

Laboratório 26

1. Descrição

Usando sensor ultrassônico HC-SR04.

2. Material

Quantidade	Descrição
01	Arduino UNO
01	Protoboard
	Jumpers coloridos
01	Sensor Ultrassônico HC-SR04

3. Referencial (código)

3.1 – Instalando biblioteca

A IDE do Arduino já possui algumas bibliotecas instaladas, mas em alguns casos teremos que realizar a instalação de uma inexistente ou mais recente.

Clique na opção “**Sketch**”, figura 01.



Figura 01 – Instalando Biblioteca

No menu clique em “**Incluir Biblioteca**”, depois “**Adicionar biblioteca .ZIP**”, figura 02. Selecione o arquivo .ZIP e confirme a instalação. A mensagem será disponibilizada no console da IDE confirmando a instalação.

A relação de bibliotecas instaladas estão listadas no menu (Arduino Bibliotecas), para gerenciá-las clique na opção “**Gerenciar bibliotecas**”, na mesma guia.

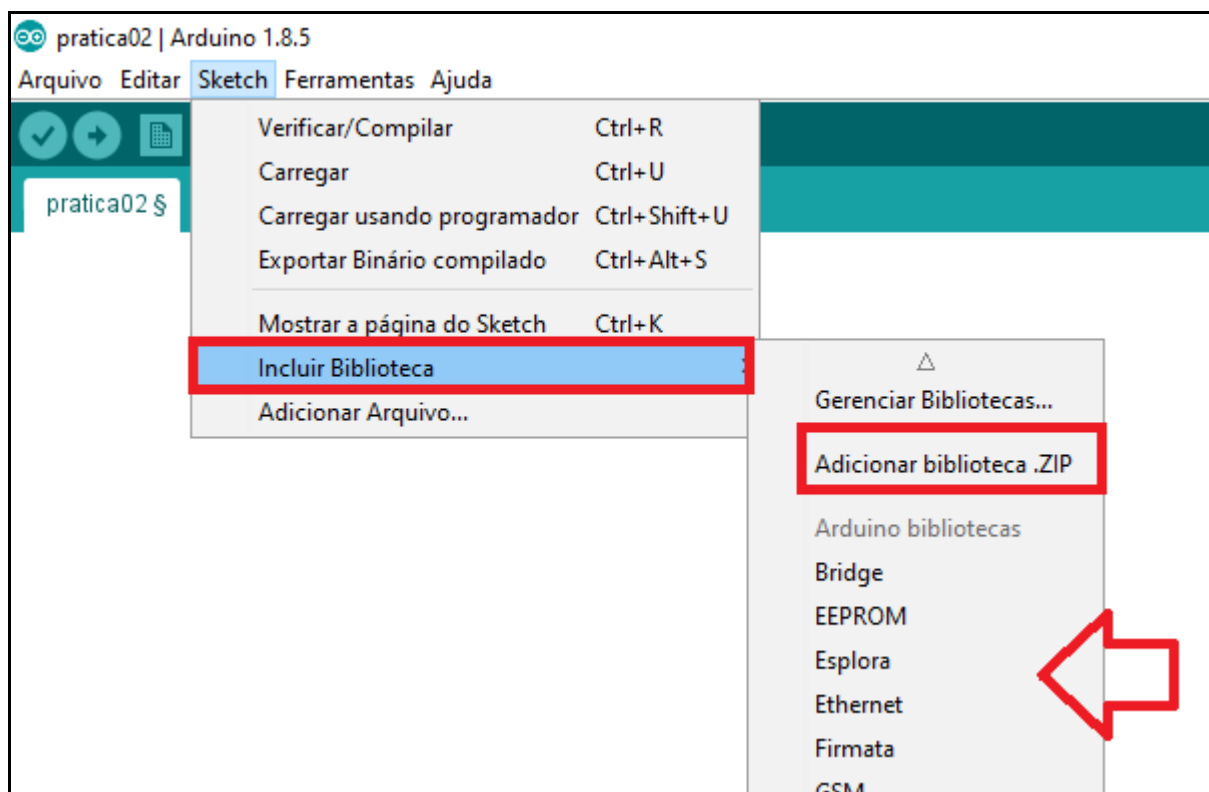


Figura 02 – Instalando Biblioteca

Para adicionar a biblioteca na programação, utilize a sintaxe:

```
#include <NomeBiblioteca.h>
```

Para esta prática realize a instalação da biblioteca <Ultrasonic.h>.

