

Internet of Things



Conceitos Iniciais

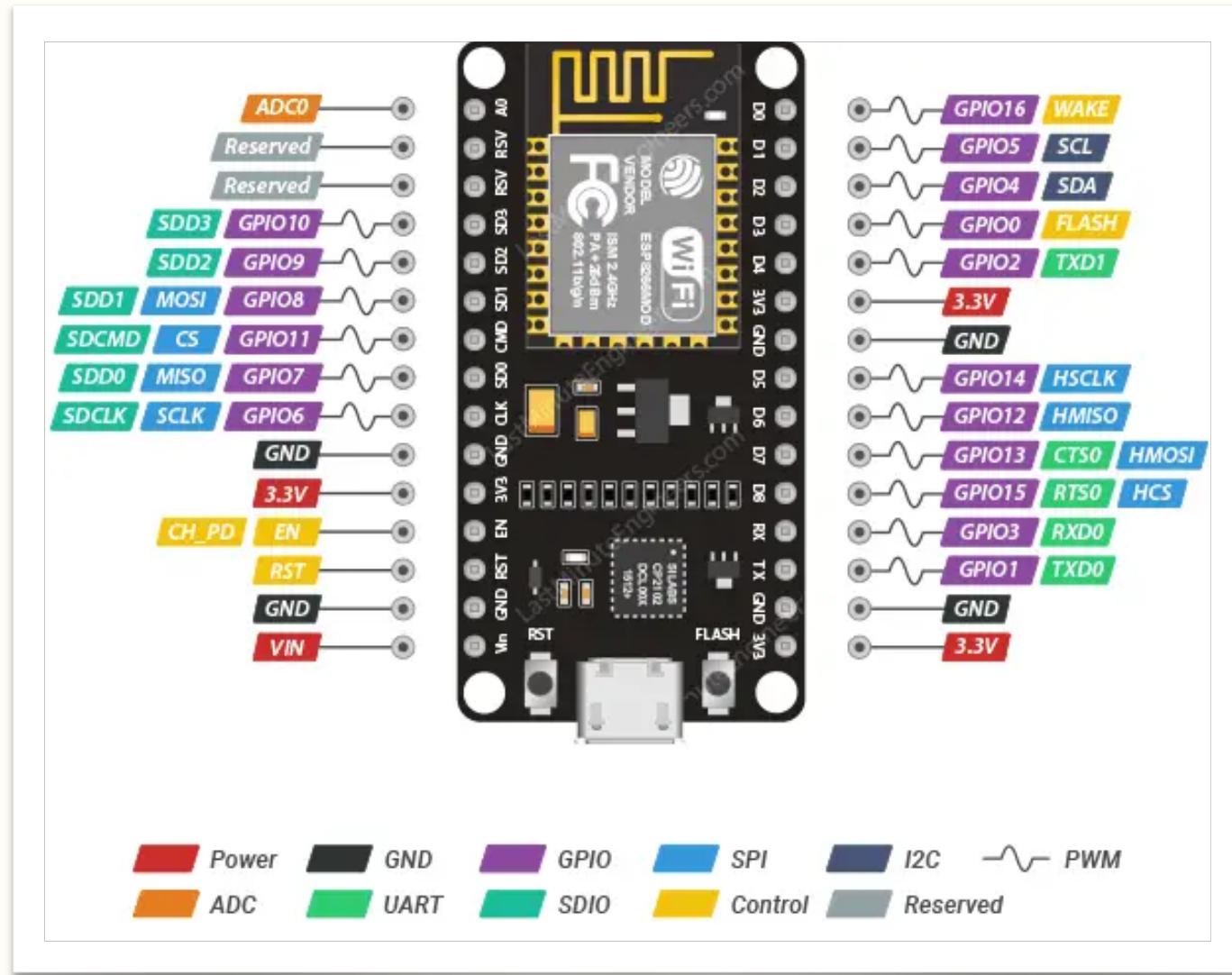
É um conceito que se refere à interconexão digital de objetos cotidianos com a internet, conexão dos objetos mais do que das pessoas.

