

Testes Manuais para Sistema de Irrigação com ESP32 e sensores

Descrição

Este documento demonstra os testes manuais para controle do sistema de irrigação baseado em leituras de sensores pela placa ESP32. O objetivo é garantir que o sistema corretamente controle a bomba de água, o sistema de irrigação, ligando ou desligando os mesmos de acordo com a leitura dos sensores acoplados.

Ambiente de Teste






- Microcontrolador: ESP32
- Sensor 1: HC-SR04 (Ultrassom)
- Atuador 1: Relé para controlar bomba de água
- Sensor 2: DHT22 (Umidade e Temperatura)
- Atuador 2: Relé para controlar sistema de irrigação
- Sensor 3:
- Atuador 3:
- Sensor 4:
- Atuador 4:
- Plataforma: Wokwi
- Framework de Testes: Inputs manuais via Wokwi e captura de telas

Procedimentos de Testes Manuais

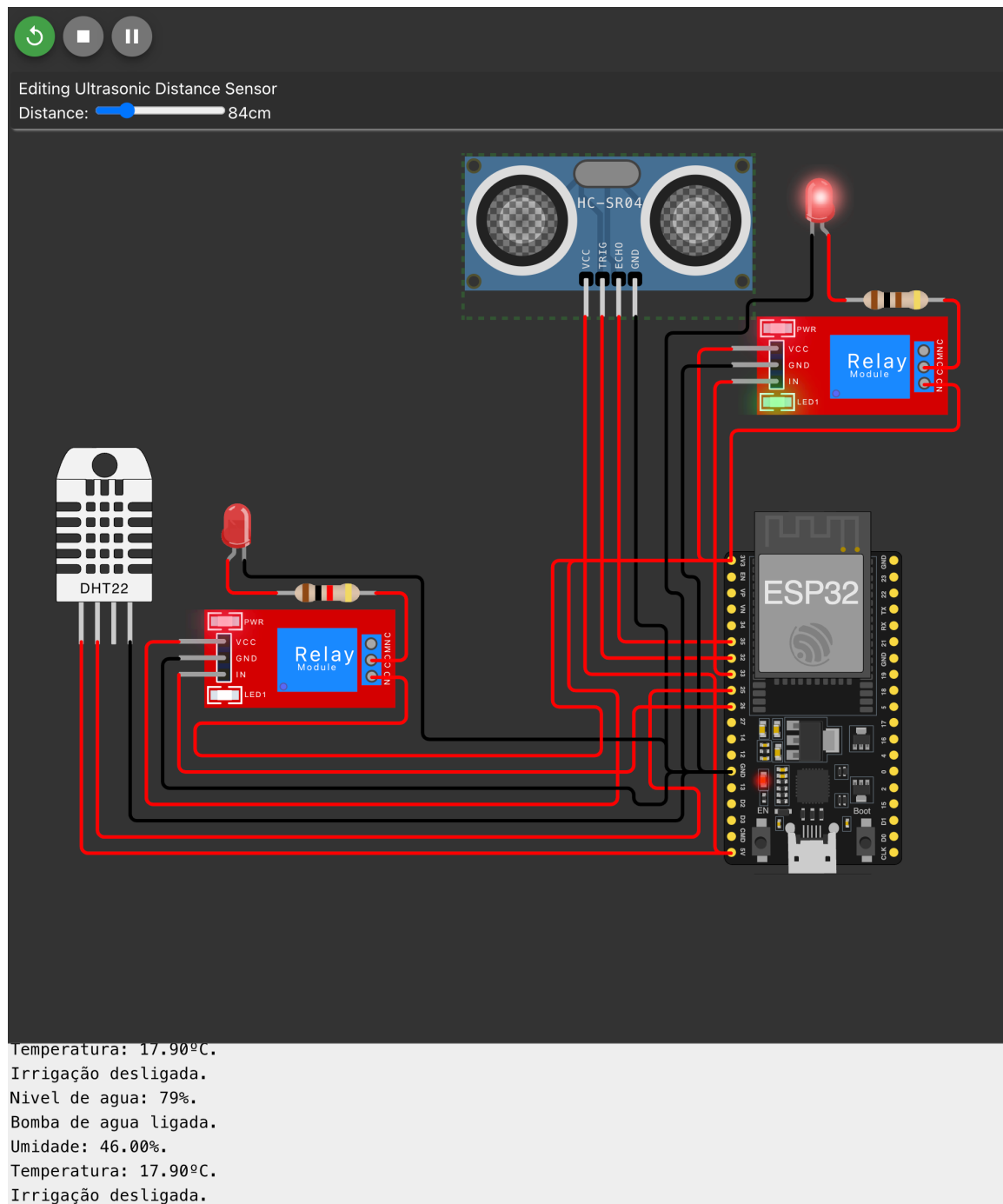
1. Abrir o projeto na plataforma Wokwi.
2. Simular diferentes condições através de ajustes manuais nos valores dos sensores.
3. Observar as saídas no monitor serial.
4. Capturar e salvar a tela mostrando a saída no monitor serial.

