

# Internet of Things



# Conceitos Iniciais

É um conceito que se refere à interconexão digital de objetos cotidianos com a internet, conexão dos objetos mais do que das pessoas.

Em outras palavras, a internet das coisas nada mais é que uma rede de objetos físicos (veículos, prédios, sensores e etc.) capaz de reunir e de transmitir dados.



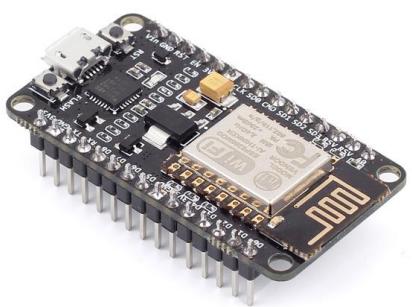
# **Um breve resumo sobre o hardware**

# Sensor de Umidade

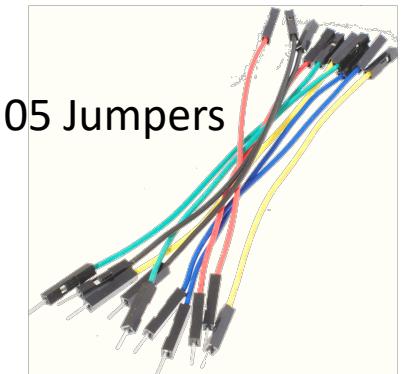
- O Sensor de Umidade do Solo ou Higrômetro é um sensor capaz de detectar o nível de umidade do solo através de suas hastes de acordo com a condutividade, quanto menor a umidade do solo menor a condutividade e quanto maior a umidade do solo, maior a condutividade.



