

SÃO PAULO TECH SCHOOL
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO
DE SISTEMAS



MANUAL DE INSTALAÇÃO

Grupo 3:

Ana Karoline Gomes Bento Barrocal

Leonardo Sardinha Santana

Matheus Martinez

Nicolly Santos de Sousa

Rennan de Souza Moura

Vinicius Gonçalves da Costa

São Paulo

2024

Manual de instalação HF System

Monitoramento do fluxo de água em reservatório cilíndrico de irrigação agrícola

Sensor HC-SR04 – Descrição

O Sensor HC-SR04 é usado pela HF System para medir a distância do nível da água em reservatórios. Instalado no topo, oferece alta precisão na coleta de dados, facilitando decisões com base nas informações capturadas.

Itens necessários para a instalação

- 1 Sensor Ultrassônico (HC-SR04)
- 1 Mini protoboard
- 4 Jumpers
- 1 Arduino Uno R3 configurado com firmware
- Cabos de conexão e suporte para fixação no reservatório
- 1 Fonte de alimentação para o Arduino (cabo USB)
- Manual de instalação HF System
- Fonte de energia elétrica próximo ao local (tomada 127V ou 220V)

Requisitos de Instalação

- Tampa do reservatório suscetível para alocação do suporte do Arduino.
- Local seguro, com acesso a rede elétrica.
- **Suporte adequado para o sensor no topo do reservatório, garantindo amplo alcance das extremidades e mantendo uma distância mínima de 20 cm acima do nível da água.**

Conexão de rede:

- Acesso a rede WIFI estável ou via cabo

Instruções de Instalação do Sensor

1. Definir o Local de Instalação:

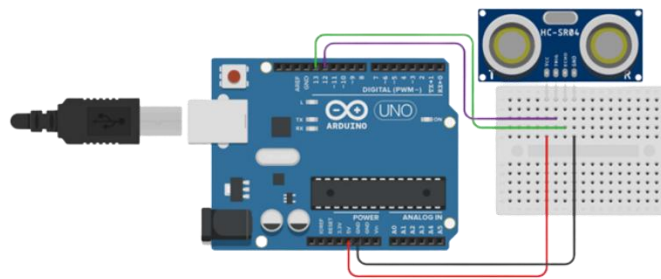
Identifique o local ideal para o alocamento do suporte para o sensor, conforme os requisitos e o instale.

2. Instalar o Suporte:

Fixe o sensor ao suporte, certificando-se de que esteja firme e seguro.

3. Conectar o Sensor ao Arduino:

Utilize jumpers e pinos para conectar o sensor à placa Arduino conforme ilustrado na imagem abaixo:



4. Preparar o Software:

- Instale o software **Arduino IDE** em seu computador.
- instale a biblioteca **LiquidCrystal I2C** para a exibição dos dados capturados.
 - ❖ **Passo a passo instalação biblioteca:**
 - Baixe o arquivo zipado da LiquidCrystal I2C no site de sua preferência
 - Acesse o ARDUINO IDE e no canto superior esquerdo acesse **Sketch** → **include library** → **Add ZIP. library** e selecione o arquivo da biblioteca no seu dispositivo
 - Aceite a permissão para a instalação

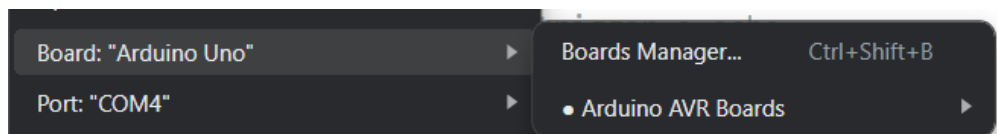
5. Conectar o Arduino ao Computador:

Use um cabo USB para conectar a placa Arduino ao seu dispositivo.

6. Configurar a Porta Serial:

No Arduino IDE, acesse **Tolls** → **Board** para selecionar o modelo do Arduino e **Port** para a porta Serial correspondente.

a) Modelo Arduino



b) Porta Serial



7. Carregar o Código:

- Copie o código fornecido pela HF System em seu e-mail.
- Cole no Arduino IDE e faça o upload para a placa Arduino.

a)

```
//1º Bloco - Pinos do sensor
//Inclui a biblioteca para o sensor HC-SR04
#include "Ultrasonic.h"

// Definições dos pinos de trigger e echo
const int PINO_TRIGGER = 12;
const int PINO_ECHO = 13;

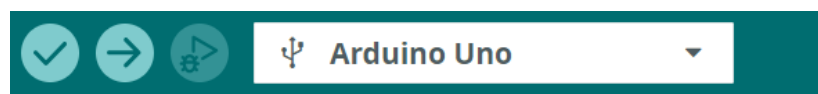
// Cria uma instância do objeto HC_SR04 com os pinos definidos
HC_SR04 sensor(PINO_TRIGGER, PINO_ECHO);

// 2º Bloco - Configura a comunicação maquina x arduino
void setup() {
  Serial.begin(9600); // Inicializa a comunicação serial a 9600 bps
}

// 3º Bloco - Função principal de execução contínua
// Exibe a distância captada pelo sensor
void loop() {

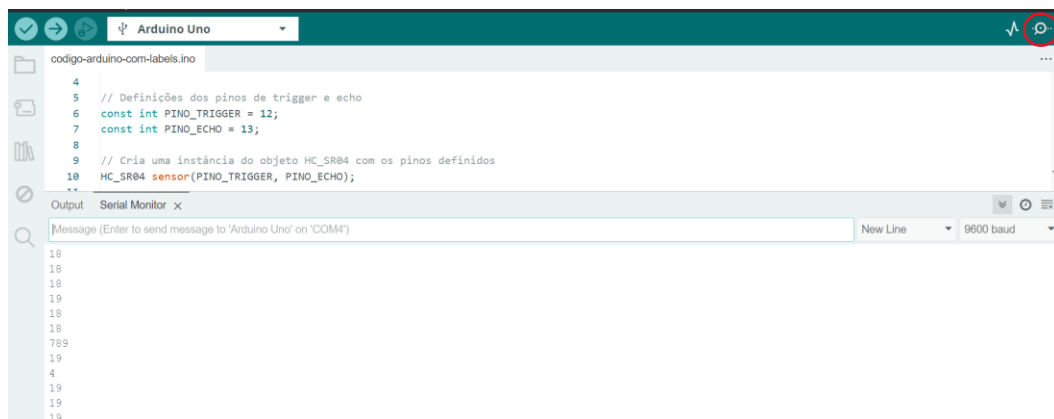
  Serial.println(sensor.distance());
  // Aguarda 1 segundo antes da próxima leitura
  delay(1000);
}
```

- b) Clique em ✓ para verificar se o código está correto para o processamento dos dados
- c) E → para encaminhar o código para a inicialização das capturas de dados



8. Visualizar dados:

Com todos os processos aprovados pelo **ARDUINO IDE**, clique em **serial monitor** no canto superior direito para visualizar a captura dos dados



Manutenção e Cuidados

- Realize a limpeza mensal do sensor com um pano seco para evitar o acúmulo de sujeira.
- Teste o sensor a cada 3 meses para garantir a precisão na detecção.
- Substitua o dispositivo ou solicite suporte técnico se houver falhas na detecção da distância ou números muito alterados.

Suporte Técnico Para dúvidas, suporte entre em contato com a equipe HF System:

- Site: <https://HFSystem.com.br>