

Força do Sinal WiFi do ESP

ESP-01

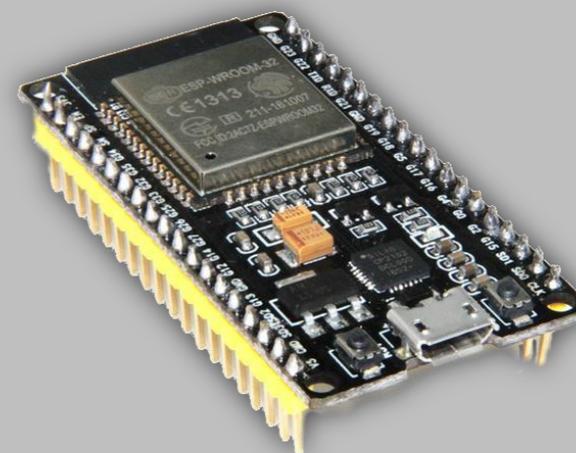


ESP-02

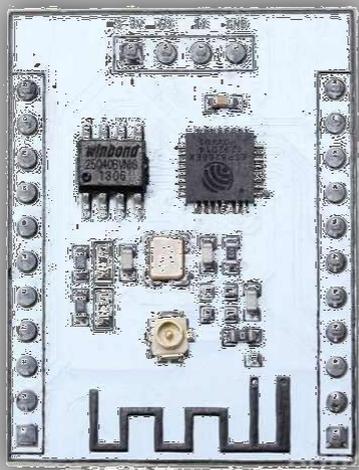


Wifi Analyzer

ESP-WROOM-32



ESP-201



ESP-12



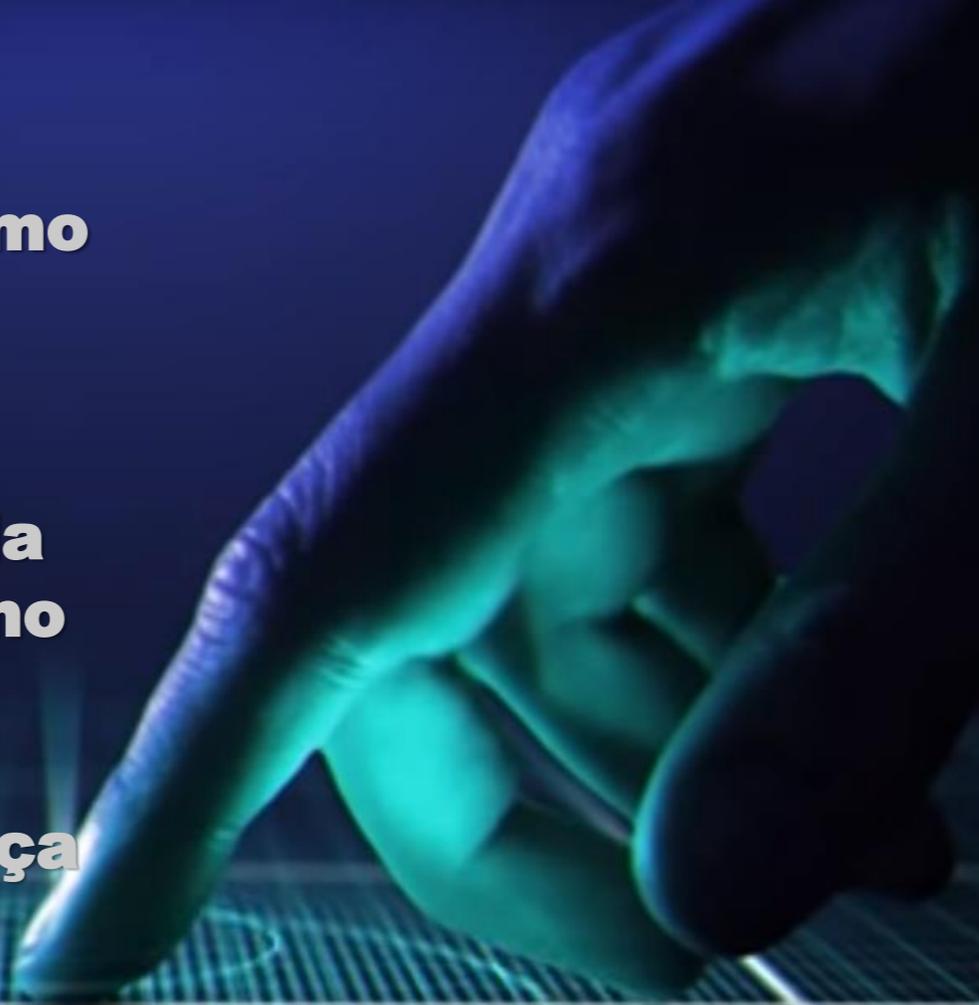
ESP-12E



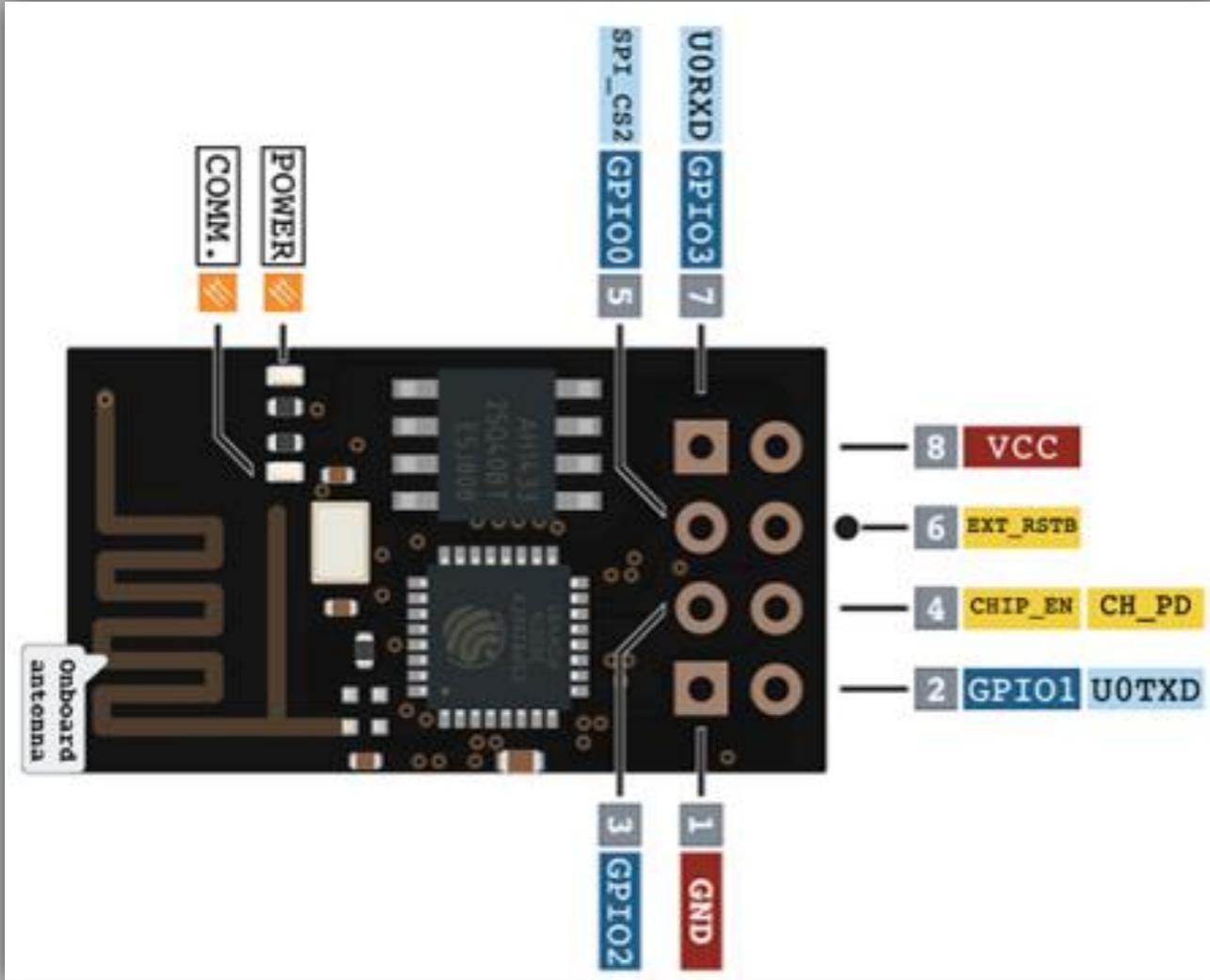
Por Fernando Koyanagi

