### Sensores

Um sensor é um dispositivo que responde a um estímulo do ambiente, físico ou químico, produzindo um sinal que pode ser transformado noutra grandeza física para fins de medição.

Para o DWR, foram usados sensores infravermelhos, que são muito utilizados em aplicações que envolvem leitura e deteção de proximidade. Estes usam a luz infravermelha, que é uma radiação eletromagnética, de baixa frequência, estando abaixo do espetro eletromagnético da luz visível ao olho humano. Este tipo de sensores fazem a sua leitura através da utilização de um emissor, normalmente, laser ou LED, e um recetor fotoelétrico, que contém um elemento optoelétrico, como por exemplo um fotodíodo ou um fototransístor. Este recetor fotoelétrico deteta a luz vinda do emissor e converte a intensidade da luz recebida num sinal elétrico em tensão.

Perante as características acima enumeradas, os sensores infravermelhos podem ser usados para implementar sensores de obstáculos e sensores leitores de linha.

### Sensor de obstáculos

Face à aplicação do DWR, torna-se necessário implementar um sistema de deteção de obstáculos, de forma a evitar a colisão com eventuais objetos que impeçam a sua passagem. Para isso, utilizou-se o sensor de distância infravermelho [ref] da fabricante SHARP. Este sensor permite medir distâncias a objetos entre 10 e 80 cm, tendo uma saída do tipo analógico. Assim, para esta aplicação, este sensor será usado como sensor de proximidade. Este pode ser alimentado com tensões entre 4,5 V e 5,5 V, tendo sido usada uma tensão de alimentação de 5 V.

**REFS**

SHARP

GP2Y0A21YK0F