# O que iremos usar?



01 Node MCU



05 Jumpers

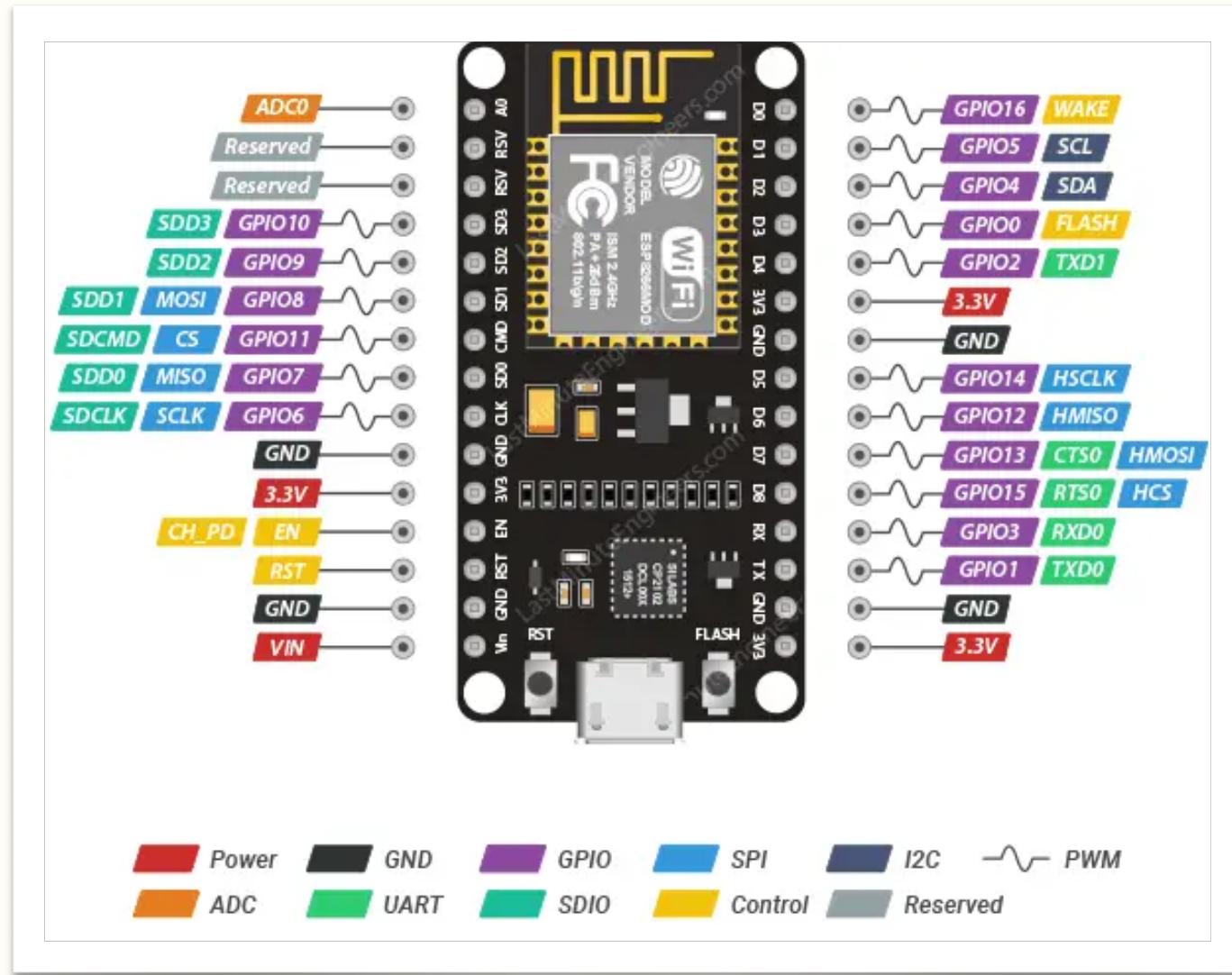


Potenciômetro

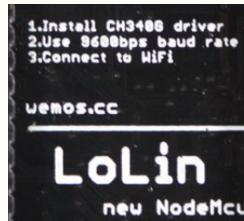
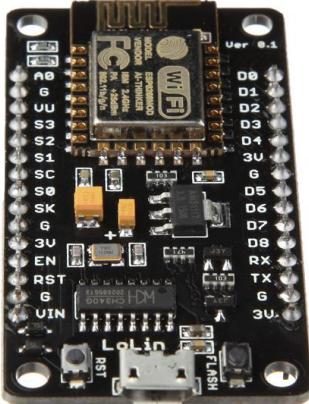


Sensor de  
Umidade

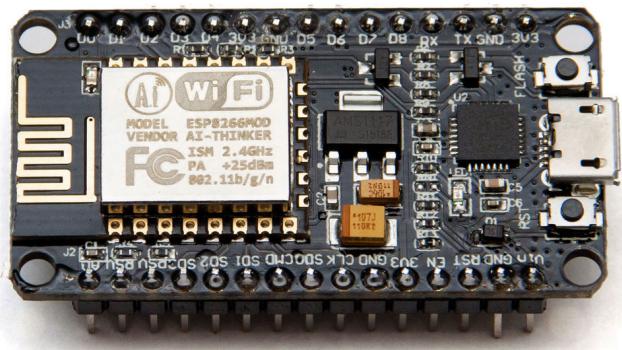
# Node-MCU Pinout



# NodeMCU



Versão LoLin não se encaixa totalmente na protoboard



Versão Amica se encaixa totalmente na protoboard

NodeMCU 1.0 (ESP-12E Module)

# Preparação do Ambiente

Instalar IDE Arduino, escolhendo seu Sistema Operacional (Windows, Mac OS X ou Linux)

<https://www.arduino.cc/en/Main/Software>



## Arduino IDE 2.0.4

The new major release of the Arduino IDE is faster and even more powerful! In addition to a more modern editor and a more responsive interface it features autocompletion, code navigation, and even a live debugger.

For more details, please refer to the [Arduino IDE 2.0 documentation](#).

Nightly builds with the latest bugfixes are available through the section below.

[SOURCE CODE](#)

The Arduino IDE 2.0 is open source and its source code is hosted on [GitHub](#).

