



Danilo Oliveira - RA 01242065

Gabriel Silva - RA 01242122

Julia Kim - RA 01242116

Nicolas Carvalho - RA 01242016

Rayra Galvão - RA 01242054

Victor Trevisan - RA 01242106

PROJETO WINEGUARD

Monitoramento de Temperatura e Umidade nas
Vinícolas

MANUAL DE INSTALAÇÃO

Arduíno

Manual de Instalação

- Instalação do Sensor DHT-11 e LM35 juntamente com o Arduíno;

Introdução

Esse é um manual para a instalação dos sensores LM35 para captura de Temperatura e o DHT-11 para captura de Temperatura e Umidade, esse sistema de monitoramento é essencial para o armazenamento e a manter a qualidade do vinho nas adegas. A instalação deve ser feita cuidadosamente para não correr o risco de quebrar o sensor ou de ter algumas alterações durante a captura dos dados.

Componentes Necessários

1. Hardware:

- 1 Arduíno Uno.
- 2 Sensores: LM35 e DHT-11.
- 1 Protoboard.
- 6 Jumpers (fios de conexão).
- Fonte de alimentação 5V.
- Entrada A0 para Umidade/A2 para Temperatura.

2. Recursos:

- Arduíno IDE.
- Bibliotecas para o Sensores LM35 e DHT-11

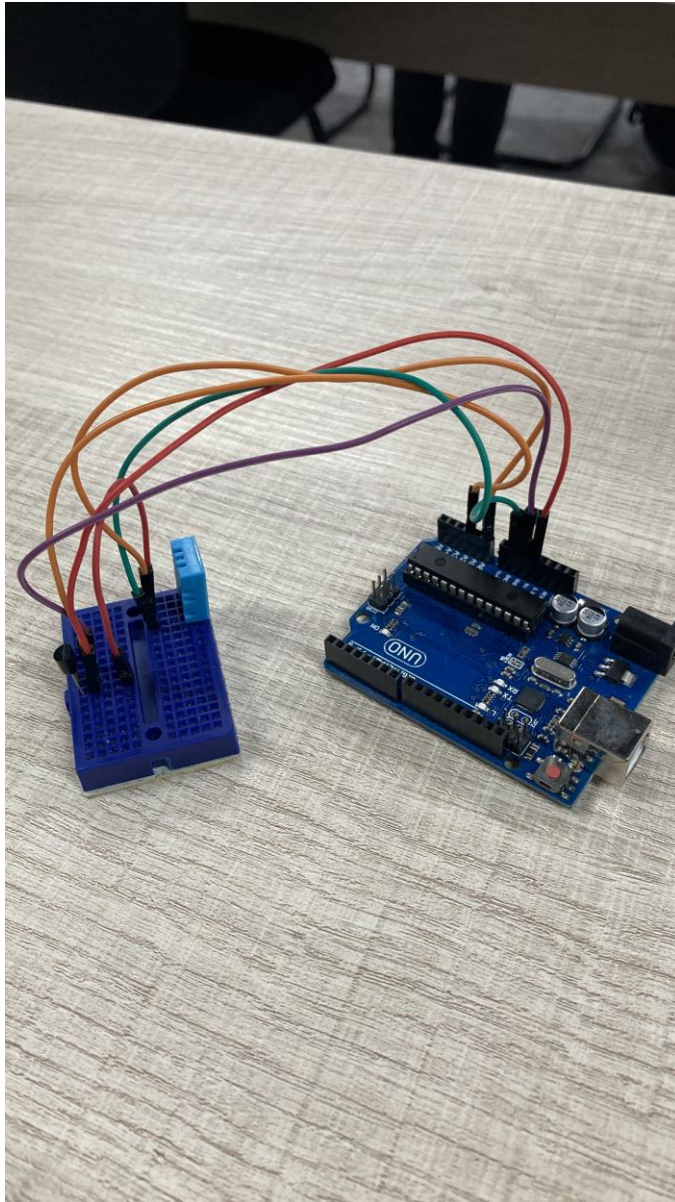
Instruções de Instalação

Escolha do Local:

- O Arduíno e os sensores utilizados devem estar localizados próximo as barricas, preferencialmente em um local seguro e no mesmo nível das barricas de vinho
- Certifique-se que os sensores estejam apontados para as barricas desejadas e que não haja nenhuma interferência de calor e umidade próxima ao sensor

Montagem do Arduíno:

- Pegue os componentes na caixa e separe-os para melhor organização.
- Pegue a placa Protoboard e conecte os Jumpers (fios de conexão) conforme a imagem abaixo:



- Checar semanalmente para verificar a integridade física do Arduino.

