

Exercício 7

A.P. Braga

2 de Junho de 2017

PROBLEMA DE CLASSIFICAÇÃO

O objetivo dos exercícios dessa semana é exercer a habilidade de síntese sobre os conhecimentos já adquiridos e de busca por informação.

O Aluno deve escolher uma base de dados e resolver o problema associado a ele utilizando pelo menos 3 métodos diferentes de treinamento, apresentando como resultado uma tabela com os resultados médios e o desvio padrão correspondente para cada método.

ESCOLHA DA BASE DE DADOS

Vários Datasets estão disponíveis na internet. Um exemplo pode ser utilizar alguns dos conjuntos disponíveis no UCI Machine Learning Repository (<https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets.html>) ou no pacote *mlbench* para R.

Atenção ao tipo de problema que o dataset apresenta. Alguns deles apresentam problemas de Classificação, outros de Regressão. Ambos podem ser escolhidos, porém, utilize métodos apropriados para resolução do tipo de problema escolhido!

ESCOLHA DOS MÉTODOS

Escolha 3 métodos diferentes para realizar o treinamento. Pode-se utilizar recursos já implementados em aulas anteriores ou disponíveis livremente na internet, não sendo necessário implementar os métodos do zero. Uma sugestão é utilizar o pacote *RSNNS* para R, que apresenta vários algoritmos diferentes para o treinamento de Redes Neurais. Porém, ainda que sejam utilizados métodos já implementados em pacotes, *explique em*

seu relatório, de forma breve, cada método utilizado.

Execute cada método diversas vezes com diferentes conjuntos de treinamento e de teste.

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados devem ser apresentados em uma tabela, mostrando para cada método o desempenho médio alcançado e o desvio padrão. Para quantificar o desempenho, pode-se utilizar diversas métricas, como a **Acurácia** e a **ROC** para problemas de classificação e o **Erro Médio Quadrático** para problemas de regressão. Faça também uma breve descrição da métrica utilizada.

DICAS

Os pacotes *pROC* e *cvTools* apresentam diversas implementações prontas para a avaliação do desempenho dos seus resultados!

FORMA DE ENTREGA

Relatório em .doc ou .pdf, descrevendo o que foi feito, mostrando os gráficos e as informações pedidas e explicando os resultados obtidos, assim como as partes importantes do código. O relatório deve ser colocado em um arquivo .zip junto com os códigos utilizados e enviado via Moodle.