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.

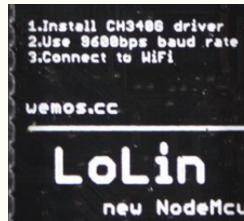


Um breve resumo sobre o hardware

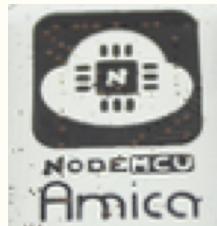
Node-MCU Pinout



NodeMCU



Versão LoLin não se encaixa totalmente na protoboard



Versão Amica se encaixa totalmente na protoboard

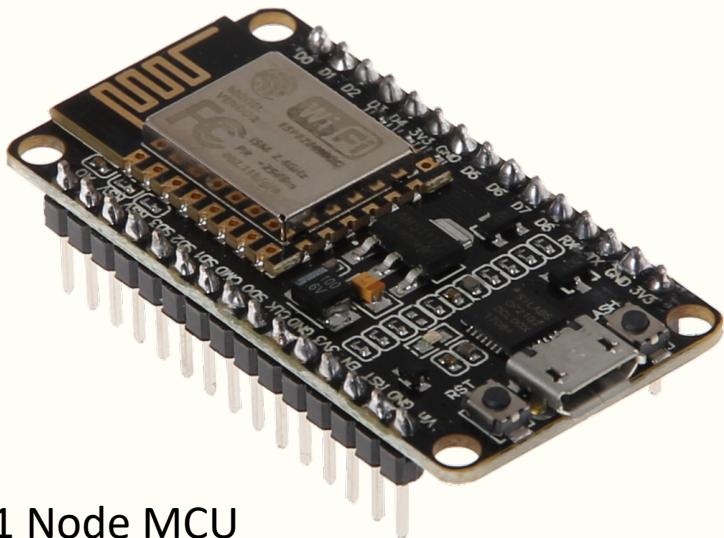
NodeMCU 1.0 (ESP-12E Module)

Módulo MQ-3

- Adequado para detectar álcool, benzina, CH4, hexano, GLP, CO;
- O Sensor MQ3 tem faixa de detecção de concentração de 0,04-4mg/L ao álcool, sendo regulado pelo potenciômetro presente em sua placa;
- Opera com tensão de 5V e seu consumo de corrente é baixo, chegando em torno de 150mA;
- Temperatura de operação: -10°C a 50°C.



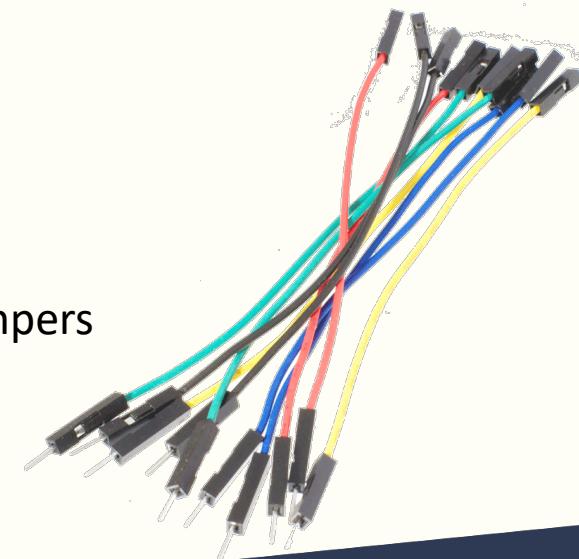
O que iremos usar?



