



**Universidade do Minho**

Departamento de Informática  
Mestrado em Matemática e Computação  
Mestrado em Engenharia de Sistemas

Perfil de Machine Learning: Fundamentos e Aplicações  
Sistemas Baseados em Semelhança  
1º/2º Ano, 1º Semestre  
Ano letivo 2023/2024

Enunciado Prático nº 7 (Parte I)  
30 de novembro de 2023

<b>Tema</b>	Criação de <i>datasets</i> usando <i>APIs</i> públicas
<b>Enunciado</b>	Pretende-se, com este enunciado prático, que sejam invocadas <i>APIs</i> públicas com vista à obtenção de dados para construção de <i>datasets</i> .
<b>Tarefas</b>	<p>Devem desenvolver um, ou mais, <i>workflows</i> para captura de dados referentes à qualidade do ar em diversas regiões a nível mundial, i.e.:</p> <p><b>T1.</b> Analisar a <i>Open AQ Platform</i>, a qual fornece uma <i>API</i> que disponibiliza dados sobre a qualidade do ar (ver <a href="https://docs.openaq.org/docs">https://docs.openaq.org/docs</a>). Efetuar um <i>GET request</i> que devolva todas as cidades portuguesas atualmente disponibilizadas pela <i>Open AQ</i>;</p> <p><b>T2.</b> Analisar e tratar a resposta JSON obtida em <i>T1</i>:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Passar o JSON para tabela, sendo que na configuração do nodo devem garantir (1.) a expansão dos <i>arrays</i> JSON para colunas e (2.) que o parâmetro <i>children expansion</i> vá, exatamente, até ao nível 2;</li><li>Remover todas as colunas exceto as dos resultados;</li><li>Obter a transposta e aplicar novamente o nodo <i>JSON to Table</i>.</li></ol> <p><b>T3.</b> Para cada cidade portuguesa disponibilizada pela <i>Open AQ</i>:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Obter os dados mais recentes sobre o nível de <b>ozono</b>, limitando o número de resultados obtidos a apenas 1 (ver <a href="https://docs.openaq.org/reference/measurements_get_v2_measurements_get">https://docs.openaq.org/reference/measurements_get_v2_measurements_get</a>);</li><li>Passar o JSON a tabela e filtrar todas as colunas exceto as relevantes. Fazer o <i>cast</i> da coluna <i>value</i> para inteiro;</li></ol> <p><b>T4.</b> Ordenar os registos de cada cidade por nível de ozono e implementar técnicas de visualização de dados numa vista web. Obter também dados referentes a outros parâmetros ambientais;</p> <p><b>T5.</b> Obter e visualizar dados de outras plataformas como a <i>OpenWeatherMaps</i> ou a <i>OpenUV</i>, por exemplo.</p>