Intenção dessa aula

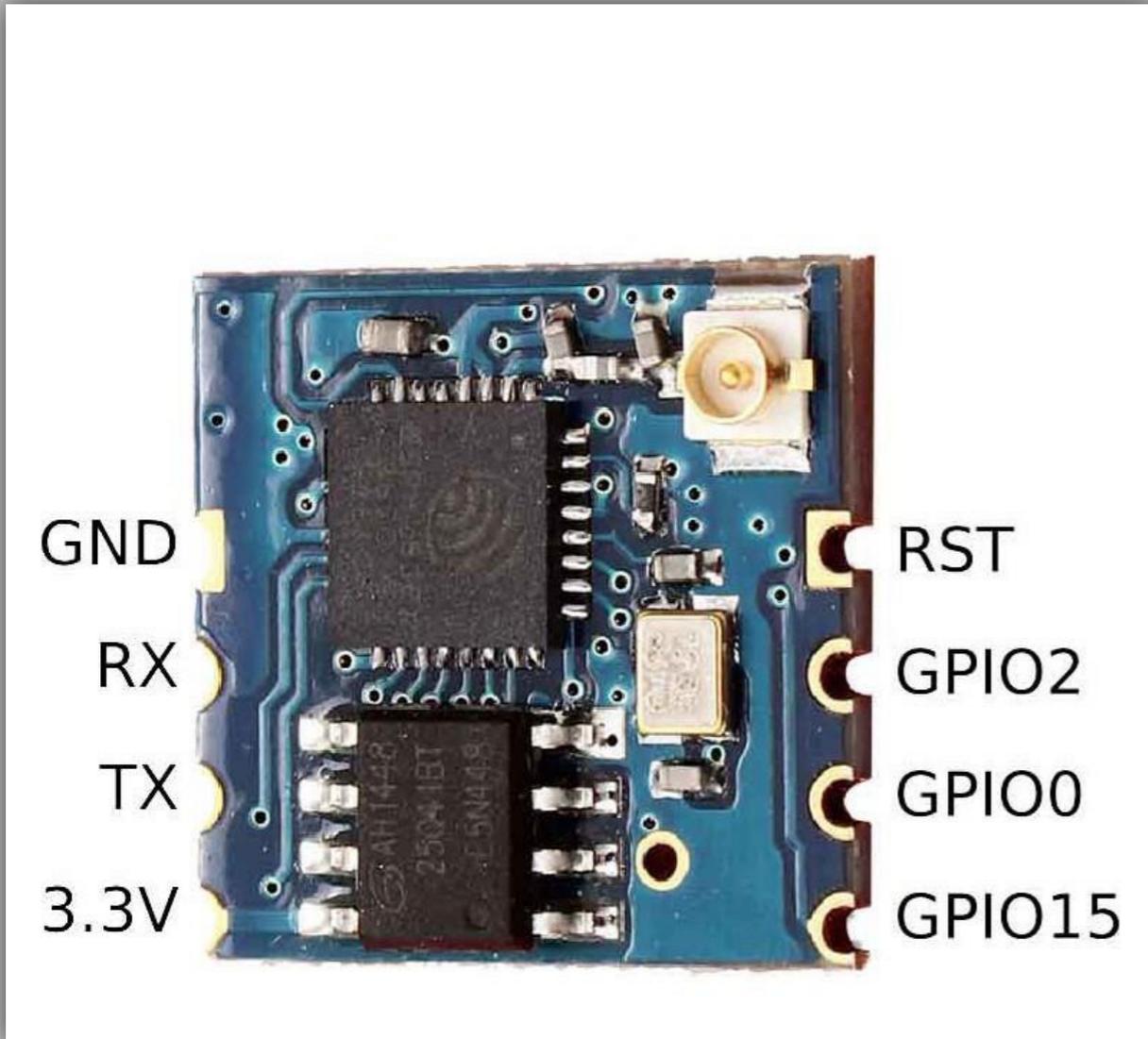
- 1. Programar diferentes chips ESP como Ponto de Acesso (cada um em um canal diferente)**
- 2. Verificar a potência de sinal de cada um deles através de um aplicativo no smartphone**
- 3. Fazer uma análise geral sobre a força do sinal das redes encontradas**



