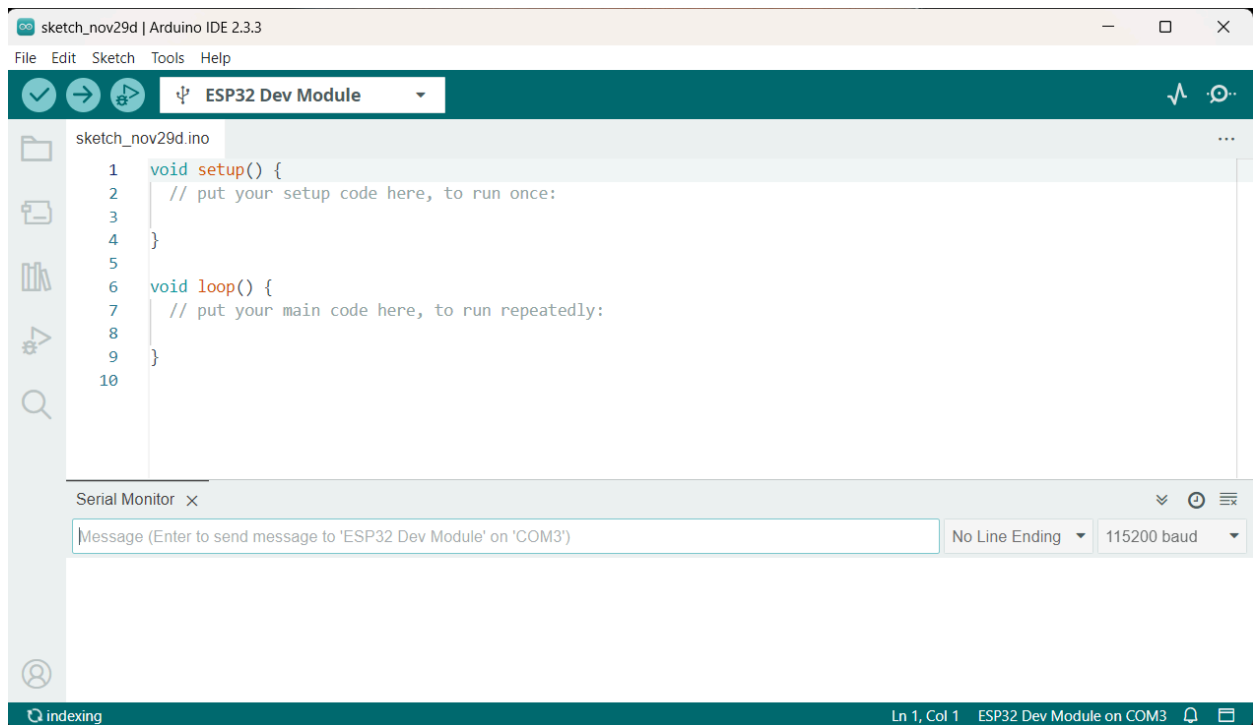




# IoT - ThingSpeak

## ESP32 na IDE do Arduino

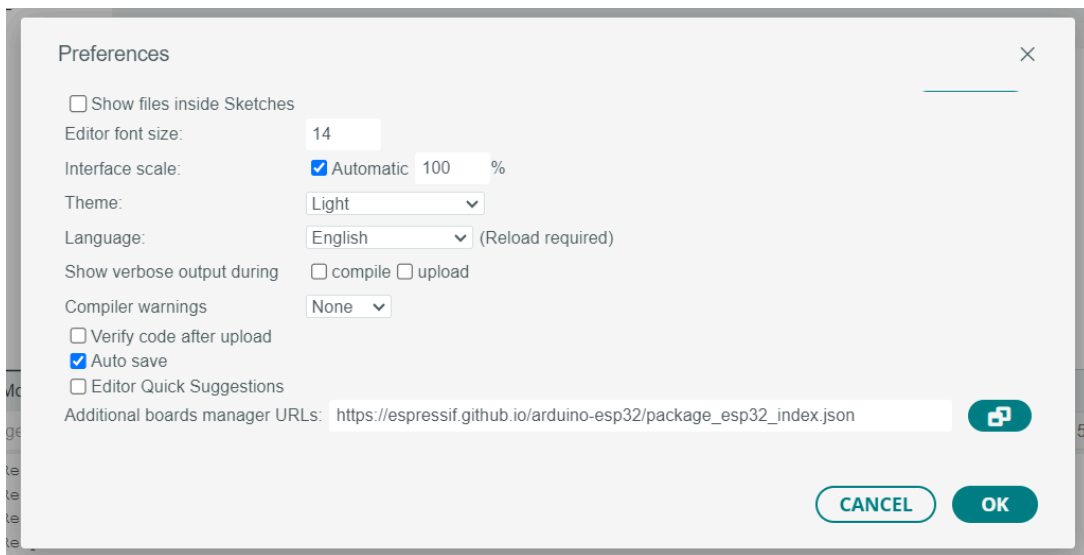
1. Baixe a IDE do Arduino:
  - a. Acesse o site oficial: <https://www.arduino.cc/en/software>
  - b. Faça o download para o seu sistema operacional (Windows, macOS ou Linux).
  - c. Instale seguindo as instruções da plataforma escolhida.
2. Abra a IDE do Arduino após a instalação.