01 Node MCU



01 Sensor de Gás
MQ-3



03 Jumpers

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)

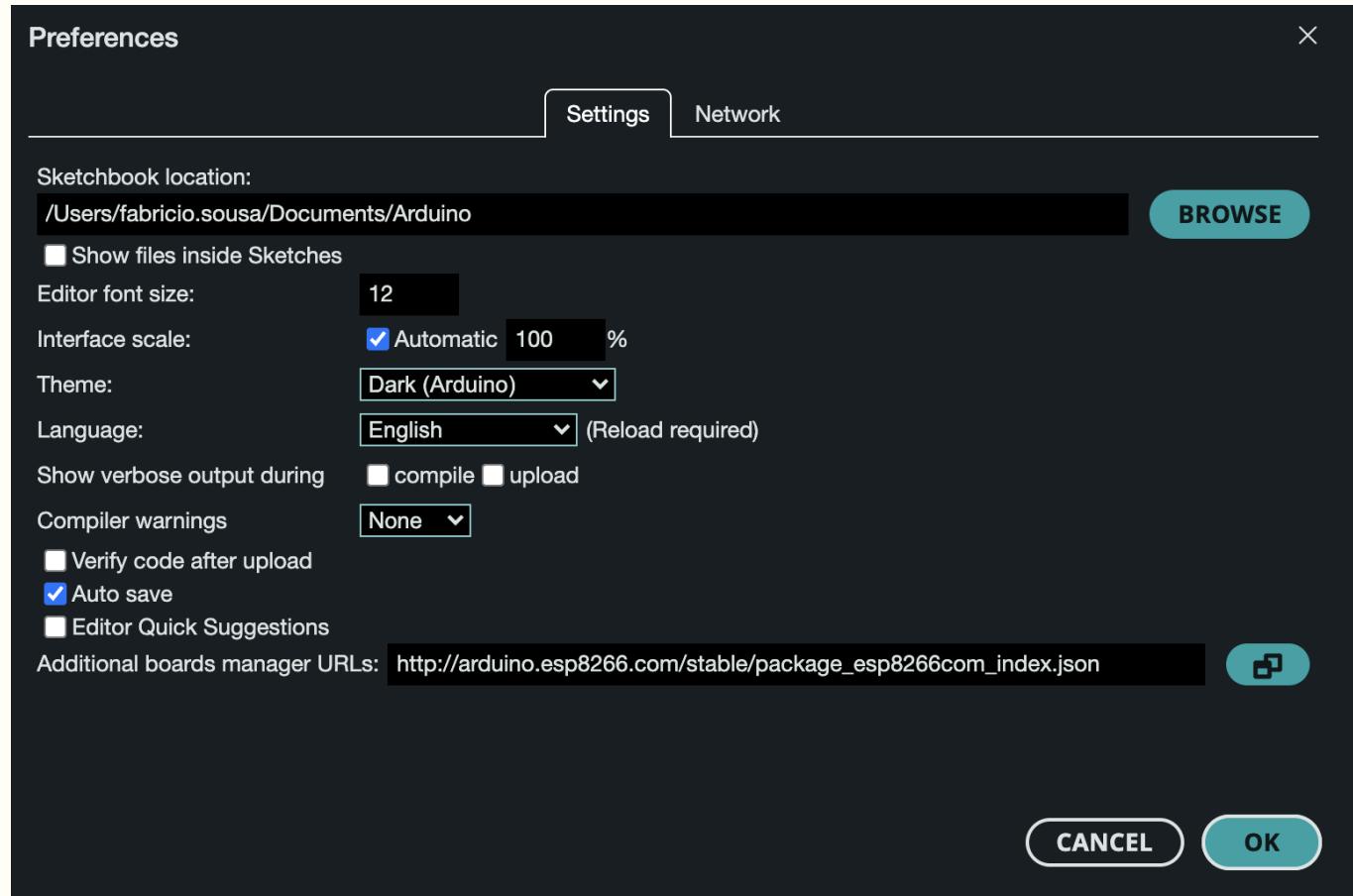
macOS Intel, 10.14: "Mojave" or newer, 64 bits
macOS Apple Silicon, 11: "Big Sur" or newer, 64 bits

[Release Notes](#)

