

### 3. Estação Meteorológica sem fios (*Wireless weather station*)

<b>Título</b>	<b>Estação Meteorológica sem fios</b>
<b>Objectivo</b>	Implementar um protótipo de uma estação meteorológica sendo a monitorização feita usando uma rede Zigbee
<b>Entradas</b>	-1 sensor de temperatura e humidade -1 sensor de pressão atmosférica. -1 anemómetro para medição da velocidade do vento -1 sensor de direcção do vento. -1 sensor de água/chuva
<b>Saídas</b>	-visualização em tempo real via rádio (Zigbee) numa plataforma de visualização (PC) da temperatura, humidade relativa, pressão atmosférica, altitude (opcional), chuva, luminosidade, velocidade do vento e índice UV. - 1 servo para esvaziar coletor de chuva. -visualização da potência do sinal da comunicação sem fios
<b>Funções</b>	- Implementação de um anemómetro simples para medição da velocidade do vento. - Implementação de um sensor de direcção do vento recorrendo a um potenciómetro. - Medição da temperatura, humidade relativa, pressão atmosférica, velocidade do vento e direcção do vento através dos respetivos sensores e envio periódico via rádio (Zigbee) para a plataforma de visualização (PC). - Activação do servo para esvaziar coletor de chuva de forma periódica e automática quando é detetada chuva de forma a evitar que a água transborde o coletor, ou manualmente a partir da plataforma de visualização (PC). - Detecção de chuva e aviso de ocorrência desta via rádio (Zigbee) na plataforma de visualização (PC). -visualização da potência do sinal da comunicação sem fios usando a funcionalidade do chip XBEE "Received Signal Strength" (comando AT: DB).
<b>Opcional</b>	-comunicação com segurança activada (camadas: Network e APS) -possibilidade de colocar algumas partes do sistema em modo de consumo energético reduzido (módulo rádio). - Alimentação da board a partir de painel solar e bateria (com monitorização do estado desta).
<b>Desempenho</b>	- o anemómetro pode ser implementado usando sensores magnéticos por efeito de Hall e ímanes, usando um motor DC como gerador ou através de um <i>rotary encoder</i> . -para tornar o sistema eficiente as medições devem ser enviadas com um período adequado
<b>Alimentação</b>	Alimentações típicas do Arduino
<b>Dimensões</b>	-