

Usando o NodeMCU como WEB para Arduino

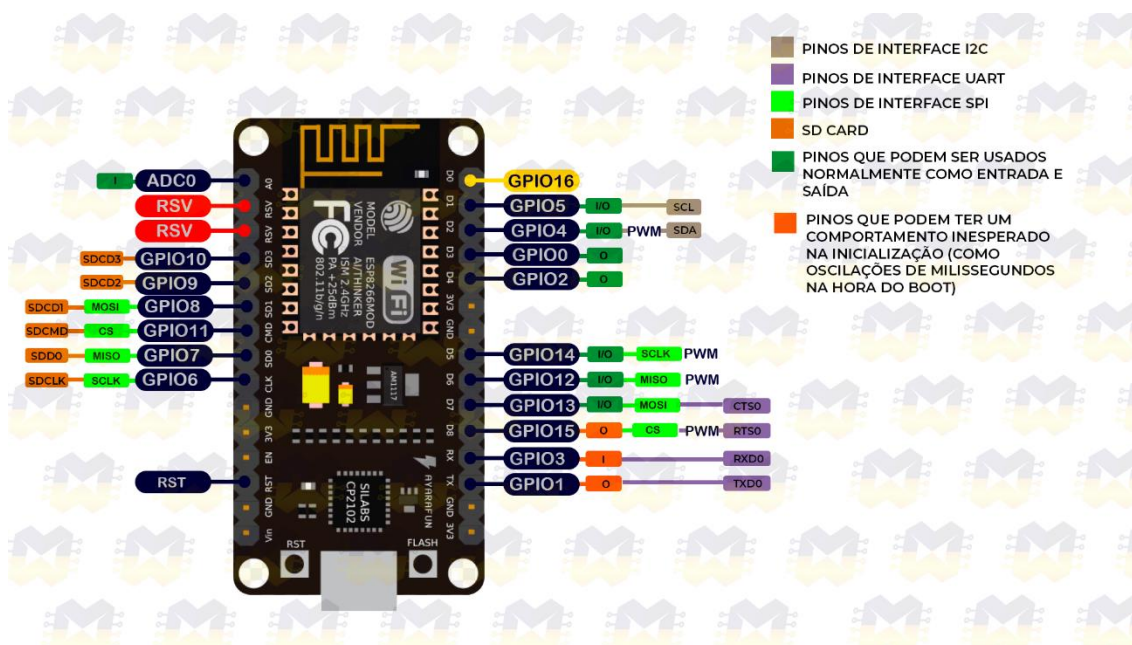
Objetivos: Este Projeto é de prover uma porta Wifi para o Arduino. Desta forma, utilizou-se o NodeMCU (ESP8266) comunicando serialmente com o Arduino.

Autor: Renato F. Fernandes

Data: 22/12/24

NodeMCU (ESP8266)

O nodeMCU é uma ESP8266 com capacidade de comunicação Wifi e Serial. A pinagem do modulo eh mostrada abaixo.