### DOWNLOAD OPTIONS

**Windows** Win 10 and newer, 64 bits  
**Windows** MSI installer  
**Windows** ZIP file

**Linux** AppImage 64 bits (X86-64)  
**Linux** ZIP file 64 bits (X86-64)

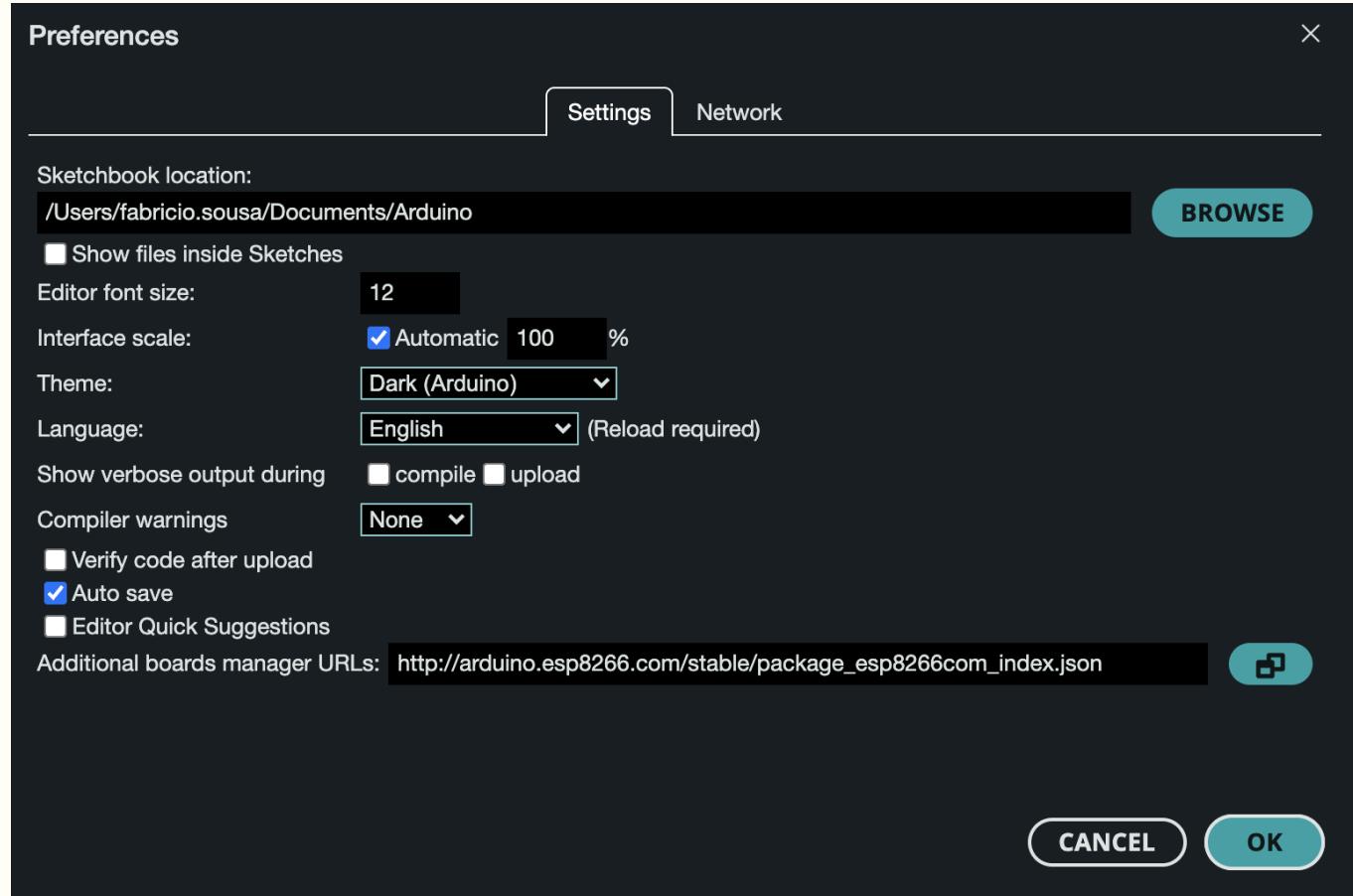
**macOS** Intel, 10.14: "Mojave" or newer, 64 bits  
**macOS** Apple Silicon, 11: "Big Sur" or newer, 64 bits

[Release Notes](#)

