

Projeto de Monitoramento de Temperatura e Umidade com Arduino

Objetivo:

- * Desenvolver um sistema utilizando Arduino para monitorar remotamente a temperatura e umidade de um ambiente, aplicando sensores para transmissão dos dados a uma interface de monitoramento.

Componentes Necessários:

- * Placa Arduino Uno (ou Similar).
- * Sensor DHT22 (ou da mesma família) para medir a temperatura e a umidade.
- * Display LCD 20x04 com o módulo de Comunicação Serial I2C PCF8574.
- * Resistor PULL-UP de 4,7 kΩ (Ohms).
- * Jumpers macho-fêmea para a conexão dos componentes no circuito.
- * Protoboard para montagem do circuito.

Etapas do Projeto:

1. Configuração do Ambiente de Trabalho:

- * Baixe e instale o Arduino IDE no site oficial do Arduino em um computador.
- * Prepare os drivers da placa Arduino.
- * Conecte a placa ao computador e instale os drivers necessários.
- * Adicione as bibliotecas "DHT.h", "Wire.h" e "LiquidCrystal_I2C.h" ao Arduino IDE.

2. Montagem do Circuito:

- * Primeiro encaixamos o Sensor DHT22 nos furos do Protoboard.
- * Em seguida, devemos conectar o pino de alimentação 5V e o pino terra GND ao Protoboard, conforme o [Diagrama](#), usando os Jumpers macho-fêmea.
- * Agora conectamos, através do Protoboard o pino de alimentação 5V ao pino VCC do Sensor DHT22, e o pino terra GND ao pino terra GND do Sensor DHT22.
- * Feito a conexão anterior, conectamos o pino analógico A3 da Placa Arduino com o pino SDA do Sensor DHT22 para que ele consiga enviar os dados coletados ao microcontrolador da Placa Arduino.
- * Posteriormente é recomendável, segundo o [manual do Sensor DHT22](#), conectar um Resistor PULL-UP de 4,7 kΩ (ohms) ao pino SDA e ao pino de alimentação de 5V, conforme o indicado no [diagrama do circuito](#).
- * Com as devidas conexões feitas no Sensor, nós conectamos os pinos GND, VCC, SDA e SCL do Display LCD I2C aos respectivos pinos GND, 5V, A4 e A5 da Placa Arduino.

3. Desenvolvimento do Sistema de Monitoramento:

- * Com as etapas “Configuração do Ambiente de Trabalho” e “Montagem do Circuito” completas, a equipe do projeto deve partir para a Criação de um Sketch do circuito montado, Programação da Placa Arduino e por fim realizar simulações e testes, e corrigir falhas e erros que podem ocorrer durante a execução do Sistema.