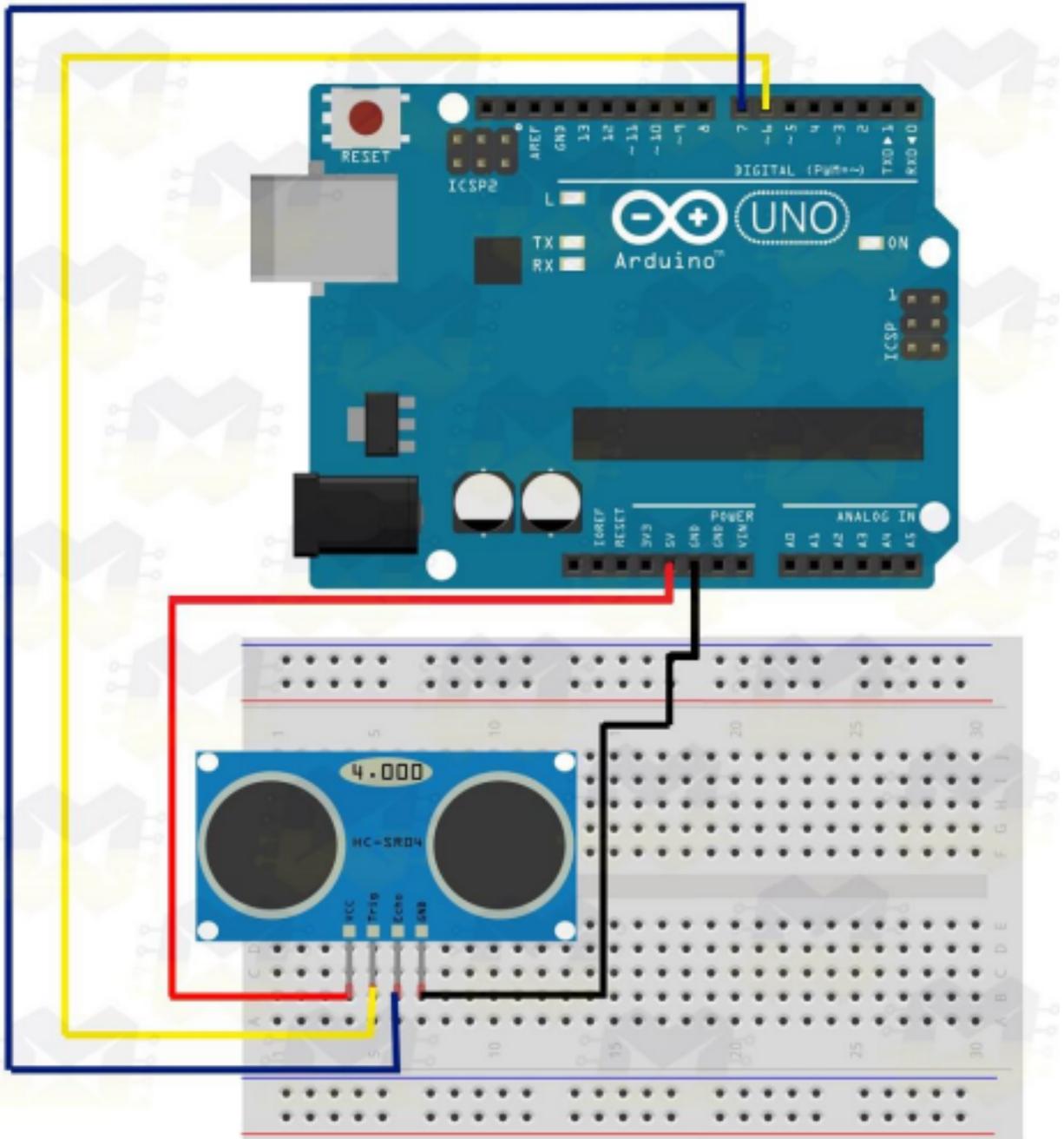


Sensor Ultrasonico HC-SR04



O **Sensor Ultrasonico HC-SR04** é aplicado com mais frequência em projetos de robótica, principalmente em chassis robóticos, robôs ou carrinhos. O sensor é capaz de medir com precisão (3mm de margem de erro) distâncias de 2cm até 4m.

A composição do **Sensor Ultrasonico HC-SR04** é feita de um emissor e um receptor ultrassônico, onde o sensor emite (emissor) sinais ultrassônicos que serão refletidos no obstáculo / objeto retornando ao sensor (receptor). Com base no tempo que o sinal emitido levou para retornar ao sensor, o mesmo efetua o cálculo da distância.



Para o funcionamento do sensor, devemos instalar a biblioteca Ultrasonic.h, que pode ser obtida com facilidade na internet. Para aula já estará disponível em arquivo.

Código Comentado:

```
#include "Ultrasonic.h" //incluir biblioteca
```

```

const int echoPin = 7; //define pino echo na porta 7
const int trigPin = 6; //define pino trig na porta 6
Ultrasonic ultrasonic(trigPin,echoPin);
int distancia; //varivael para guaaradar distância
String result; //Varívael
void setup(){
  pinMode(echoPin, INPUT); //Define echo entrada
  pinMode(trigPin, OUTPUT); //Define trig saida
  Serial.begin(9600); //serial para apresentar os dados de leitura do sensor na tela na tela
}
void loop(){
  hcsr04(); // FAZ A CHAMADA DO MÉTODO "hcsr04()"
  Serial.print("Distancia ");
  Serial.print(result);
  Serial.println("cm");
}
//MÉTODO RESPONSÁVEL POR CALCULAR A DISTÂNCIA
void hcsr04(){
  digitalWrite(trigPin, LOW);
  delayMicroseconds(2);
  digitalWrite(trigPin, HIGH);
  delayMicroseconds(10);
  digitalWrite(trigPin, LOW);
  /*FUNÇÃO RANGING, FAZ A CONVERSÃO DO TEMPO DERESPONSTA DO ECHO EM
CENTIMETROS, E ARMAZENA
NA VARIÁVEL "distancia"*/
  distancia = (ultrasonic.Ranging(CM)); //VARIÁVEL GLOBAL RECEBE O VALOR DA
DISTÂNCIA MEDIDA

```

```
result = String(distancia); //VARIÁVEL GLOBAL DO TIPO STRING RECEBE A
DISTÂNCIA(CONVERTIDO DE INTEIRO PARA STRING)
delay(500);
}
```