# Preparação do Ambiente

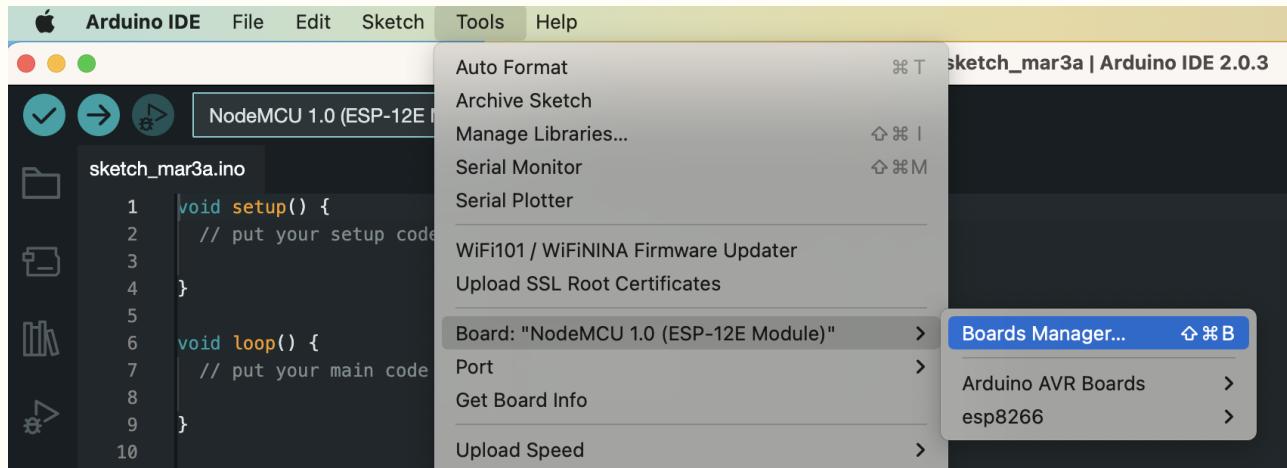
Configurar o suporte para placas ESP8266, através da opção Preferences, adicionando o endereço abaixo na opção “Additional Board Managers URLs”

[http://arduino.esp8266.com/stable/package\\_esp8266com\\_index.json](http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json)



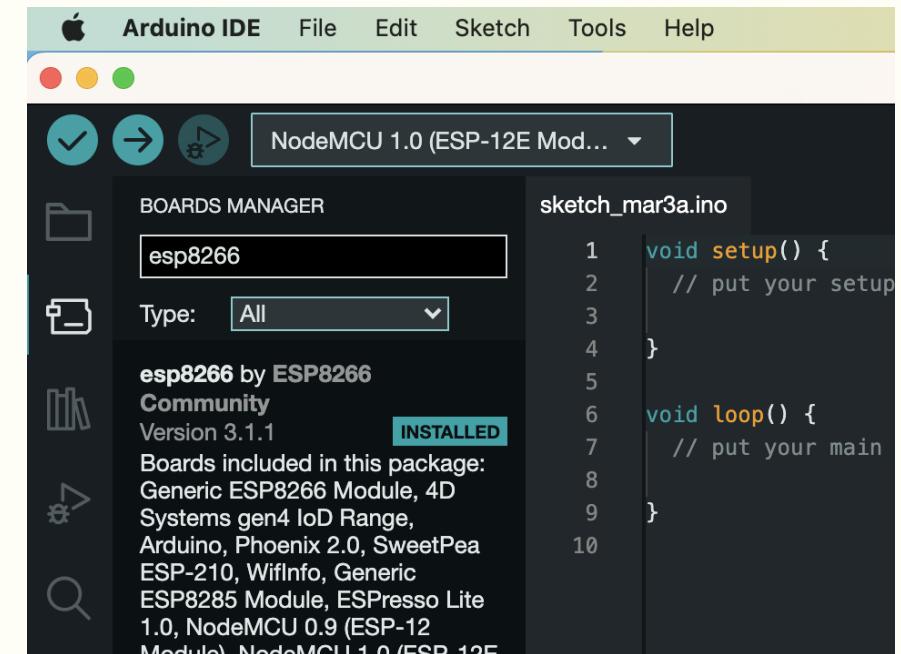
# Preparação do Ambiente

Acesse a opção Tool, Board e Board Manager:



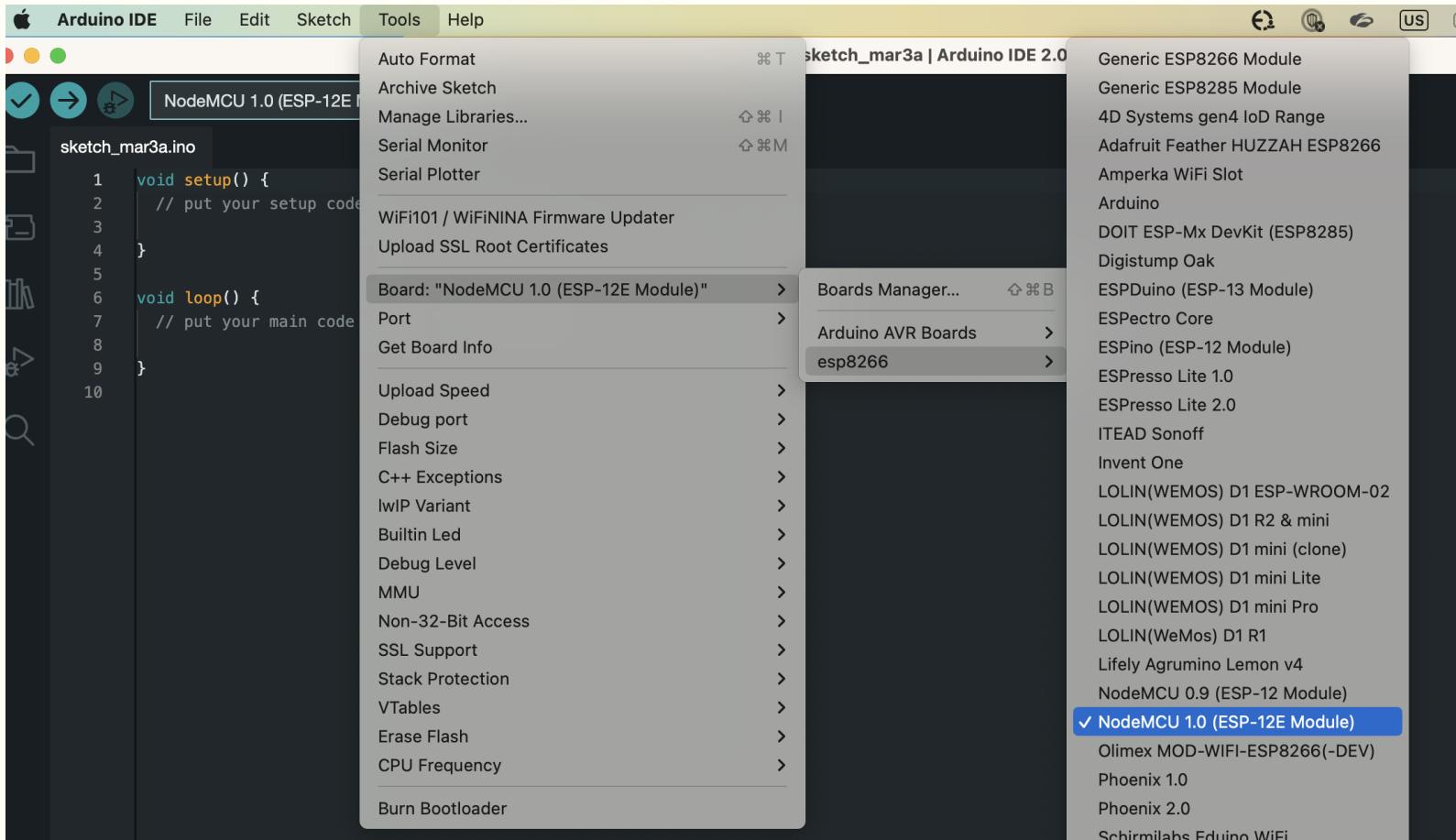
No campo de busca digite esp8266.  
Aguarde até a IDE carregar a opção ao lado.