Casos de Testes

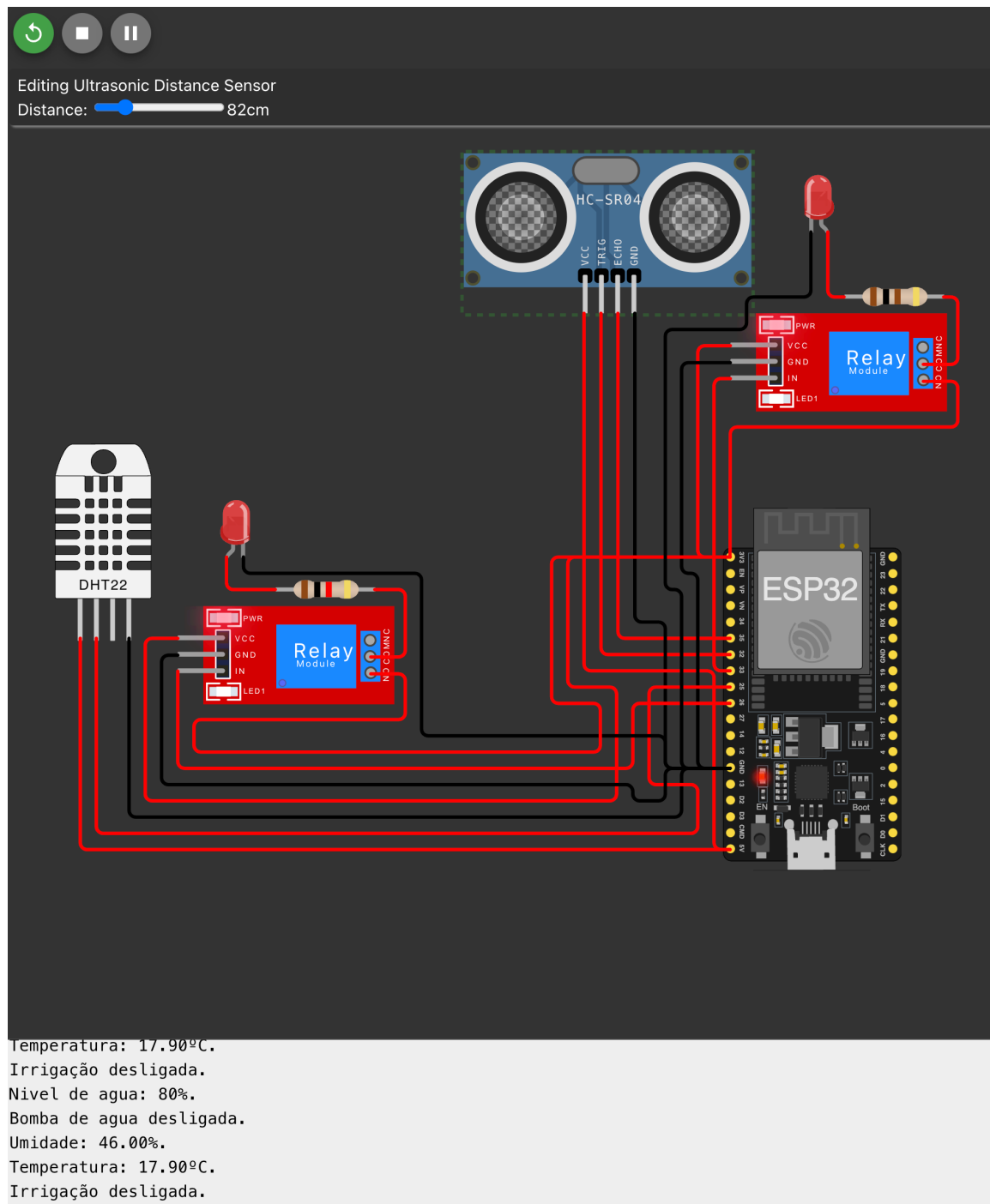
| ID | Valores de Entrada | Saída Esperada | Resultado |
|-----------------------|-------------------------------------|---------------------|-----------|
| CT001 | Nível de água < 80% | Irrigação Ligada | ✅ Passou |
| CT002 | Nível de água >=80% | Irrigação Desligada | ✅ Passou |
| CT003 | Umidade < 40% ou Temperatura > 30°C | Irrigação Ligada | ✅ Passou |

