



## Universidade do Minho

Licenciatura em Engenharia Informática

Aprendizagem e Decisão Inteligentes

3º Ano, 2º Semestre

Ano letivo 2024/2025

Guião prático nº 17

Abril, 2025

### Tema

Aplicação de técnicas de aprendizagem com KNIME: Segmentação/ *Clustering*

### Objetivos de aprendizagem

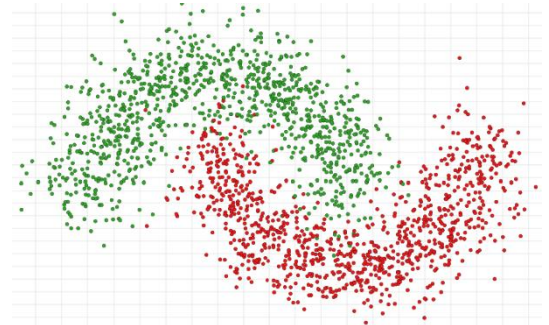
Com a realização desta ficha prática pretende-se que os estudantes:

- Apliquem nodos de aprendizagem não supervisionada, de segmentação;
- Usem nodos de avaliação de modelos;

### Enunciado

Os dados incluídos no *dataset* “moon\_or\_not\_moon.zip” descrevem um problema abstrato que representa dois conjuntos de dados que se sobrepõem em formas concavas (luas).

Os dados dizem respeito às coordenadas de cada um dos objetos, demarcando 2 regiões diferentes.



Realizar as tarefas seguintes:

1. Carregar os *datasets* de treino e de teste e aplicar nodos de exploração, preparação e tratamento de dados;
2. Aplicar técnicas de segmentação (*clustering*) para construir modelos de aprendizagem não supervisionada, para classificar os casos que representam o problema;
3. Aplicar nodos de visualização (COLOR MANAGER e SCATTER PLOT) para representar graficamente os diferentes casos de estudo e respetivos *clusters* associados;
4. Aplicar o nodo CLUSTER ASSIGNER para inferir sobre os dados de teste utilizando os modelos treinados.
5. Avalie o desempenho dos modelos de aprendizagem obtidos usando matrizes de confusão e métricas de desempenho.
6. Comparar diversas técnicas de segmentação na resolução deste problema.
7. Como se comparam os modelos criados neste guião prático (segmentação) com os desenvolvidos no guião 12 (redes neurais artificiais)?

Descrição do *dataset* MOON OR NOT MOON

ATRIBUTO	DESCRIÇÃO
XX	Coordenada no eixo XX'
YY	Coordenada no eixo YY'
Class	Classificador