Clique no botão instalar/install



# Preparação do Ambiente

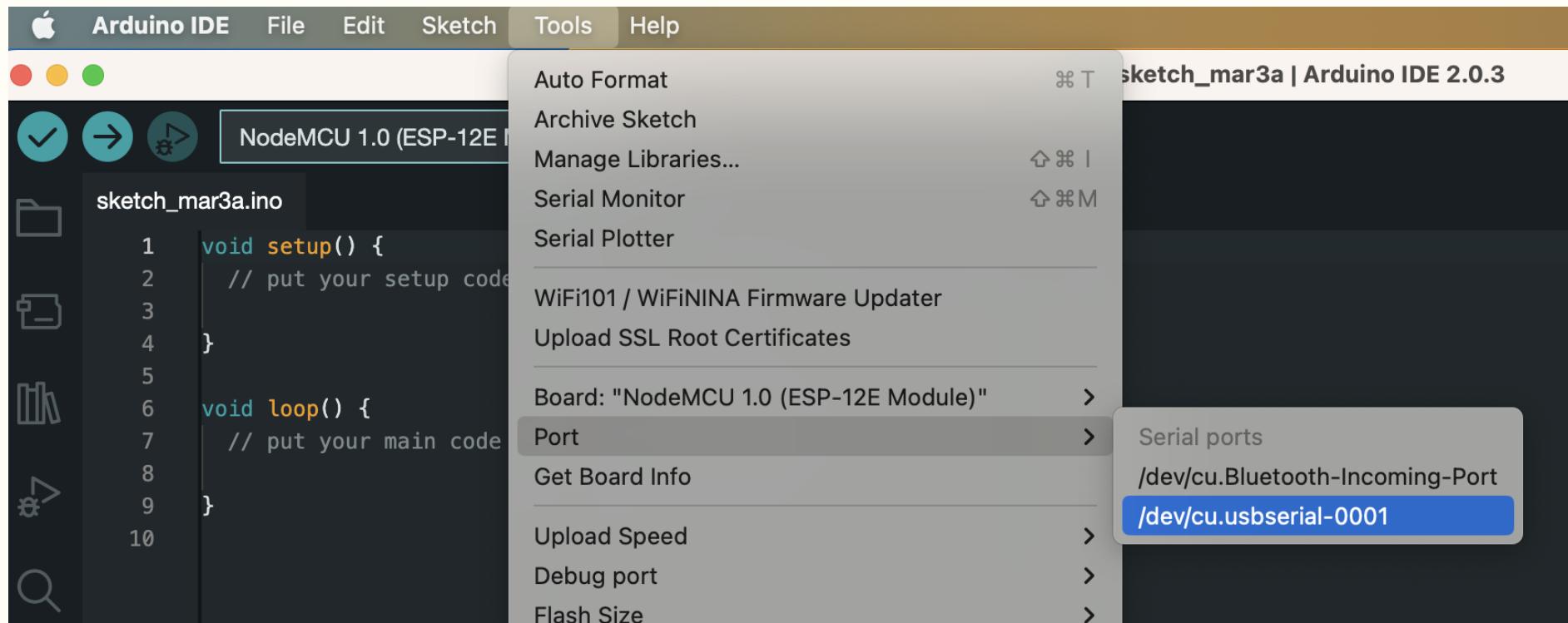
Após completar a instalação reinicie o Arduino IDE, acesse o menu Tools, Board e selecione a opção NodeMCU 1.0 (ESP-12E Module)