ESP-01



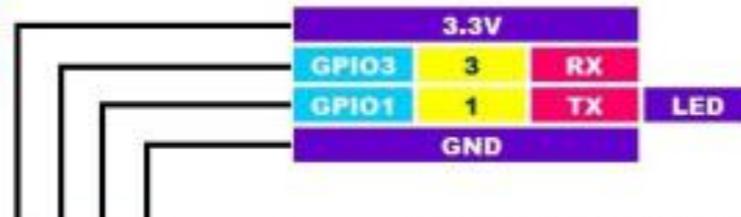
ESP-02



ESP-201

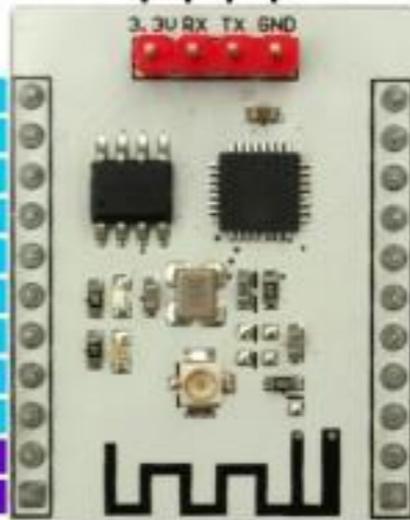
ESP-201 ESP8266 / Arduino

Hardware
ESP8266 PORTS
DigitalRead() , digitalWrite()
analogWrite()
analogRead()
I ² C (TWI)
SPI
Hardware Serial