### Adicione o gerenciador de placas ESP32:

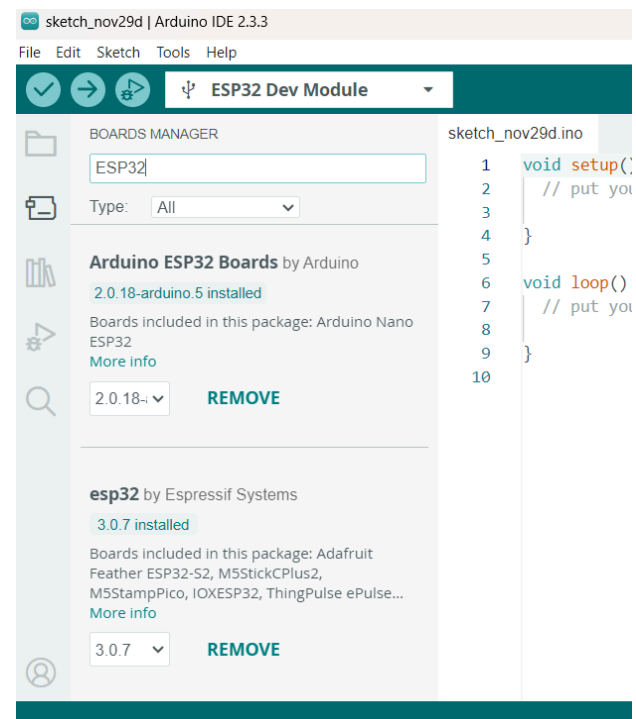
3. Vá em Arquivo > Preferências.
  - a. Na janela que aparecer, localize o campo URLs Adicionais para Gerenciadores de Placas.
  - b. Adicione a URL abaixo (separada por vírgulas, caso já tenha outras) e clique em ok.

*[https://espressif.github.io/arduino-esp32/package\\_esp32\\_index.json](https://espressif.github.io/arduino-esp32/package_esp32_index.json)*



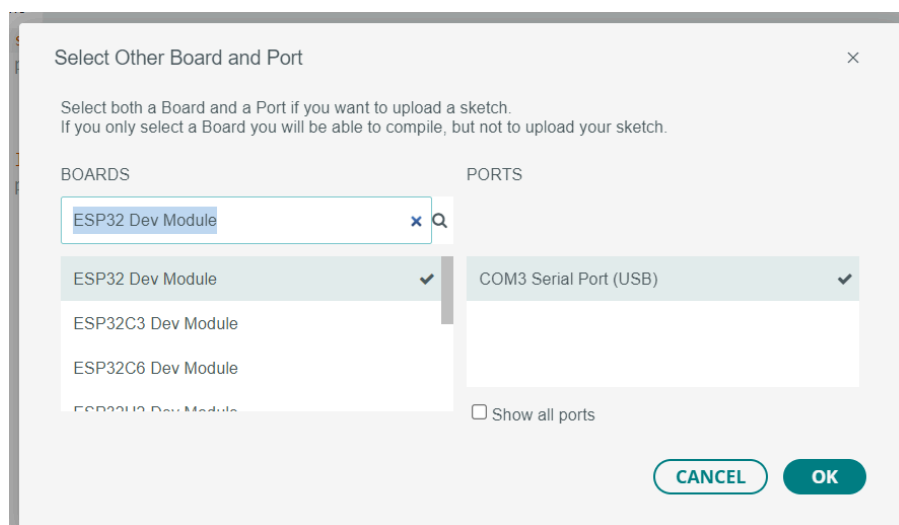
### Instale as placas ESP32:

4. Vá em Ferramentas > Placa > Gerenciador de Placas Ou clique na segunda opção do menu lateral (conforme figura ao lado)
  - a. Na barra de busca, digite ESP32.
  - b. Clique em Instalar no pacote esp32 by Espressif Systems.



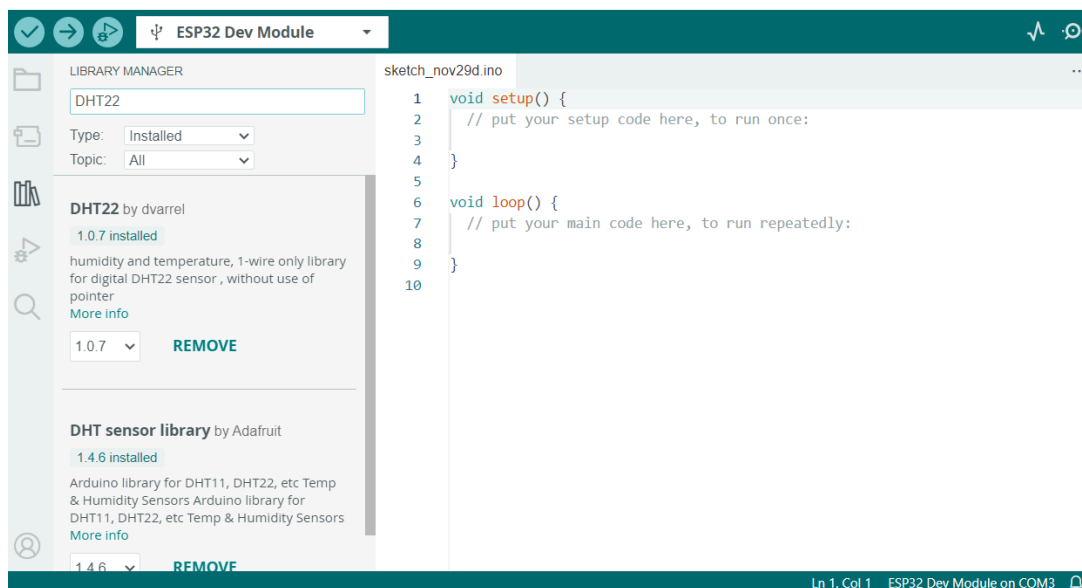
### Configure a placa ESP32

5. Selecione a placa:
  - a. Vá em Ferramentas > Placas > Gerenciamento de Placas
    - i. Irá abrir uma janela de opção, escolha a opção **ESP32 Dev Module**
    - ii. Selecione a porta USB que a ESP32 está conectada.



## 6. Bibliotecas necessárias:

- Instale bibliotecas adicionais em Ferramentas > Gerenciar Bibliotecas.
- Procure por DHT22 e instale a biblioteca padrão.



## Programando

O código que será executado está disponível em:

<https://github.com/brunamichellyos/projetoloT/tree/main/ThingSpeak>

Basta copiar e colar na IDE do Arduino. As credenciais de acesso a rede Wi-Fi devem ser atualizadas.

## ThingSpeak

A ThingSpeak é uma plataforma IoT para gerenciamento dos dados coletados pelos sensores. A conexão ocorre por meio da API da plataforma.

- Clicar no link: <https://thingspeak.mathworks.com/login?skipSSOCheck=true>
- Fazer o cadastro na plataforma.