| | | | |
|-----------------------|---|---------------------|--|
| CT004 | Umidade $\geq 40\%$ e Temperatura $\leq 30^{\circ}\text{C}$ | Irrigação Desligada |  Passou |
| CT005 | Umidade $\geq 40\%$ e Temperatura $> 30^{\circ}\text{C}$ | Irrigação Ligada |  Passou |
| CT006 | Umidade $< 40\%$ e Temperatura $< 30^{\circ}\text{C}$ | Irrigação Ligada |  Passou |
| CT007 | Sem movimento | Alarme Desligado |  Passou |
| CT008 | Com movimento | Alarme Ligado |  Passou |

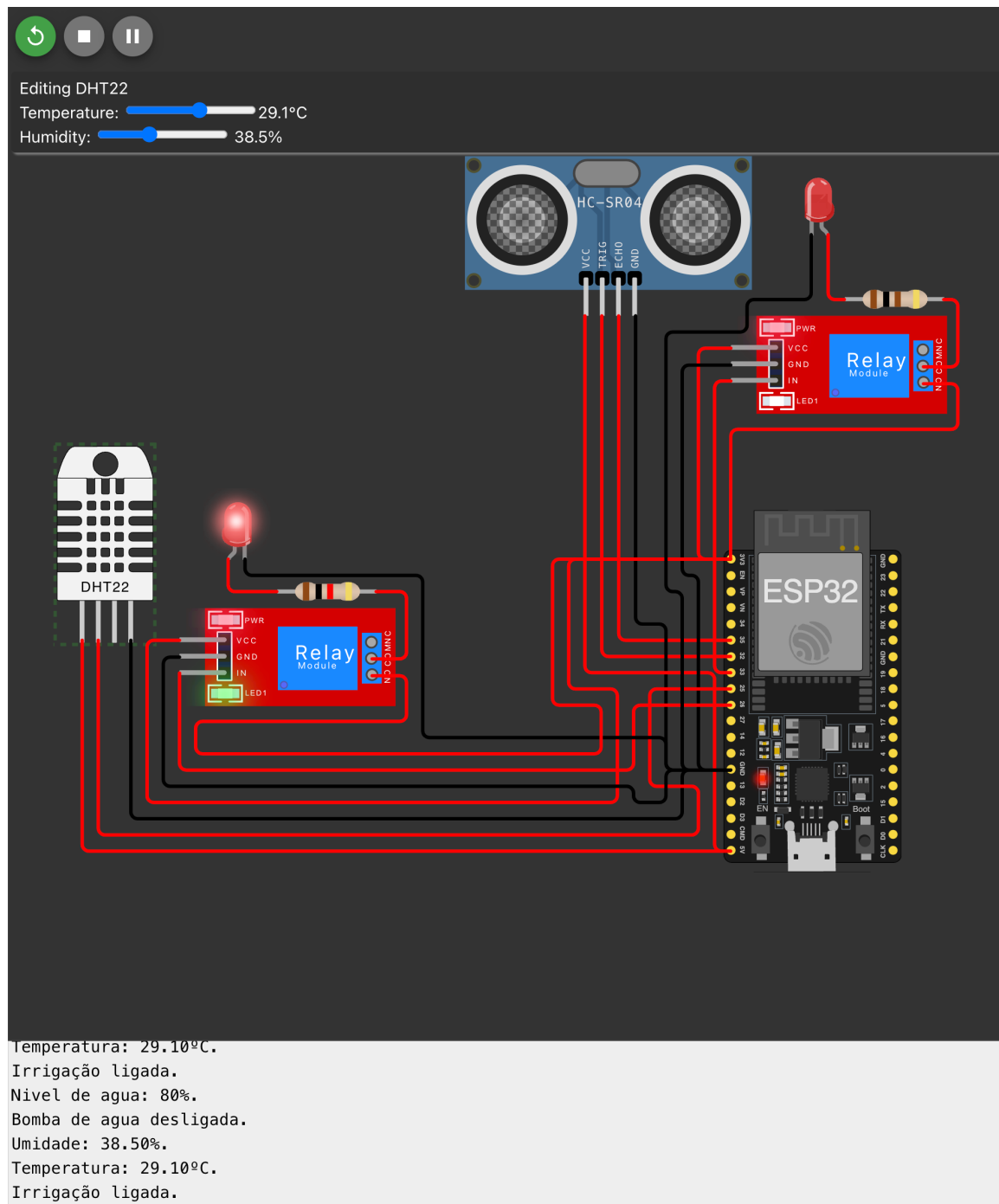
CT001 – captura de tela



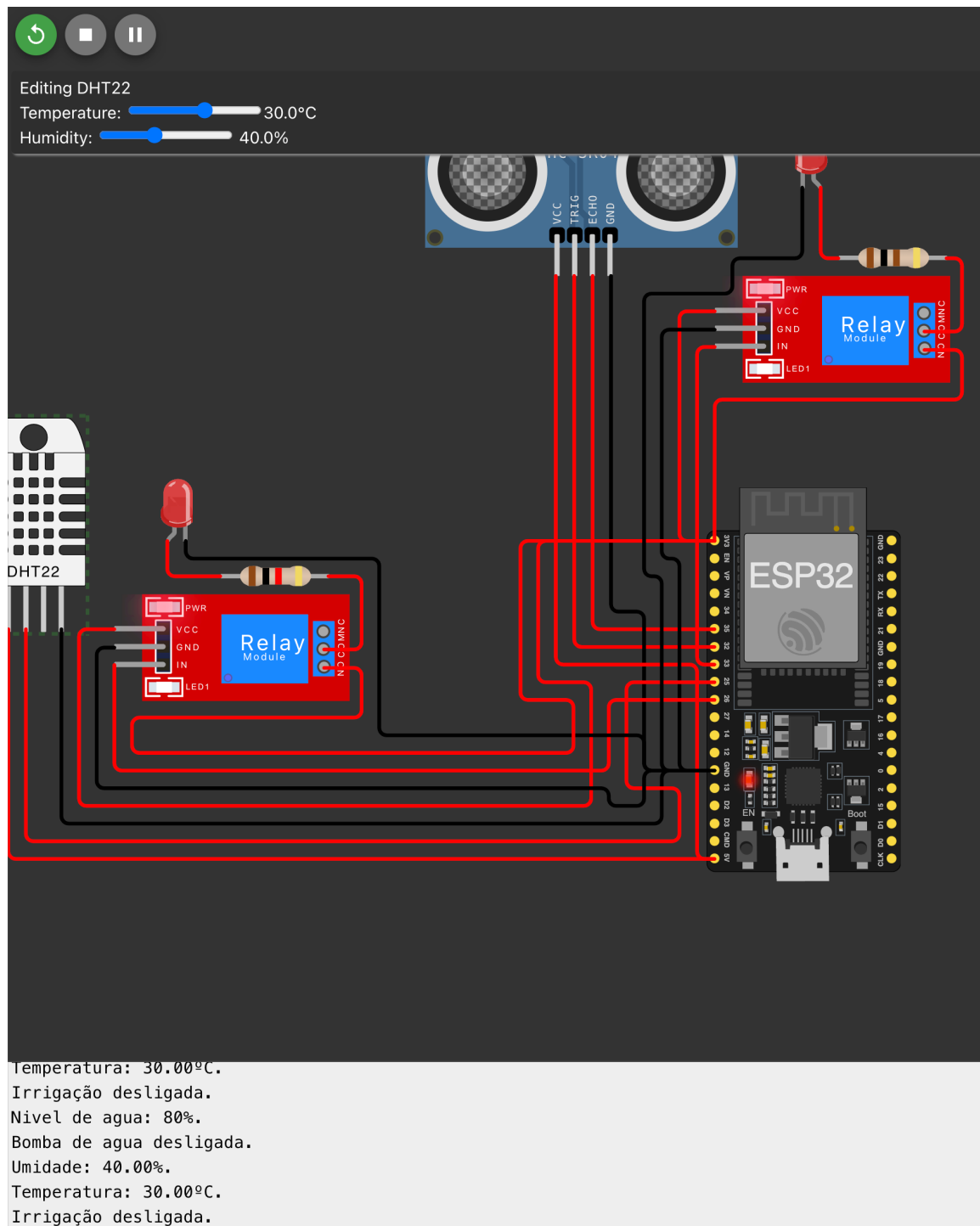
CT002 – captura de tela



