

Disciplina de Reconhecimento de Padrões - 2025/01
Exercício sobre Perceptron Simples

Aluna: Raissa Gonçalves Diniz - 2022055823

Nesse exercício, fazemos o treinamento do perceptron simples aplicado ao problema do Câncer de mama (Breast Cancer), uma base de dados que possui 9 variáveis de entrada e uma variável de saída com a classificação das 699 amostras em maligno e benigno.

No treinamento, foi utilizada a técnica de validação cruzada com 10 folds. Os resultados da acurácia para cada fold, além da acurácia média e desvio padrão podem ser visualizados a seguir.

Fold	Acurácia
1	0.9565217
2	0.9558824
3	0.9705882
4	0.9558824
5	0.9855072
6	0.6911765
7	0.9705882
8	0.9705882
9	0.9558824
10	0.9855072

Acurácia média: 0.9398124

Desvio padrão: 0.08812318

Conclusões:

Os resultados obtidos indicam que o Perceptron apresentou um bom desempenho na classificação dos tumores, com uma acurácia média de aproximadamente 93,98%. No entanto, observa-se uma variação considerável entre os folds, evidenciada pelo desvio padrão de 8,81%. A maioria dos folds obteve acurácias acima de 95%, chegando a um máximo de 98,55% nos folds 5 e 10. Entretanto, o fold 6 apresentou um desempenho significativamente inferior (69,12%), o que pode indicar um conjunto de amostras desbalanceado ou padrões mais difíceis de classificar nesse subconjunto específico. Esses resultados sugerem que, apesar do alto desempenho geral, o modelo pode ser sensível a variações nos dados, e técnicas como normalização, ajuste de hiperparâmetros ou o uso de modelos mais robustos poderiam ser exploradas para melhorar a estabilidade da classificação.