The screenshot shows the ThingSpeak login page with the MathWorks logo and navigation links (Channels, Apps, Support). It includes instructions for signing in or creating a new account, and links for commercial use and how to buy. Below the login form is a diagram illustrating the IoT architecture: Smart Connected Devices (represented by a vertical stack of sensors) send data to a central cloud labeled 'DATA AGGREGATION AND ANALYTICS ThingSpeak'. This cloud is connected to a MATLAB interface (represented by a monitor showing a bar chart) for 'ALGORITHM DEVELOPMENT SENSOR ANALYTICS'.

Deverá ser preenchido: e-mail, localização e nome.

Depois, um e-mail de confirmação de conta chegará para você, basta clicar para confirmar.

### Create MathWorks Account

#### Email Address

**i** To access your organization's MATLAB license, use your school or work email.

#### Location

#### First Name

#### Last Name

Continue

Você deverá voltar ao site que fez o cadastro, que estará disponível a opção de criar uma nova senha.

Quando o login for realizado aparecerá a tela abaixo. **Clique em New Channel**

**My Channels**

New Channel

Search by tag

**Help**

Collect data in a ThingSpeak channel from a device, from another channel, or from the web.

Click **New Channel** to create a new ThingSpeak channel.

Click on the column headers of the table to sort by the entries in that column or click on a tag to show channels with that tag.

Learn to [create channels](#), explore and transform data.

Learn more about [ThingSpeak Channels](#).

Após clicar em New Channel, deverá preencher as informações solicitadas para a criação do canal. Nesse canal serão publicados os dados coletados dos sensores.

**New Channel**

Name: Nome do Canal

Description:

Field 1: Temperatura ☒

Field 2: Umidade ☒

**Help**

Channels store all the data that a ThingSpeak application collects. Each channel includes eight fields that can hold any type of data, plus three fields for location data and one for status data. Once you collect data in a channel, you can use ThingSpeak apps to analyze and visualize it.

**Channel Settings**

- Percentage complete:** Calculated based on data entered into the various fields of a channel. Enter the name, description, location, URL, video, and tags to complete your channel.
- Channel Name:** Enter a unique name for the ThingSpeak channel.

Preencha os campos Field 1 e Field 2 para que possamos transmitir o valor da temperatura e da umidade coletada pelo sensor DHT22.

Nenhuma outra informação do canal precisa ser preenchida.

Após criar o canal, será possível ver a tela abaixo.

ThingSpeak™ Channels Apps Devices Support Commercial Use How to Buy BS

## Nome do Canal

Channel ID: 2769541  
Author: mwa0000036133093  
Access: Private

Private View Public View Channel Settings Sharing API Keys Data Import / Export

Add Visualizations Add Widgets Export recent data

MATLAB Analysis MATLAB Visualization

Channel 2 of 2 < >

### Channel Stats

Created: less than a minute ago  
Entries: 0

Field 1 Chart

Nome do Canal

Temperatura

Date

ThingSpeak.com

Field 2 Chart

Nome do Canal

Umidade

Date

ThingSpeak.com

Clique em API Keys e copie a chave de Write API Key para que possa ser atualizada no código fonte.

ThingSpeak™ Channels Apps Devices Support Commercial Use How to Buy

## Nome do Canal

Channel ID: 2769541  
Author: mwa0000036133093  
Access: Private

Private View Public View Channel Settings Sharing API Keys Data Import / Export

### Write API Key

Key J6DEC4NVK894CVWD

Generate New Write API Key

### Help

API keys enable you to write data to a channel or read data from a private channel. API keys are auto-generated when you create a new channel.

### API Keys Settings

- Write API Key:** Use this key to write data to a channel. If you feel your key has been compromised, click **Generate New Write API Key**.

A chave Write API Key deverá ser inserida no código fonte na IDE do Arduino.

```

9
10  const char* ssid = "ssid";           // nome da rede WiFi
11  const char* password = "password";    // senha da rede WiFi
12
13  // Domain Name with full URL Path for HTTP POST Request
14  const char* serverName = "http://api.thingspeak.com/update"; // não alterar
15  // APIKey que está na thingspeak
16  String apiKey = "NUA1JRS19HR80C9P";
17

```

Lembrando de atualizar o nome da rede WiFi e a senha.

Coloque o valor da Write API Key na variável apiKey.

Depois, basta executar o código na IDE do Arduino e visualizar os dados na ThingSpeak.