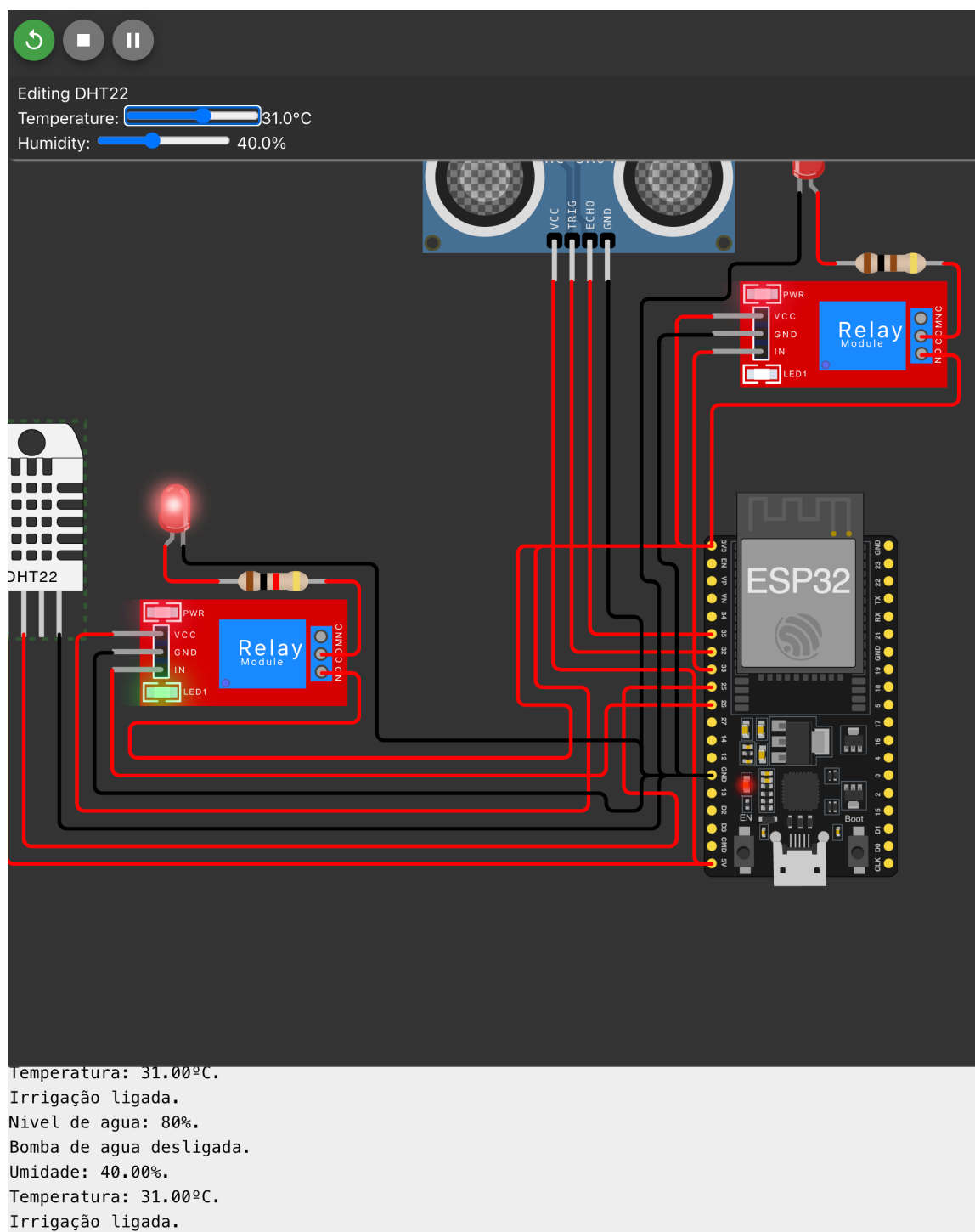
CT003 – captura de tela



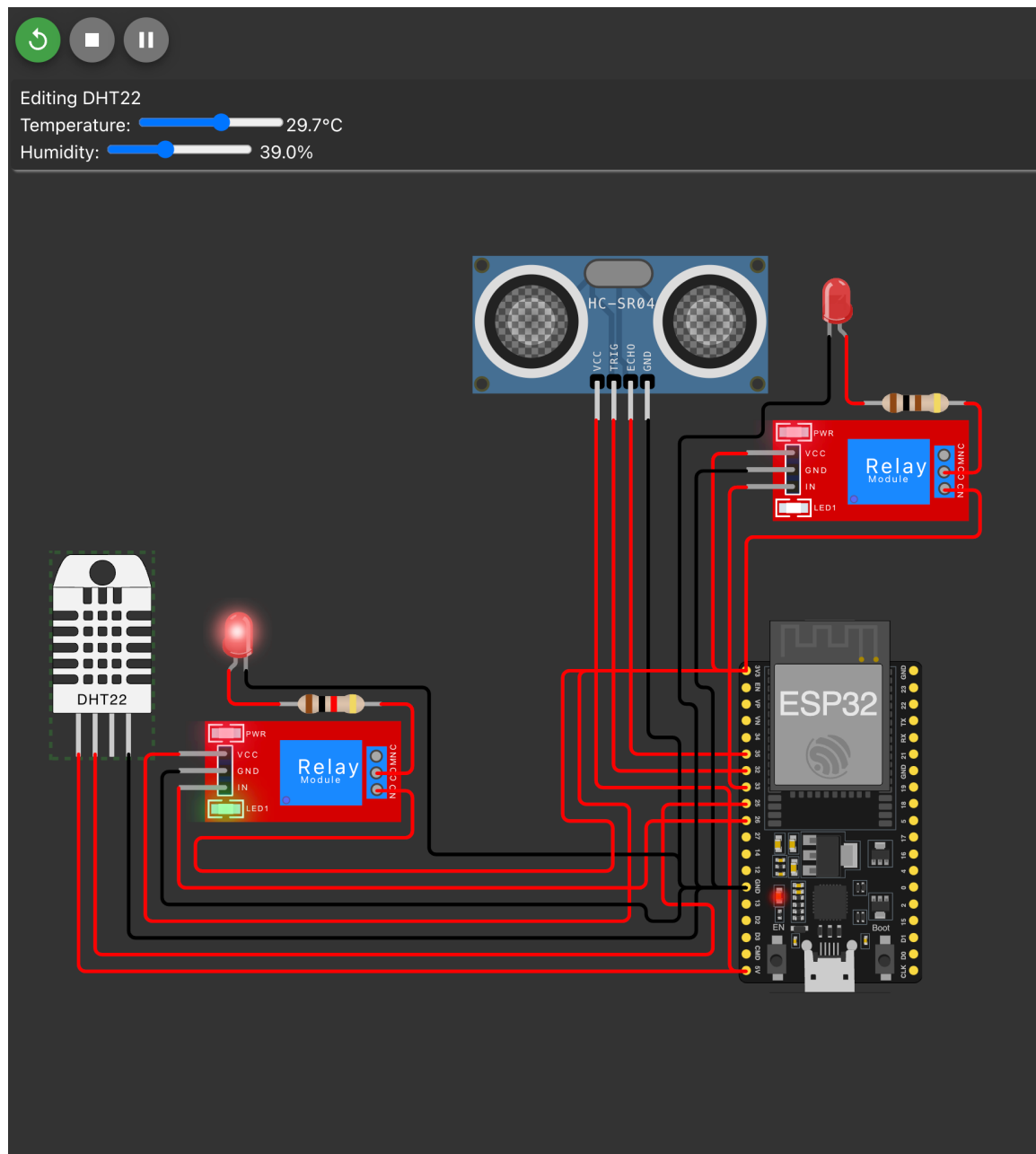
CT004 – captura de tela



CT005 – captura de tela



CT006 – captura de tela



Temperatura: 29.70°C.