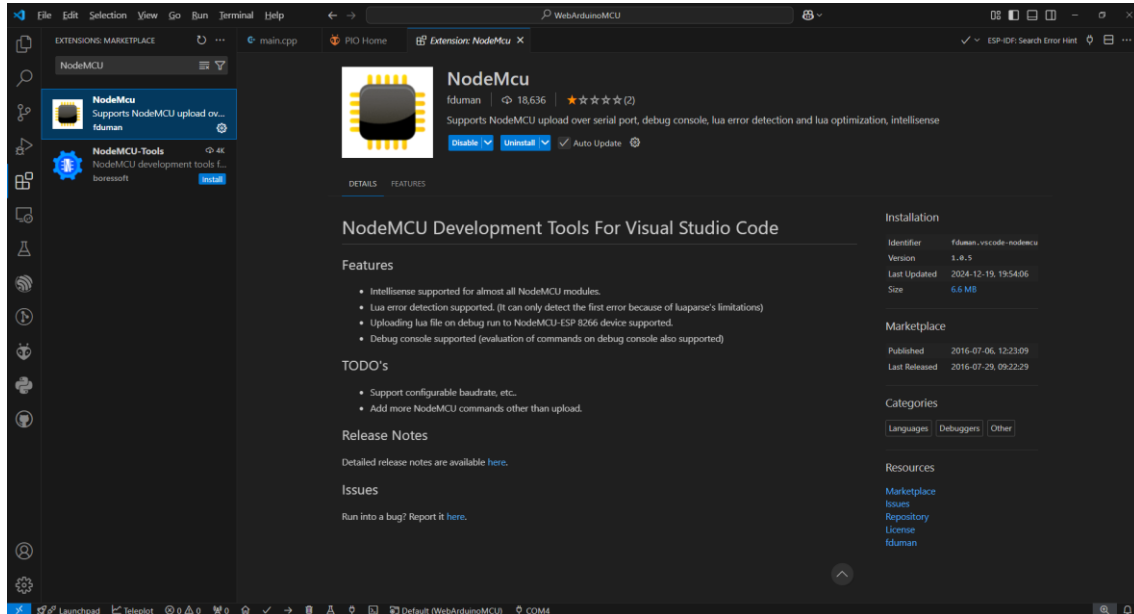


Alguns sites interessantes falando sobre o NodeMCU

<https://blogmasterwalkershop.com.br/embarcados/esp8266/descomplicando-a-pinagem-do-nodemcu>

Instalando o NodeMCU no VSCODE

Procurar pela biblioteca NodeMCU no VSCODE Extension.

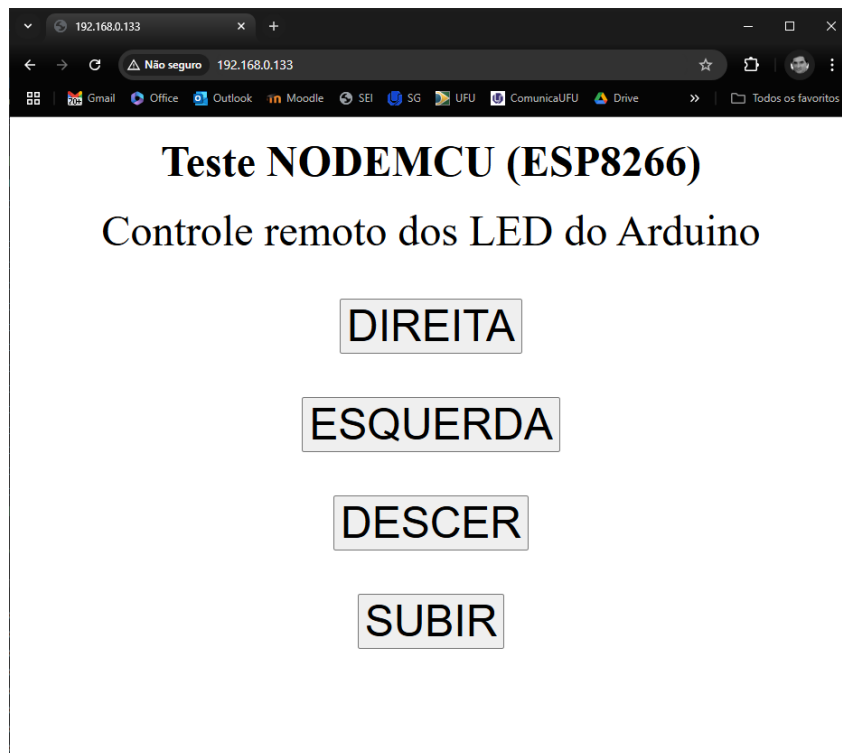


Solucao 1) Usando o NodeMCU como WebServer

Neste caso, vamos configurar o NodeMCU como WebServer. Neste caso, qualquer aplicação Web que estiver na mesma rede wifi do WebServer, conseguirá acessar e comandar o Arduino/NodeMCU. Isso pode ser uma vantagem pois permite vários clientes acessar o mesmo nó sensor (através do IP).

