

## Relatório 1º Trabalho

Curso: Engenharia de Computação

Disciplina: Inteligência Computacional

Universidade Federal do Ceará – UFC/Sobral

Aluno: Hugo Silveira Sousa, 378998

### Questão 1 -

No primeiro experimento dos classificadores usando o método dos mínimos quadrados, quadrados, os resultados obtidos para o algoritmo com normalização foram:

Taxa de acerto = 63,69%

e para o algoritmo sem normalização:

Taxa de acerto = 77,43%

a primeira coisa feita depois de carregar a base, em um dos experimentos, é a normalização dos dados para que fiquem com média nula e desvio padrão unitário, usando a fórmula para padronização seguinte:

$$X_{\text{normalizado}} = (X_{\text{nao\_normalizado}} - X_{\text{media}}) / (X_{\text{des\_pad}})$$

Depois é criada uma matriz Y, que vai ser as classes da base, no caso para a classe 0 um vetor coluna [1 0] e classe 1 um vetor coluna [0 1].

Como deveria ser usado o método leave-one-out, que sempre deixa um fora e treina com o resto da base, e tenta acertar o que ficou por fora, fazendo isso 917 vezes, para todos os elementos da base.

É arredondado os resultados obtidos para a classe de cada elemento, para facilitar na comparação da classe, de forma que o maior vira 1 e o menor vira 0.

No final divide-se o número de acertos por 917 que é o número de amostras e obtenho as taxas de acerto.

### Questão 2 -

Na segunda questão usa o método K-NN, como foi usado a função randperm, para auxiliar na permutação da base, para cada vez que é compilado obtém-se um resultado diferente para a média da taxa de acerto, mas fixando a semente em 1, com a função rng(1), os resultados foram para o algoritmo com normalização foram:

Taxa de acerto = 68,25%

e para o algoritmo sem normalização:

Taxa de acerto = 68,36%

A normalização tende a melhorar os resultados do algoritmo, mas nem sempre ela vai melhorar, como nesse caso, isso se deve ao fato de que alguns padrões se perderam durante a normalização, onde valores que eram mais relevantes se tornaram menos relevantes.