Irrigação ligada.

Nível de água: 80%.

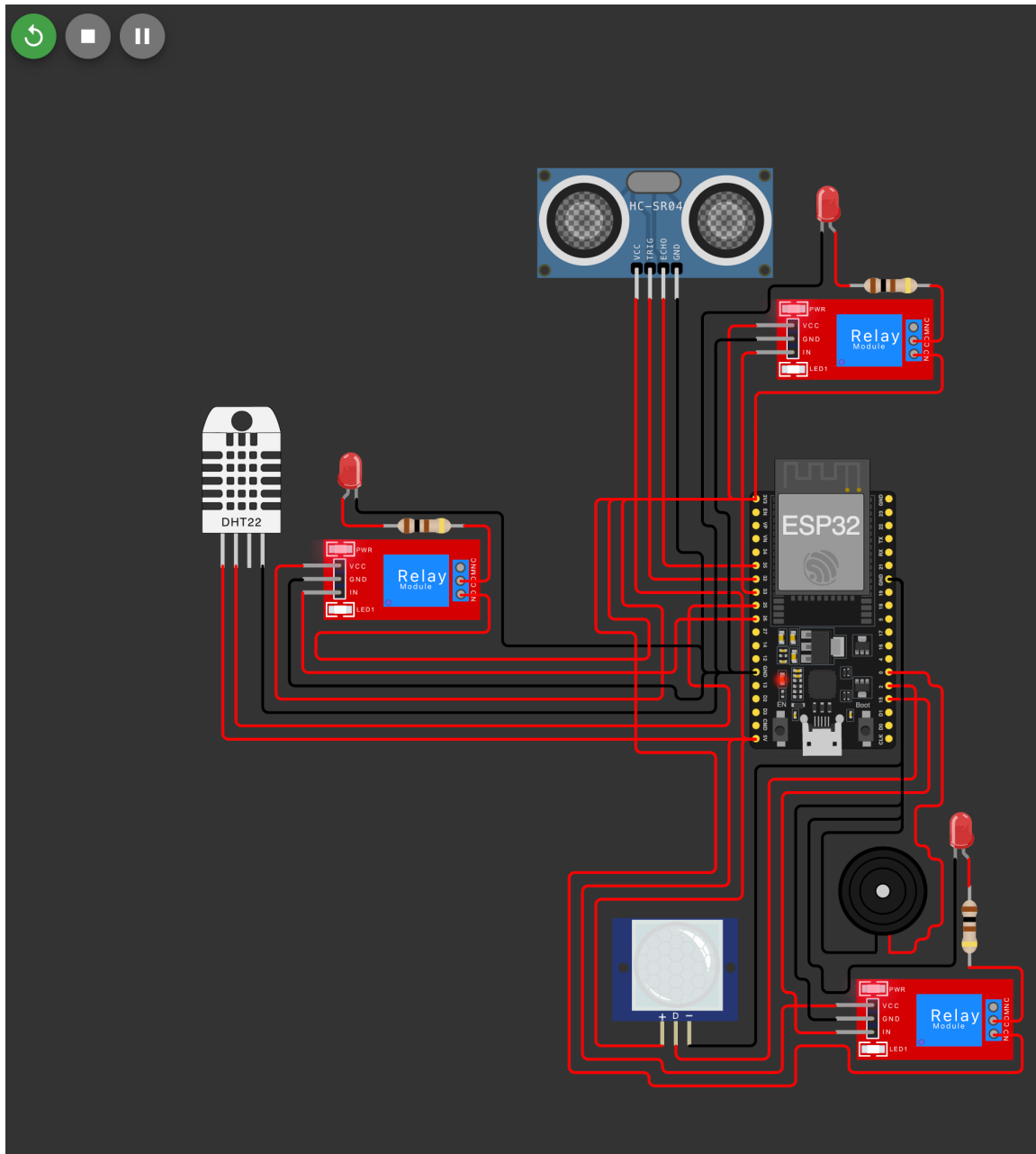
Bomba de água desligada.

