

01

Sensor ultrassônico

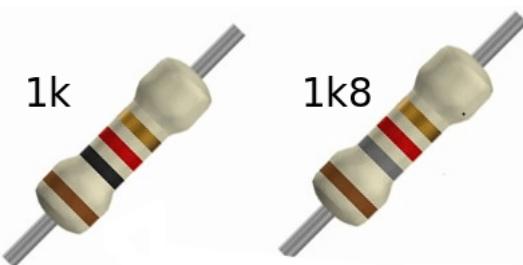
Transcrição

Nesse capítulo, começaremos a trabalhar com o sensor ultrassônico. Sua função no PiBOT será medir a distância dos objetos que estarão à frente do carrinho. Isso nos ajuda pois a partir do momento em que estamos pilotando o carrinho remotamente, perdemos essa referência de distância:

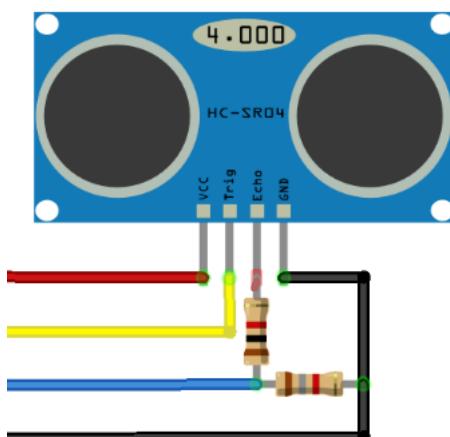


Podemos reparar que o sensor possui 4 pinos, os já conhecidos de alimentação e terra, **VCC** e **GND**, respectivamente, e os pinos **Trigger** e **Echo**. O seu funcionamento é simples, ele emite um pulso, em uma frequência que não é audível aos nossos ouvidos, que bate no objeto e volta, calculando assim a distância percorrida, logo a distância que o objeto está à frente do sensor.

Além do sensor, também utilizaremos dois resistores, um de **1k** e outro de **1k8**:



Porque usar esses dois resistores? O sensor trabalha com 5V, quando ele for mandar uma informação de volta para o Raspberry Pi, que trabalha com 3.3V, pode acabar queimando o mesmo. Para isso não ocorrer, vamos fazer um circuito simples, chamado **divisor de tensão**, ligamos o resistor de 1k ao pino **Echo**, e na sua outra ponta ligamos o resistor de 1k8 ao terra, assim como na imagem abaixo:



O ponto de encontro dos dois resistores irá gerar 3.3V, valor que poderá ser levado ao Raspberry Pi sem prejudicá-lo. Se ligarmos o pino **Echo** diretamente ao GPIO, até funciona, mas com o tempo a porta, o Raspberry Pi irá acabar queimando.