

1º. TRABALHO COMPUTACIONAL

(TIP8311 – Reconhecimento de Padrões)
(CCP9014 - Tópicos Especiais em Inteligência Computacional e Otimização)

Data: 04/10/2025

Responsável: Prof. Guilherme de Alencar Barreto
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Teleinformática (PPGETI)
Departamento de Engenharia de Teleinformática (DETI)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Questão 1 (Classificação de Padrões) – Objetivo: Abordar o clássico problema de classificação de patologias da coluna vertebral. O banco de dados está disponível no site abaixo:

<https://archive.ics.uci.edu/dataset/212/vertebral+column>

Usando o problema com 3 classes, implementar e avaliar os classificadores estudados na disciplina, listados abaixo.

Classificadores a Implementar
1. Classificador Vizinho Mais Próximo (distância de Minkowski de ordens $m \in \{0,5; 2/3; 1; 3/2; 2; 5/2\}$)
2. Classificador Distância Mínima ao Centróide
3. Classificador Distância Mínima ao Centróide (versão robusta a outliers)
4. Classificador de Máxima Correlação

OBS 1: Computar os tempos de treinamento e teste de cada modelo para ajudar a decidir pelo melhor modelo.

OBS 2: Realizar, no mínimo, 100 rodadas de treinamento-teste independentes dos modelos e obter as estatísticas de desempenho (acurácia média, desvio-padrão, acurácia máxima, acurácia mínima e mediana da acurácia). Determinar a matriz de confusão para a melhor e pior rodada.

OBS 3: Avaliar o efeito da porcentagem de separação dos dados de treino-teste no desempenho dos classificadores. Sugestão: testar as seguintes possibilidades: 20/80, 30/70, 50/50, 70/30 e 80/20.

OBS 4: Calcular também as estatísticas de desempenho por classe, com o objetivo de entender se há classes mais fáceis de categorizar que outras.

Boa sorte!