Código do sensor no Arduino IDE

1. Conectar o cabo USB ao computador local para conexão com o Arduino.

2. Abrir o IDE Arduíno caso não esteja aberto e selecionar a biblioteca do sensor DHT-11 e LM35(instalar a biblioteca caso não esteja instalada)
3. Fazer upload do código do sensor para captura dos dados.

O código dos sensores:

```
// Inclui a biblioteca DHT para leitura de sensores de temperatura e umidade
```

```
#include "DHT.h"
```

```
// Define o tipo de sensor utilizado (DHT11)
```

```
#define TIPO_SENSOR DHT11
```

```
// Atribui a entrada analógica do sensor DHT11 a uma variável  
const int PINO_SENSOR_DHT11 = A0;
```

```
// Atribui a entrada analógica de um sensor de temperatura a uma variável
```

```
const int PINO_SENSOR_TEMPERATURA = A2;
```

```
float temperaturaCelsius; // Variável para armazenar a temperatura em Celsius
```

```
// Cria um objeto da classe DHT, passando o pino e o tipo de sensor como parâmetros
```

```
DHT sensorDHT(PINO_SENSOR_DHT11, TIPO_SENSOR);
```

```
void setup() {
```

```
  Serial.begin(9600); // Inicializa a comunicação serial a 9600 bps
```

```
  sensorDHT.begin(); // Inicializa o sensor DHT
```

```
}
```

```
void loop() {
```

```
  // Lê a umidade do sensor DHT11
```

```
  int umidade = sensorDHT.readHumidity();
```

```
  // Lê o valor analógico do sensor de temperatura conectado ao pino A2
```

```
  float valorLeitura =  
  analogRead(PINO_SENSOR_TEMPERATURA);
```

```
  // Converte o valor lido para temperatura em Celsius
```

```
  temperaturaCelsius = (((valorLeitura * 5.0) / 1023.0) / 0.01);
```

```
  // Verifica se houve erro na leitura da umidade
```

```
  if (isnan(umidade)) {
```

```
Serial.println("Erro ao ler os dados do sensor"); // Imprime  
uma mensagem de erro
```

```
} else {  
    // Serial.print("UmidadeMaxima:");  
    // Serial.print(80);  
    // Serial.print(" ");  
    // Serial.print("Umidade:");  
    Serial.print(umidade); // Imprime o valor da umidade  
    Serial.print(';');  
    // Serial.print("UmidadeMinima:");  
    // Serial.print(60);  
}
```

```
// Imprime a temperatura medida em Celsius  
// Serial.print(" ");  
// Serial.print("TemperaturaMaxima:");  
// Serial.print(16);  
// Serial.print(" ");  
// Serial.print("Temperatura:");  
Serial.println(temperaturaCelsius - 13); // Imprime o valor da  
temperatura em Celsius  
// Serial.print(" "); // Pula para a próxima linha no monitor  
serial  
// Serial.print("TemperaturaMinima:");  
// Serial.print(12);  
// Serial.print(" ");
```

```
delay(1000); // Aguarda 1 segundo antes de fazer uma nova  
leitura  
}
```

- Ligar o Arduíno e testá-lo com um assopro para verificar se está captando os dados e sendo exibidos nos gráficos.

Manutenção

- Manter o sensor em boas condições e com cuidado, limpá-lo para evitar interferências nos dados e que estrague os sensores ou até mesmo o Arduíno.
- A cada 6 meses fazer uma verificação para garantir o funcionamento do sensor e ver se precisa substituí-lo ou não.

Ponto a serem evitados

- Evitar mexer no sensor ou no Arduíno com ele ligado (você pode acabar se queimando).
- Reinicie o sistema caso haja alguma alteração ou esteja capturando dados acima do previsto.

- Se estiver com dúvidas em algo, utilizar a ferramenta ao lado da página da Dashboard para o nosso suporte te ajudar.