

Atividade Prática 5

Introdução

Sensor de Distância Ultrassônico HC-SR04

Neste experimento, vamos utilizar o sensor HC-SR04 mostrado na figura abaixo. Neste sensor temos algumas características básicas (obtidas do *datasheet* do fabricante):

- Alimentação: +5V DC;
- Corrente quiescente < 2mA;
- Ângulo de medição < 15°;
- Distância medida: 2 a 500 cm com resolução de 0,3 cm.



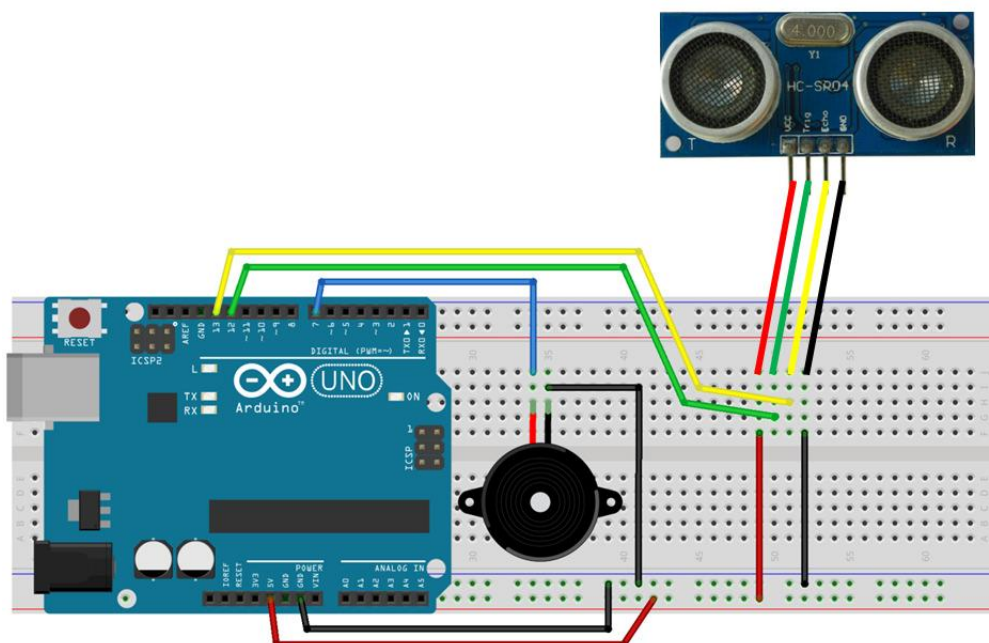
No HC-SR04 temos 04 pinos:

- **Vcc** que será alimentado com +5V do Arduino;
- **Trig** que está conectado à transmissão do sinal ultrassônico;
- **Echo** que está conectado à recepção do sinal ultrassônico;
- **GND** que será conectado ao GND do Arduino para haver a mesma referência 0V.

Para simplificar o funcionamento, será utilizada a biblioteca “Ultrasonic.h” do Arduino. Utilize *ultrasonic.Ranging(CM)* para salvar a distância em cm.

Procedimentos Experimentais

- 1- Monte o circuito conforme a figura a seguir:



2- Na IDE do Arduino, crie e compile um código que mostre a distância de aproximação de um objeto percebida pelo sensor no monitor serial. Verifique se os valores mostrados correspondem a realidade.

3- Altere o código anterior da seguinte forma: Quando o sensor perceber uma aproximação menor que 10 cm, o buzzer deve ser acionado. Ele deve fazer a verificação a cada 100 ms.

4- Inclua a seguinte função no código. O sinal gerado pelo buzzer deve ficar mais rápido à medida que o sensor se aproxima de um obstáculo a partir da distância de 30 cm.