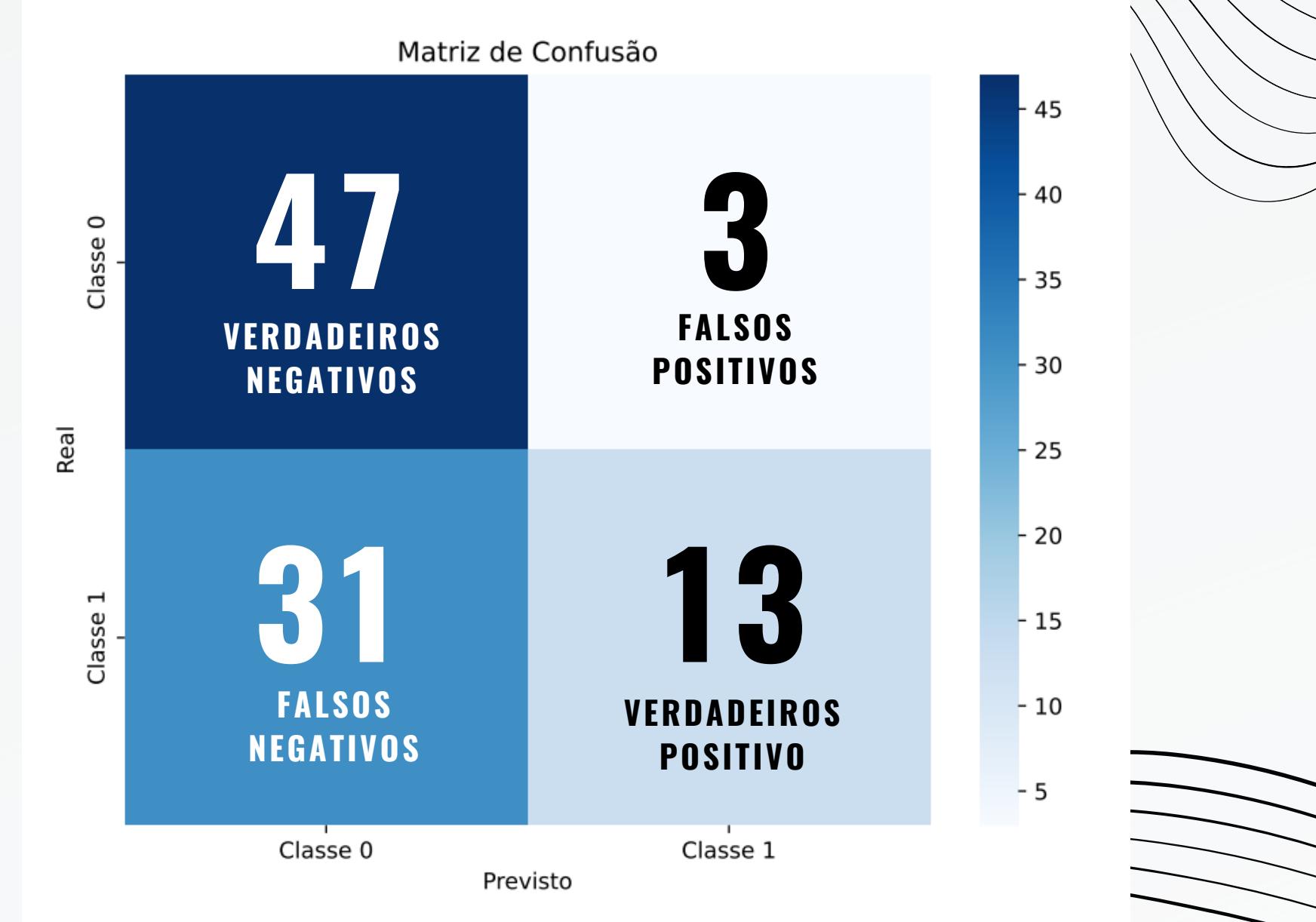


RESULTADOS

MLP (100)



MLP (200)



RESULTADOS

MLP (500)



Precisão: 70%

CONCLUSÃO

OBRIGADO PELA ATENÇÃO

*“Cada dia é uma nova oportunidade
para ser a melhor versão de si
mesmo”*

Autor Desconhecido

Referências no Artigo Final