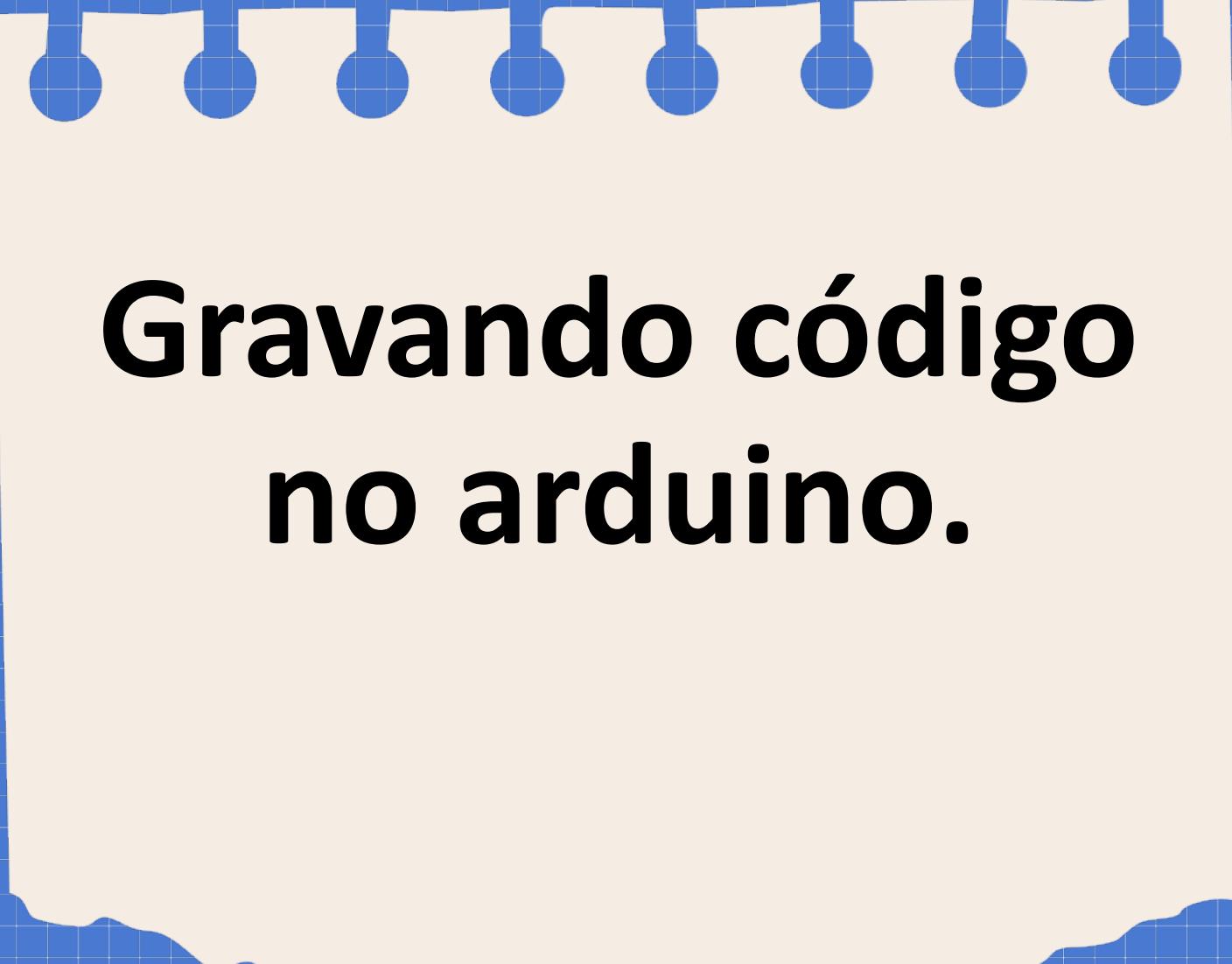


# Preparação do ambiente

**Após instalar o driver, conecte o NodeMCU com o cabo micro USB na porta USB do seu computador.**

Se o módulo e driver USB foram instalados corretamente, acesse o menu Tools, Port e selecione a opção "/dev/cu.usbserial-0001" (para Mac) ou a porta COM equivalente (para PC)





