

# **Manual de Instalação do Sistema de Monitoramento de Temperatura e Umidade para Produção de Algodão**

## **Introdução**

Este manual fornece instruções detalhadas para a instalação e configuração de um sistema de monitoramento de temperatura e umidade utilizando uma placa Arduino, sensores LM35 e DHT11, banco de dados MySQL e uma página web para visualização em tempo real dos dados. O objetivo é proporcionar ao cliente dados precisos para a tomada de decisões informadas, aumentando a eficiência da colheita e reduzindo perdas.

## **Componentes Necessários**

### **Hardware**

- **1x Arduino Uno**
- **1x Sensor de Umidade DHT11**
- **1x Sensor de Temperatura LM35**
- **1x Cabo USB para conexão do Arduino ao computador**
- **Jumpers e Protoboard para conexões**

### **Software**

- **Arduino IDE**
- **MySQL Workbench**
- **API NODE.JS para inserção dos dados**
- **Navegador Web para acessar a interface do dashboard**

### **Linguagens de Programação**

- **C++ (para programação do Arduino)**
- **SQL (para banco de dados MySQL)**
- **HTML, CSS e Javascript (para desenvolvimento da página web)**

## **Passo a Passo de Instalação**

### **1. Configuração do Arduino**

#### **Instalação do Arduino IDE**

1. Baixe e instale o Arduino IDE a partir do site oficial do [Arduino](#).

#### **Instalação da Biblioteca DHT**

2. No Arduino IDE, vá em **Sketch -> Include Library -> Manage Libraries**.
3. Procure por "DHT sensor library" e instale a biblioteca fornecida por Adafruit.

#### **Código do Arduino**

4. Abra o Arduino IDE e copie o código fornecido para o editor.
5. Carregue o código para o Arduino clicando no botão **Upload**.

### **2. Configuração do Banco de Dados MySQL**

#### **Instalação do MySQL Workbench**

6. Baixe e instale o MySQL Workbench a partir do site oficial do [MySQL](#)

#### **Criação do Banco de Dados e Tabelas**

7. Conecte-se ao banco de dados MySQL usando o MySQL Workbench.
8. Crie o banco de dados e a tabela para armazenar os dados

### **3. Desenvolvimento da Página Web**

#### **Configuração do Ambiente Web**

9. Crie uma estrutura básica de arquivos para o projeto web utilizando HTML, CSS e JS:

### **4. Conexão do Arduino ao Banco de Dados**

#### **Código do Arduino para Enviar Dados ao Banco de Dados**

10. Atualize o código do Arduino para enviar dados ao banco de dados usando uma conexão serial.

11. Certifique-se de que o servidor MySQL esteja configurado para permitir conexões remotas.

## **5. Teste do Sistema**

### **Verificação da Conexão**

12. Certifique-se de que o Arduino está enviando dados corretamente ao banco de dados MySQL.
13. Verifique no MySQL Workbench se os dados estão sendo inseridos corretamente na tabela.

### **Verificação da Página Web**

14. Acesse a página web e verifique se os dados de temperatura e umidade estão sendo atualizados em tempo real na Dashboard.

## **Conclusão**

Seguindo este manual de instalação, você será capaz de configurar um sistema completo de monitoramento de temperatura e umidade para a produção de algodão. O sistema permitirá o acesso a dados precisos em tempo real através de uma interface web, ajudando na tomada de decisões para otimizar a colheita e reduzir perdas.