Umidade: 39.00%.

Temperatura: 29.70°C.

Irrigação ligada.

CT007 – captura de tela



Alarme desligado.

Nível de água: 100%.

Bomba de água desligada.

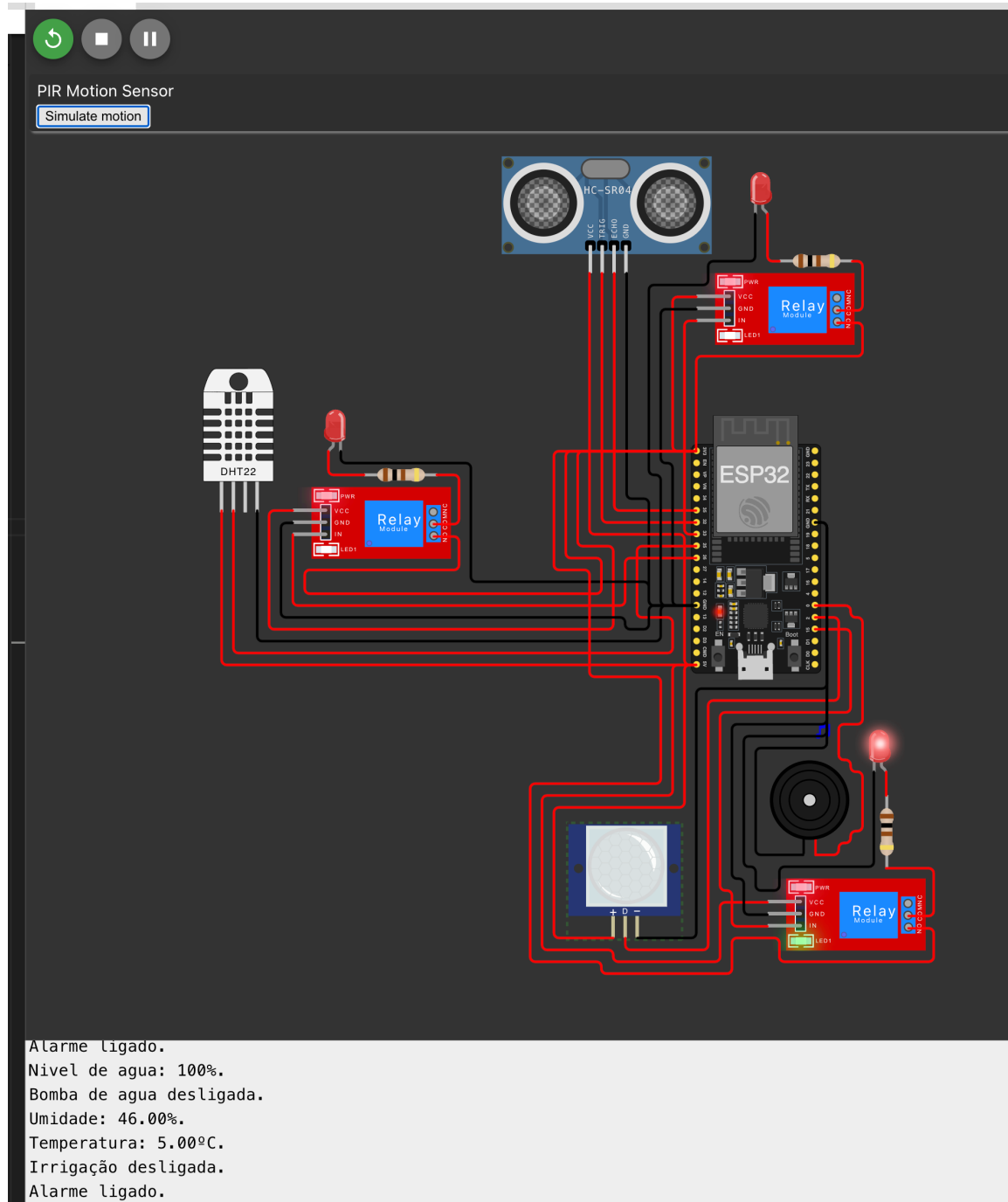
Umidade: 46.00%.

Temperatura: 5.00°C.

Irrigação desligada.

Alarme desligado.

CT008 – captura de tela



CT009 – captura de tela