Preparação do Ambiente

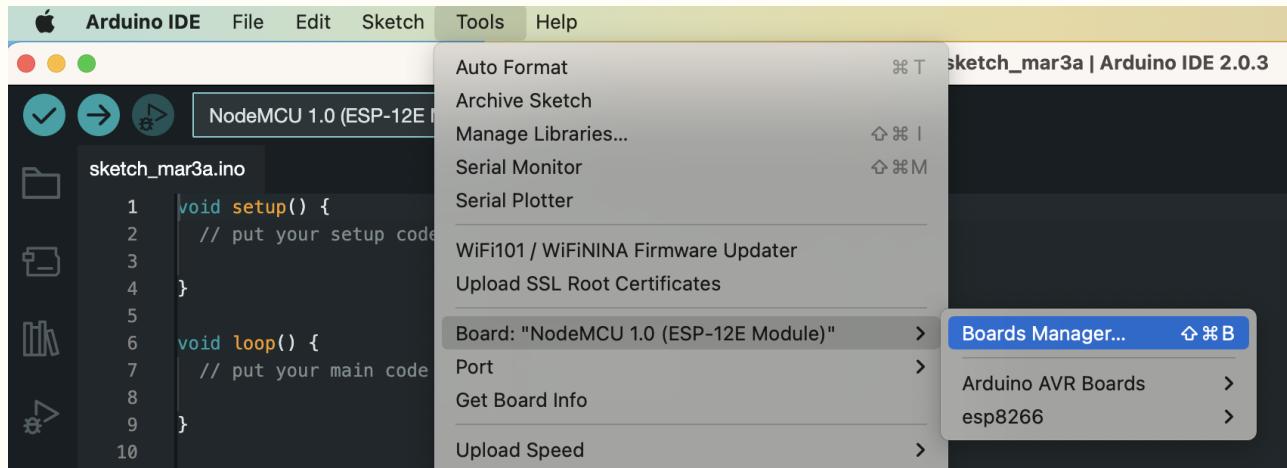
Configurar o suporte para placas ESP8266, através da opção Preferences, adicionando o endereço abaixo na opção “Additional Board Managers URLs”

http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json



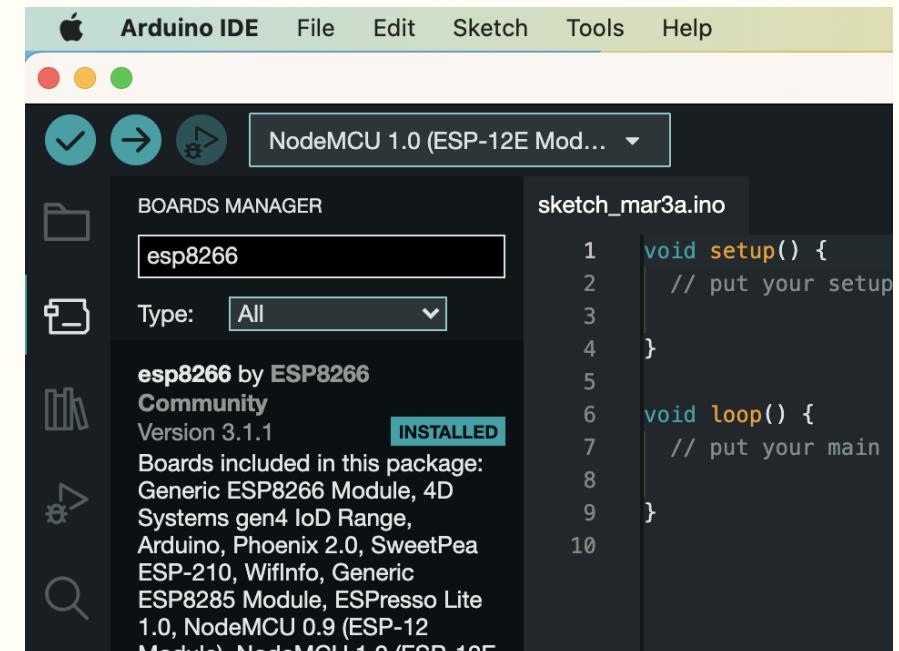
Preparação do Ambiente

Acesse a opção Tool, Board e Board Manager:



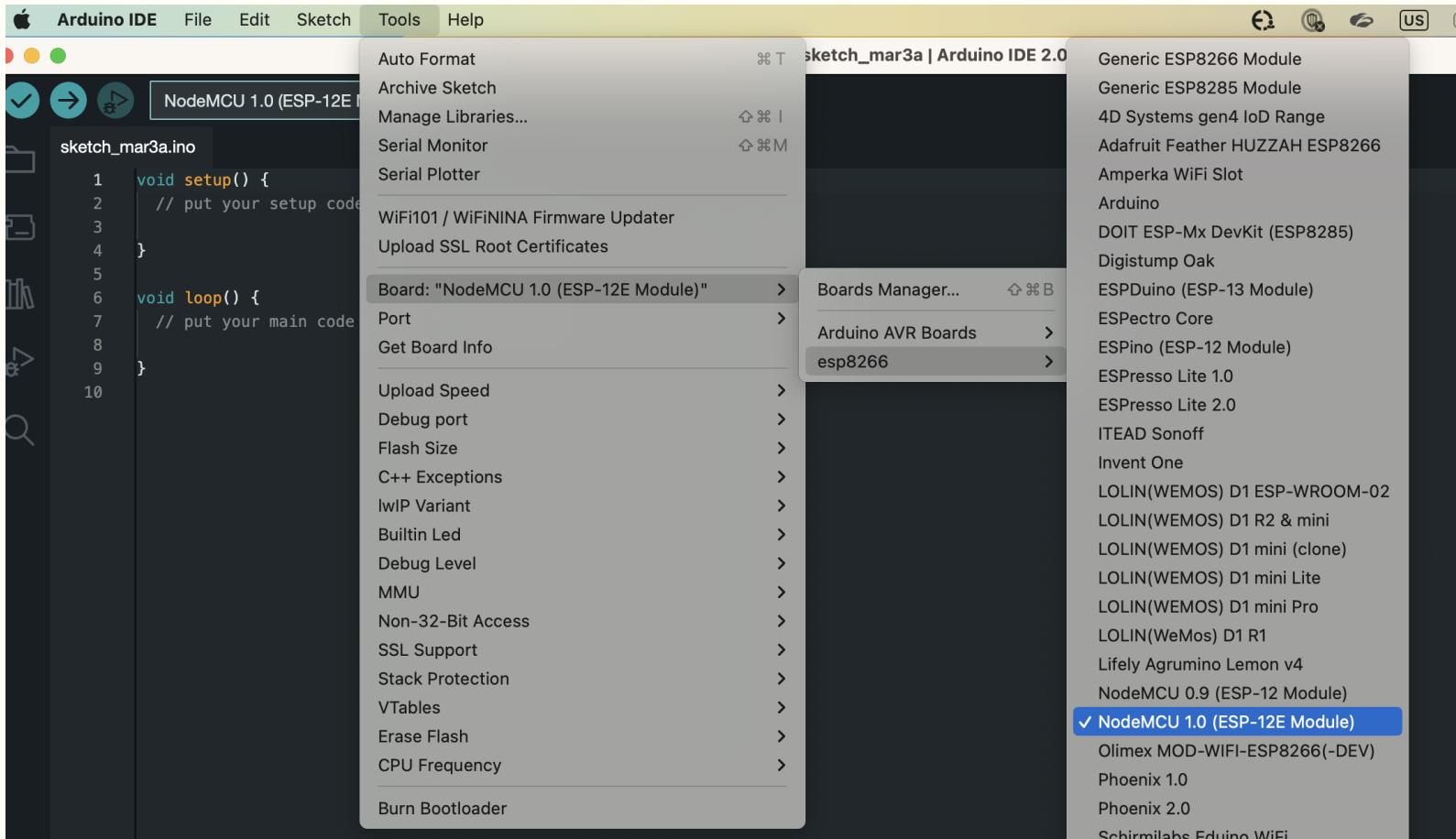
No campo de busca, digite **esp8266**.
Aguarde até a IDE carregar a opção ao lado.