# Gravando código no arduino.

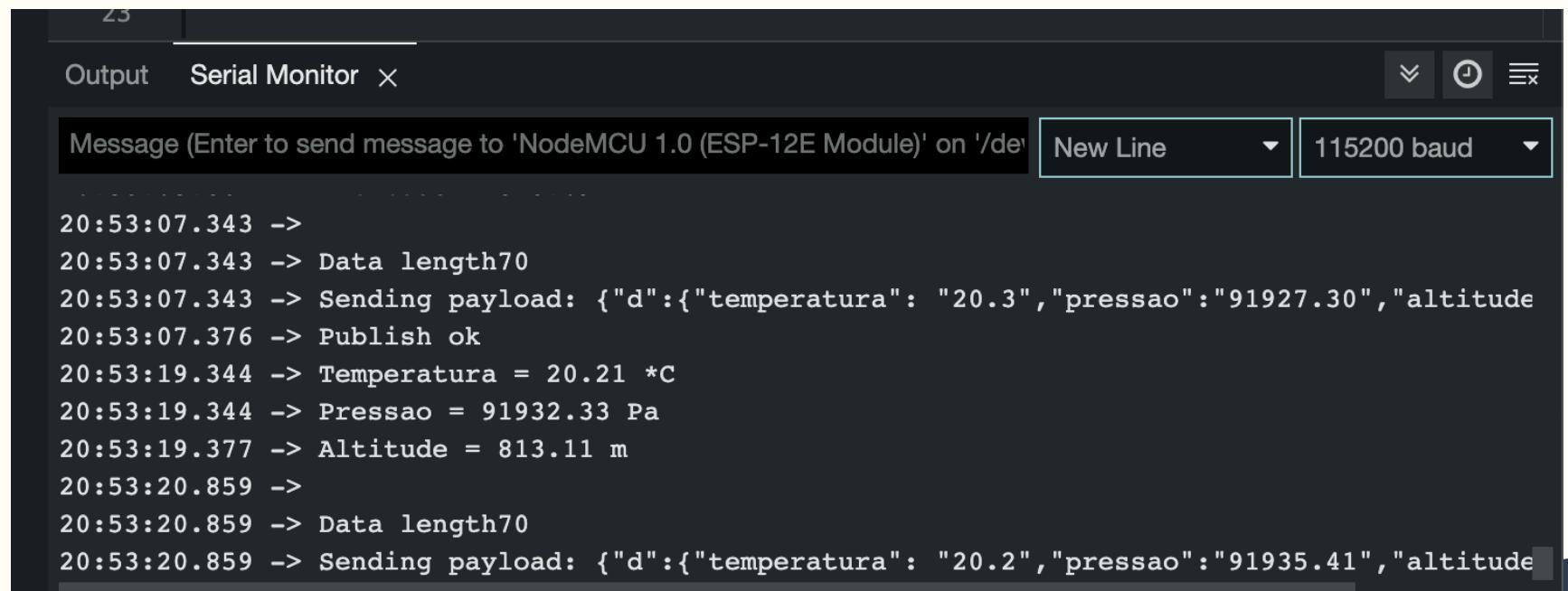
```
21 #define DEVICE_ID "SensorTeste001"  
22 #define TOKEN "12345678"  
23
```

#### Output

```
Writing at 0x000018000... (50 %)  
Writing at 0x0001c000... (57 %)  
Writing at 0x00020000... (64 %)  
Writing at 0x00024000... (71 %)  
Writing at 0x00028000... (78 %)  
Writing at 0x0002c000... (85 %)  
Writing at 0x00030000... (92 %)  
Writing at 0x00034000... (100 %)  
Wrote 298896 bytes (218333 compressed) at 0x00000000 in 19.3 seconds (effective 123.7 kbit/s)...  
Hash of data verified.  
  
Leaving...  
Hard resetting via RTS pin...
```

Clique na opção Monitor Serial no canto superior,direito e altere o Baud para 115200 verifique se o resultado é como o exibido a imagem ao lado.

Resultado esperado no output após a conclusão da gravação do código no nodeMCU



# Desafio!

## 1. Montem o circuito!

Após montarem o circuito, validem com um dos instrutores

## 2. Peguem um cabo USB-C e conectem o circuito no Mac

## 3. Plote os dados do sensor do Arduino IDE



/hackatruck



@hackatruck\_makerspace



HACKATRUCK MAKERSPACE

**HACKA**  
**TRUCK** Maker  
Space

[www.hackatruck.com.br](http://www.hackatruck.com.br)

**HACKA**  
**TRUCK** Maker  
Space



HACKA TRUCK  
maker Space