



**Universidade do Minho**

Licenciatura em Engenharia Informática

Mestrado Integrado em Engenharia Informática

Aprendizagem e Decisão Inteligentes

3º/4º ano, 2º Semestre

Ano letivo 2022/2023

Enunciado Prático n.º 10

Abril, 2023

<b>Tema</b>	Aplicação de técnicas de aprendizagem com KNIME: Segmentação/ <i>Clustering</i>
<b>Objetivos de aprendizagem</b>	<p>Com a realização desta ficha prática pretende-se que os alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Apliquem nodos de aprendizagem não supervisionada e previsão;</li><li>• Usem nodos de avaliação de modelos;</li></ul>
<b>Enunciado</b>	<p>Os dados incluídos no <i>dataset</i> [moon_or_not_moon.zip] descrevem um problema abstrato que representa dois conjuntos de dados que se sobrepõem em formas concavas (luas).</p> <p>Os dados dizem respeito às coordenadas de posição de cada um dos objetos, demarcando 2 regiões diferentes</p> <p>O problema incide na construção de modelos suportados por paradigmas de aprendizagem sem supervisão, usando técnicas de segmentação (<i>clustering</i>).</p>
<b>Tarefas</b>	<p>Descarregar o ficheiro disponível na plataforma de <i>e-learning</i> da UMinho, secção [Conteúdo] e realizar as tarefas seguintes:</p> <p>T1. Carregar os <i>datasets</i> de treino e de teste e aplicar nodos de exploração, preparação e tratamento de dados;</p> <p>T2. Aplicar o técnicas de segmentação (<i>clustering</i>) para treinar um modelo de aprendizagem não supervisionada, para classificar os casos que representam o problema;</p> <p>T3. Aplicar nodos de visualização (Color Manager e Scatter Plot) para representar graficamente os diferentes casos de estudo e respetivos <i>clusters</i> associados;</p> <p>T4. Aplicar o nodo Cluster Assigner para inferir sobre os dados de teste utilizando os modelos treinados.</p> <p>T5. Avalie o desempenho dos modelos de aprendizagem obtidos usando matrizes de confusão e métricas de desempenho.</p> <p>T6. Comparar diversas técnicas de segmentação na resolução deste problema.</p>