3.2 Ultrasonic.h

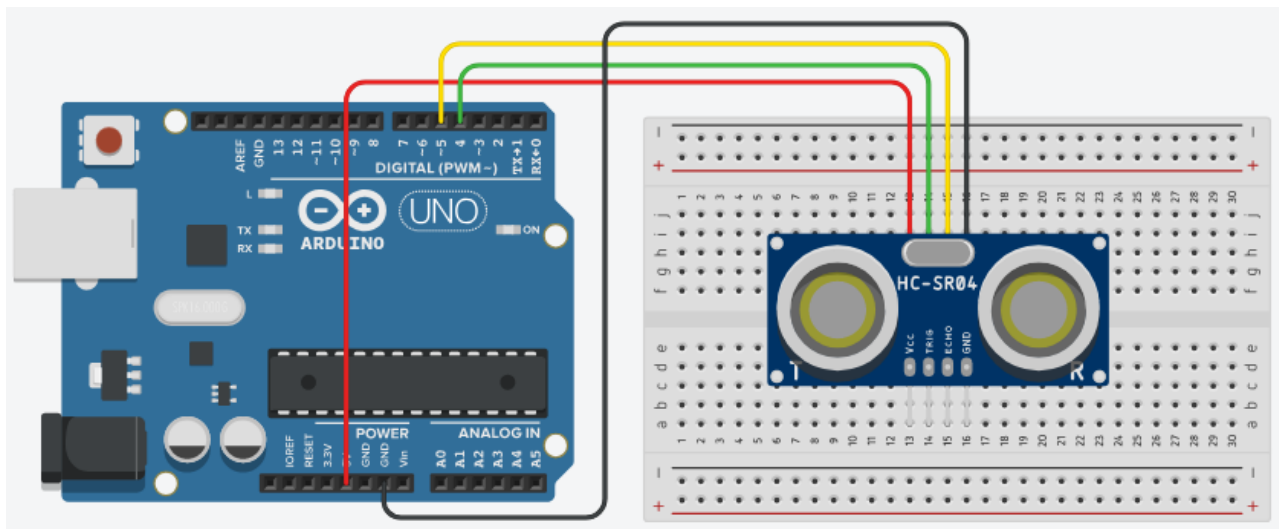
Conhecendo os principais comandos:

- **Ultrasonic ultrasonic(PINO_TRG, PINO_ECHO)** – Configura os pinos para trigger e echo;
- **ultrasonic.timing()** – Realize a leitura dos valores do sensor;
- **ultrasonic.convert(valor, Ultrasonic::CM)** – Converte o valor lido pelo sensor para centímetro.

