Universidade Federal do Paraná

Curso de pós-graduação em Informática

Disciplina: Aprendizagem de Máquina

Professor: Luiz Eduardo S. Oliveira

Aluna: Angelita Rettore de Araujo Zanella

**LABORATÓRIO REGRESSÃO**

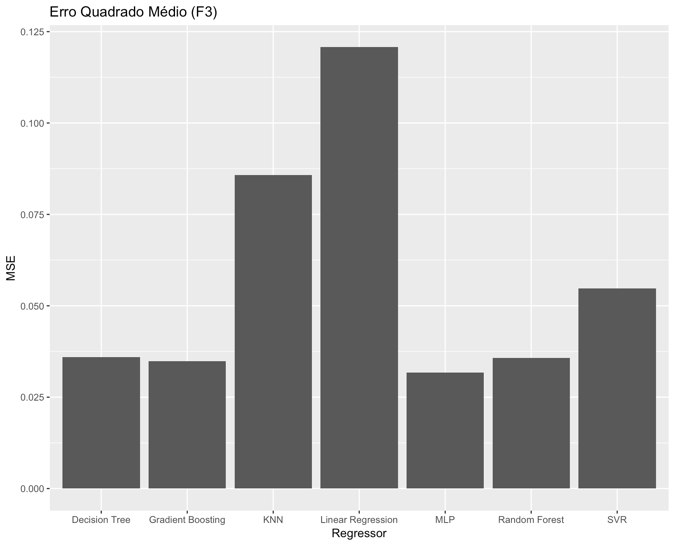
Para a execução desse laboratório, foram selecionadas as características F5 e F6 para fazer a predição para F3 e F4. As características foram escolhidas por serem as que apresentam maior correlação com as variáveis de predição.

Antes de definir os parâmetros para cada regressor, foram analisados os desempenhos com algumas variações, afim de encontrar aquela que resultasse em um menor MSE. A Tabela 1 apresenta os regressores e seus respectivos parâmetros, com excessão do regressor Linear, que não possui parâmetros para otimização.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Regressor | Parâmetros avaliados | Valores escolhidos |
| KNN | n\_neighbor  weight  metric | 5  distance  manhattan |
| Decision Tree | splitter  max\_depth | best  3 |
| SVR | kernel  C  gamma  degree  epsilon  coef0 | poly  100  auto  3  .1  1 |
| MLP | hidden\_layer\_sizes activation  solver  learning\_rate  max\_iter  learning\_rate\_init  alpha | (5,3)  logistic  adam  invscaling  1000  0.01  0.01 |
| Random Forest | max\_depth  n\_estimators | 3  50 |
| Gradient Boost | n\_estimators  random\_state | 20  0 |

Tabela 1: Parâmetros utilizados na simulação

Antes de iniciar a simulação a base de dados foi dividida em duas partes, utilizando o random state com valor 48. Em seguida a base de treinamento foi dividida novamente, sendo 30 para validação e 70 para treinamento. Os dados de entrada foram normalizados com a função MinMaxScaler. O resultado geral pode ser observado nos gráficos abaixo, que apresentam os erros obtidos por cada regressor para as variáveis F3 e F5. De acordo com esses dados, os Random Forest, Gradient Boosting e Decision Tree foram os que obtiveram melhor desempenho, sendo que o Gradient Boosting obteve melhor desempenho geral.

A picture containing text

Description automatically generated