

## A systematic comparison between different Base Learners in AdaBoosting model

Mateus Maia <sup>1</sup>, Anderson Ara <sup>2</sup>,

**Resumo:** Os métodos de boosting estão se tornando cada vez mais populares devido ao seu excelente desempenho quando comparados com outras técnicas de aprendizado estatístico. O Adaptive Boosting, ou simplesmente AdaBoost, foi uma das primeiras técnicas de aprimoramento desenvolvidas e consiste, geralmente, em uma combinação linear de modelos fracos (modelos que se saem um pouco melhor do que um palpite aleatório) para construir um classificador forte. Este trabalho propõe uma comparação sistemática entre os possíveis modelos que podem ser utilizados como classificadores base, além da árvore de decisão que é o método padrão para o AdaBoosting, utilizando os outros métodos comumente usados na área do aprendizado estatístico de máquina, sendo estes: K Vizinhos Mais Próximos, Análise Linear Discriminante, Regressão Logística, Redes Neurais e Máquinas de Vetores de Suporte. Todas possíveis formas do AdaBoosting foram aplicadas à dez bases de dados diferentes, e foram comparadas através da acurácia utilizando a técnica de Holdout Repetido, com trinta repetições. Como resultado, apesar da performance média geral das árvores de decisões ainda se manter superior, esta foi muito próxima às outras técnicas, como o MVS, além de que em metade das bases de dados a Árvore de Decisão teve performance inferior quando comparada à outros métodos. Dessa forma, concluiu-se que, apesar de estabelecido como modelo de base padrão do AdaBoost é importante avaliar a aplicação de outros classificadores além da árvore de decisão a depender do problema investigado.

**Palavras-chave:** AdaBoosting; Ensemble Models; Statistical Learning; Machine Learning.

---

<sup>1</sup>Universidade Federal da Bahia. e-mail: *mateusmaia11@gmail.com*

<sup>2</sup>Universidade Federal da Bahia. e-mail: *anderson.ara@ufba.br*