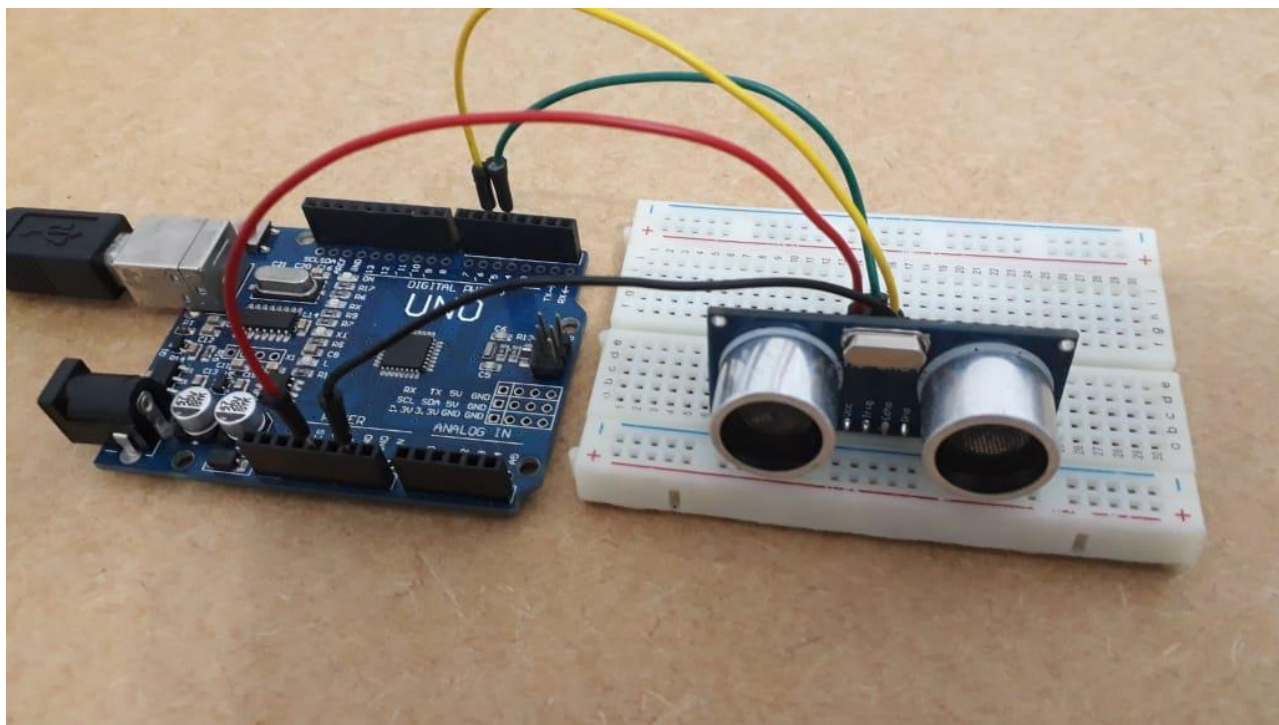
4. Importante

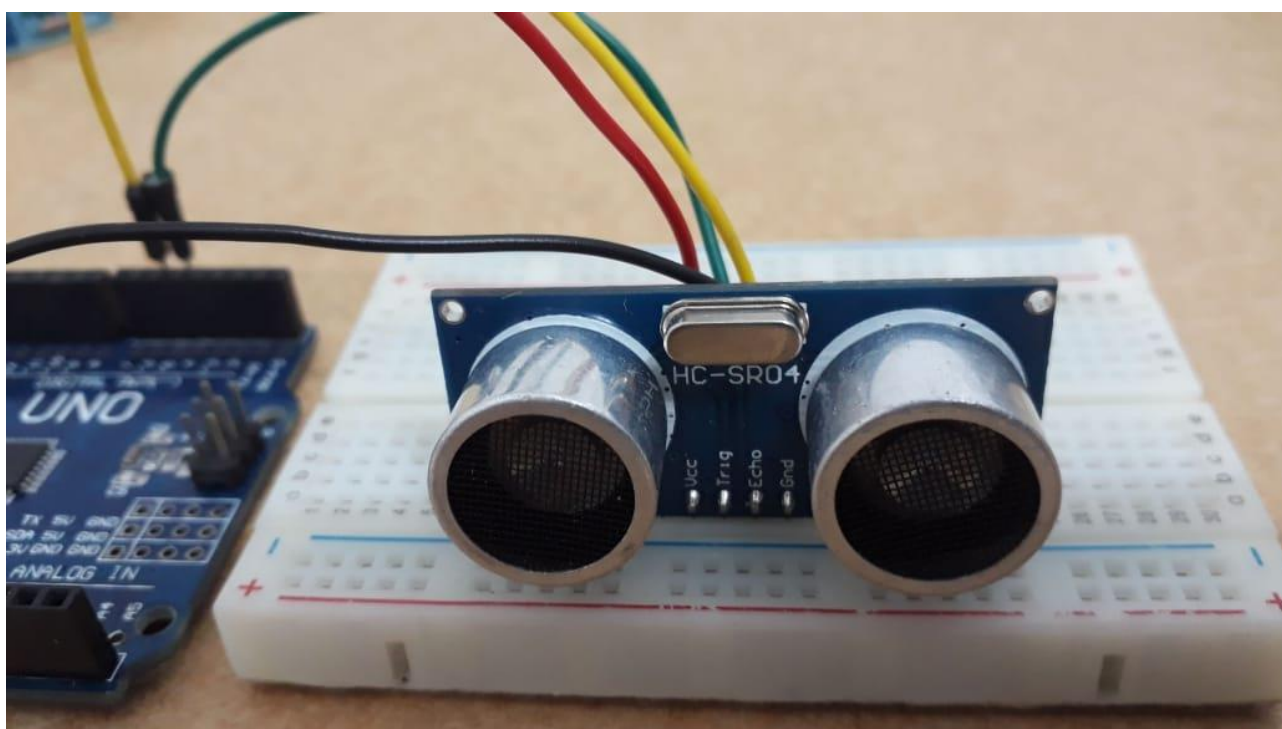
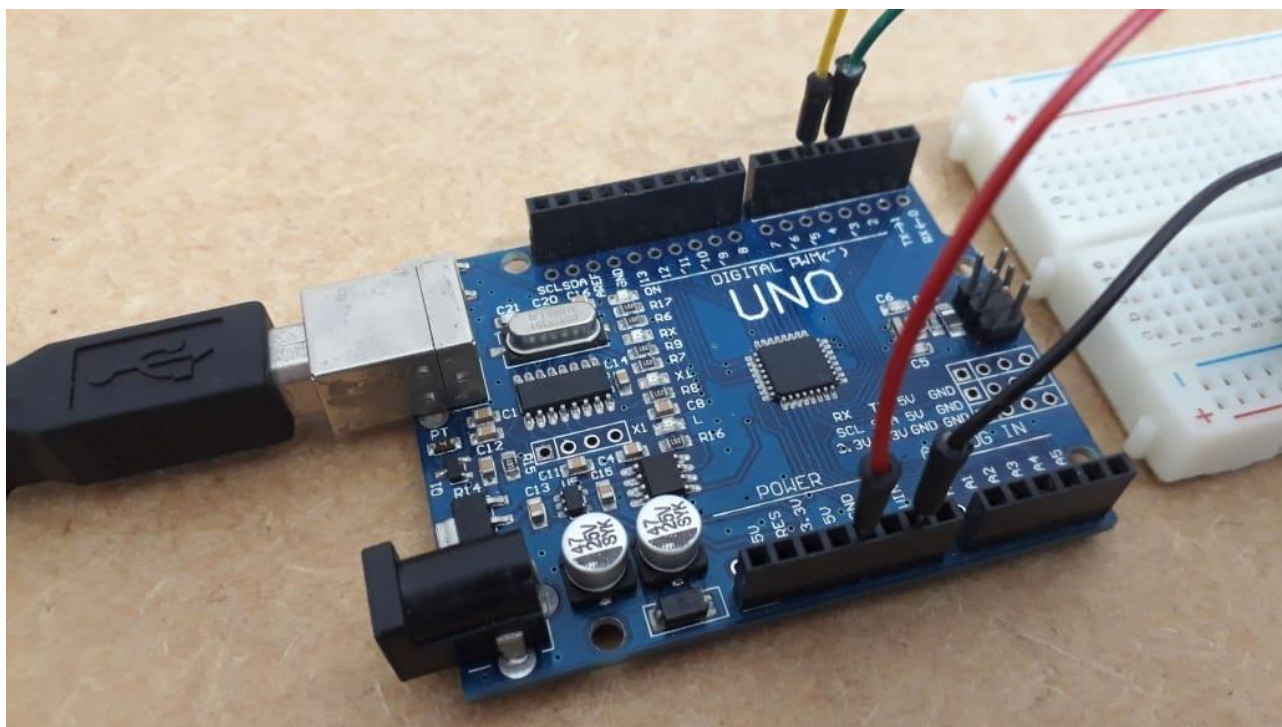
- Observar as ligações do Sensor HC-SR04

5. Modelo Eletrônico



6. Imagens do Projeto





7. Código

```
#include <Ultrasonic.h>

// pino_trigger = 4
// pino_echo = 5
float centrimetro;
long leiturasensor;

Ultrasonic ultrasonic(4, 5);

void setup()
{
  Serial.begin(9600);
}

void loop()
{
  // faz a leitura do sensor
  leiturasensor = ultrasonic.timing();
  // converte o valor lido em centímetro - CM
  centrimetro = ultrasonic.convert(leiturasensor, Ultrasonic::CM);
  Serial.print("Distancia em cm: ");
  Serial.println(centrimetro);
  delay(1000);
}
```