Um dos problemas neste caso é que o WebServer pode consumir bastante memoria para trabalhar como WebServer.

Neste exemplo o NodeMCU funciona como WebServer para o Arduino. Neste caso existem 4 botões que funcionam como um joystick conforme mostrado na figura abaixo. Esta página HTML é embarcada dentro do NodeMCU.



O projeto do NodeMCU está no seguinte caminho:

<https://github.com/renfernand/WebArduinoMCU>

O projeto do Arduino Uno está no seguinte caminho:

<https://github.com/renfernand/WebCarArduino>

Obs: Esta pagina é a mais simples possível para ser feita em HTML. Existem varias outras opções de customização de páginas de Front End como CSS, JavaScript, VBScript, etc...

Um exemplo de um joystick para celular pode ser obtido no seguinte site da web:

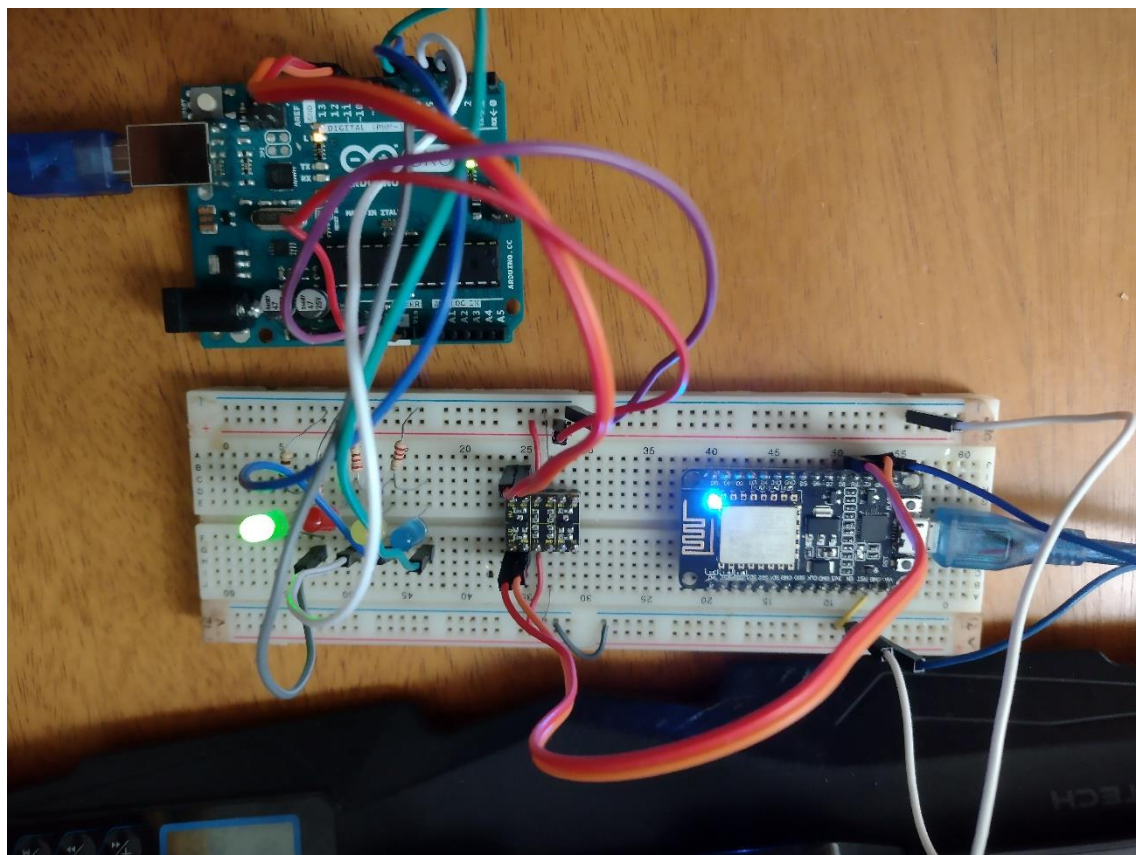
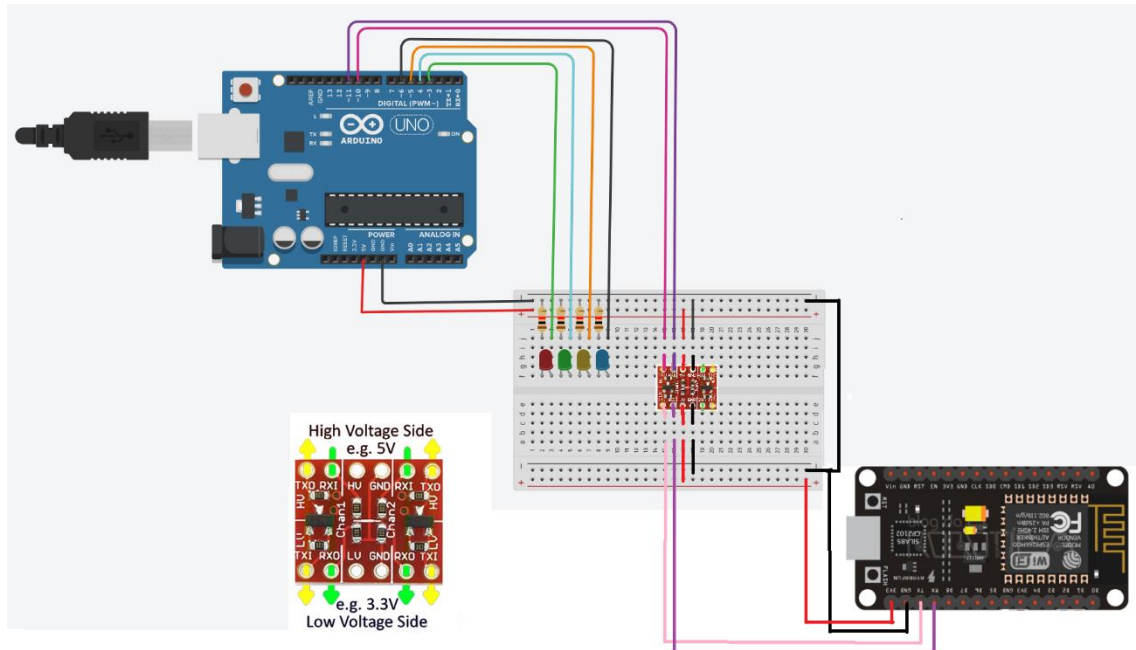
<https://www.youtube.com/@EletronworldBr> no Curso Plataforma Robótica.

Existem vários vídeos e este é um deles.

<https://www.youtube.com/watch?v=Tgk30ErhSOc>

Montagem do Projeto

Neste projeto foi utilizado um conversor de nível lógico de 3V3 para 5V para proteger a comunicação entre o NodeMCU e o Arduino. Isso porque eles trabalham com níveis de sinais diferentes. Esta foi a montagem realizada.



Solução 2) Usando o NodeMCU como WebClient

Outra opção que pode ser feita neste caso com o NodeMCU é, ao invés dele trabalhar como WebServer, ele trabalhar como WebClient. Neste caso, ele vai enviar mensagens para um WebServer que vai estar dentro da rede wifi acessada pelo NodeMCU.

A vantagem desta solução é que nesta configuração o código do NodeMCU é bem mais enxuto, pois toda a parte web vai estar no WebServer Remoto. O Cliente somente precisa saber os comandos para acessar o WebServer.

Uma possível aplicação seria usando o NodeRed como WebServer. Neste caso é legal pois o NodeRed é uma ferramenta bem completa de IoT e permite personalizar uma página web, como se fosse um supervísório.

Instalando o NodeRed

<https://nodered.org/docs/getting-started/windows>