Clique no botão instalar/install.



Preparação do Ambiente

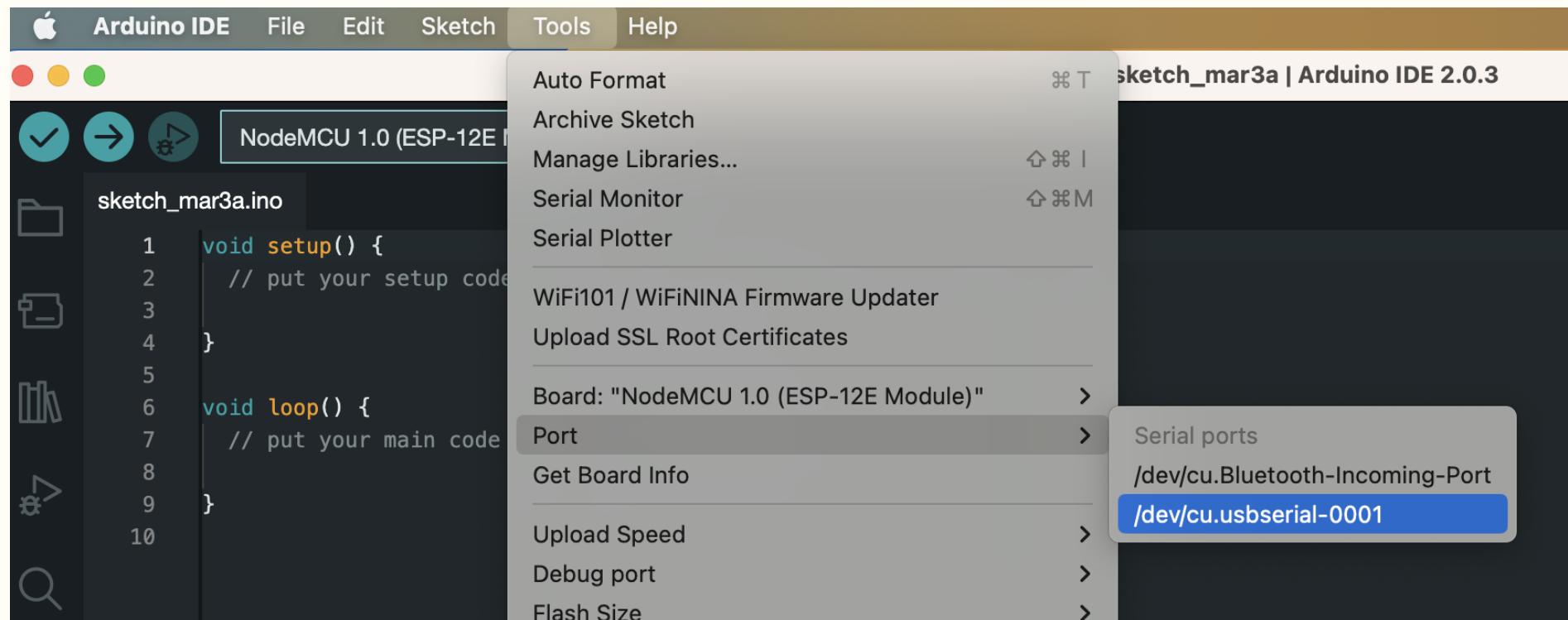
Após completar a instalação, reinicie o Arduino IDE, acesse o menu Tools, Board e selecione a opção NodeMCU 1.0 (ESP-12E Module).

