

1. Sensor Ultrassônico

Um sensor ultrassônico, figura 01, é um dispositivo que utiliza alta frequência de som para medir a distância entre itens determinados. Estes sensores são também conhecidos como transceptores, e são capazes de operar semelhante ao sonar, tendo o ar como meio de transmissão. Os sensores de ondas ultrassônicas são comuns em aplicações industriais e médicas, além de outras aplicações.



Figura 01 – Sensor Ultrassônico

O Sensor Ultrassônico **HC-SR04** é um componente muito comum em projetos com Arduino, e permite leituras de distâncias entre 2 cm e 4 metros, com precisão de 3 mm. Pode ser utilizado para medir a distância entre o sensor e um objeto, como para acionar portas do microcontrolador, desviar um robô de obstáculos, etc. O funcionamento se baseia no envio de sinais ultrassônicos pelo sensor, que aguarda o retorno (**echo**) do sinal, e com base no tempo entre envio e retorno, calcula a distância entre o sensor e o objeto detectado, figura 02.

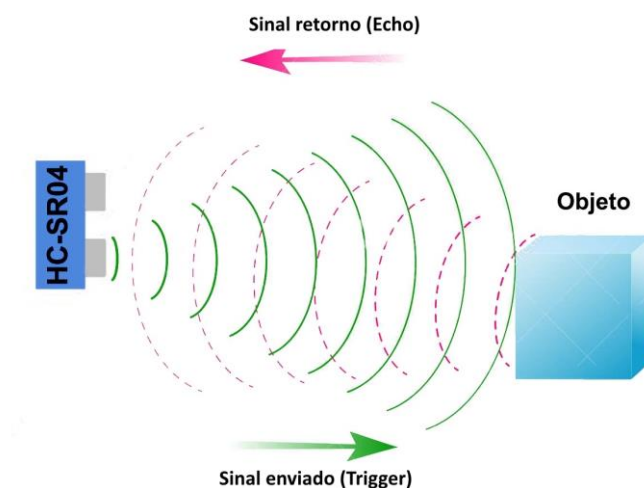


Figura 02 – Sinal Ultrassônico

Fonte: https://www.filipeflop.com/wp-content/uploads/2011/07/HC_SR04_Trigger_Echo.jpg

Podemos encontrar suportes de diferentes modelos e cores para fixar o sensor no projeto, figura 03.



Figura 03 – Fixadores de sensor ultrassônico

Outra opção de sensor é o modelo **LV-MaxSonar-EZ0**, figura 04, consegue detectar objetos até 6,45m de distância com uma resolução de 2,5cm. Diferente de outros sensores este sonar não tem zona morta, ou seja, pode detectar objetos muito pequenos e até muito próximos.



Figura 04 – Sensor - modelo LV-MaxSonar-EZ0