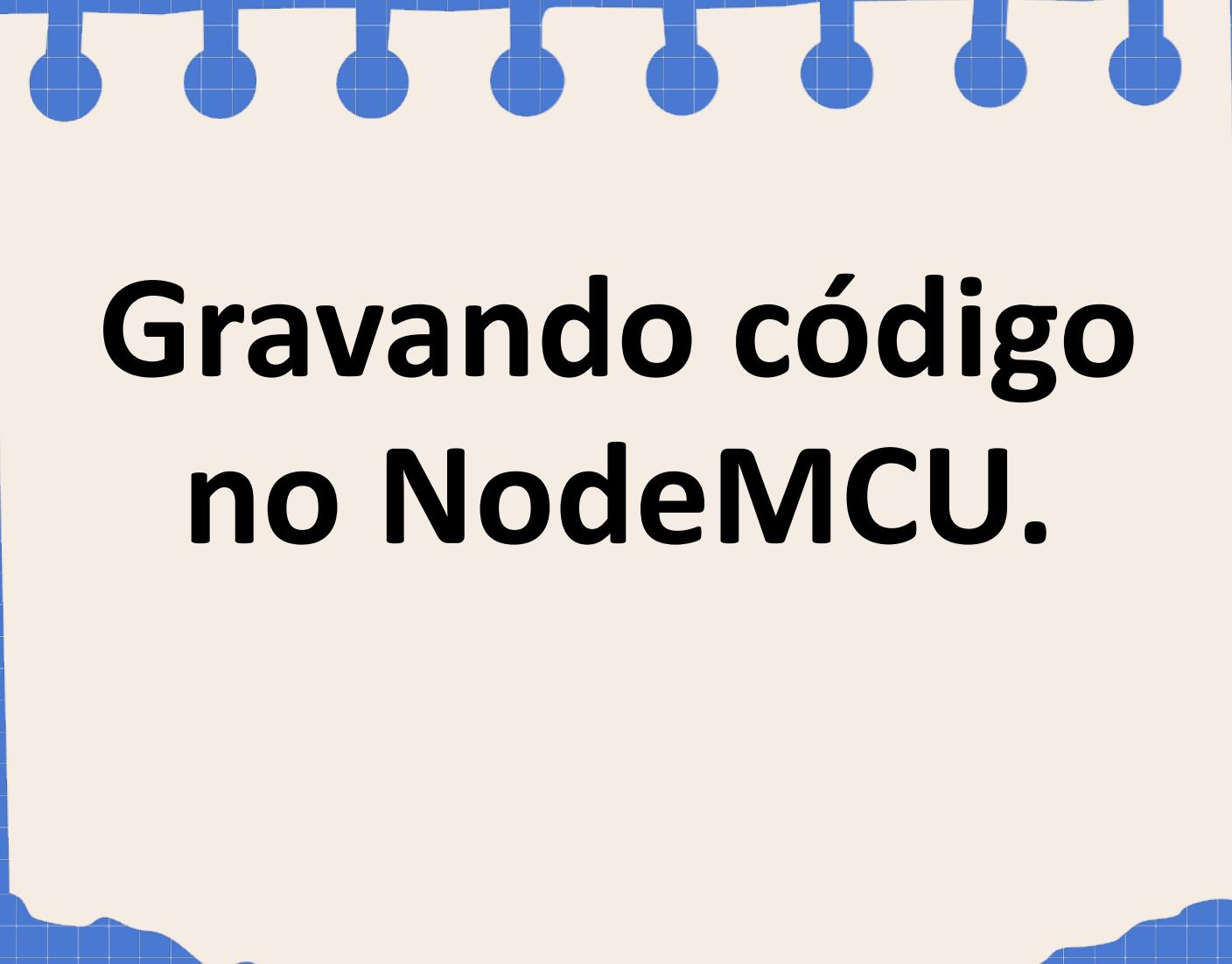


Preparação do ambiente

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 NodeMCU.

```
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 na 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

HACKA
TRUCK Maker
Space



HACKA TRUCK
maker Space