** Can not be used to receive data

RX1**	0	GPIO0
TX1	2	GPIO2
	9	GPIO9
	6	GPIO6
	11	GPIO11
	7	GPIO7
	8	GPIO8
	10	GPIO10
SDA	4	GPIO4
	3.3V	
	3.3V	

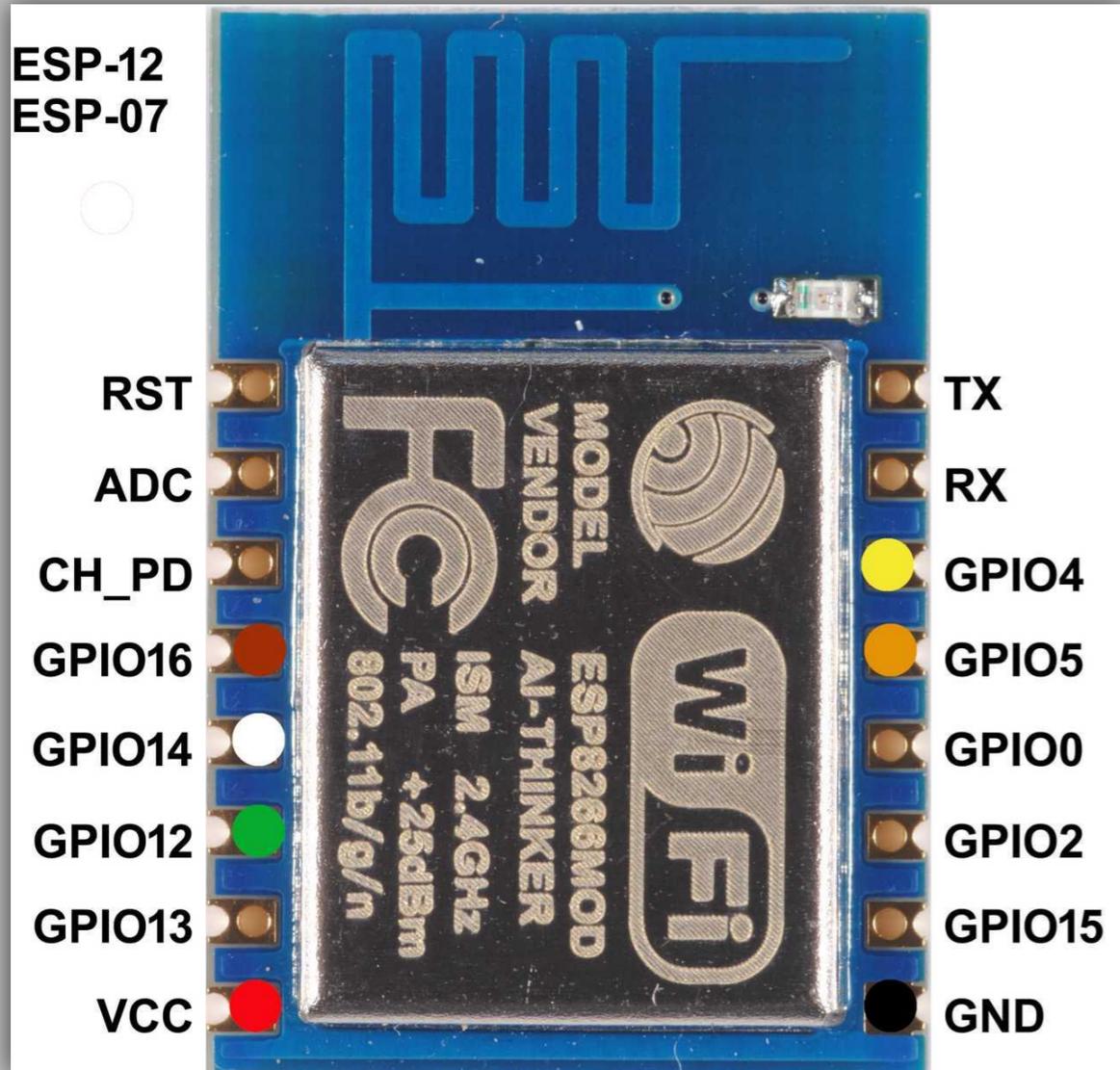


* By calling Serial.swap()

GPIO15	15	TX*
GPIO13	13	RX*
GPIO12	12	MOSI
GPIO14	14	MISO
GPIO16	16	SCK
	CH_PD	
	RESET	
TOUT		A0
GPIO5	5	SCL
	GND	
	GND	



ESP-12

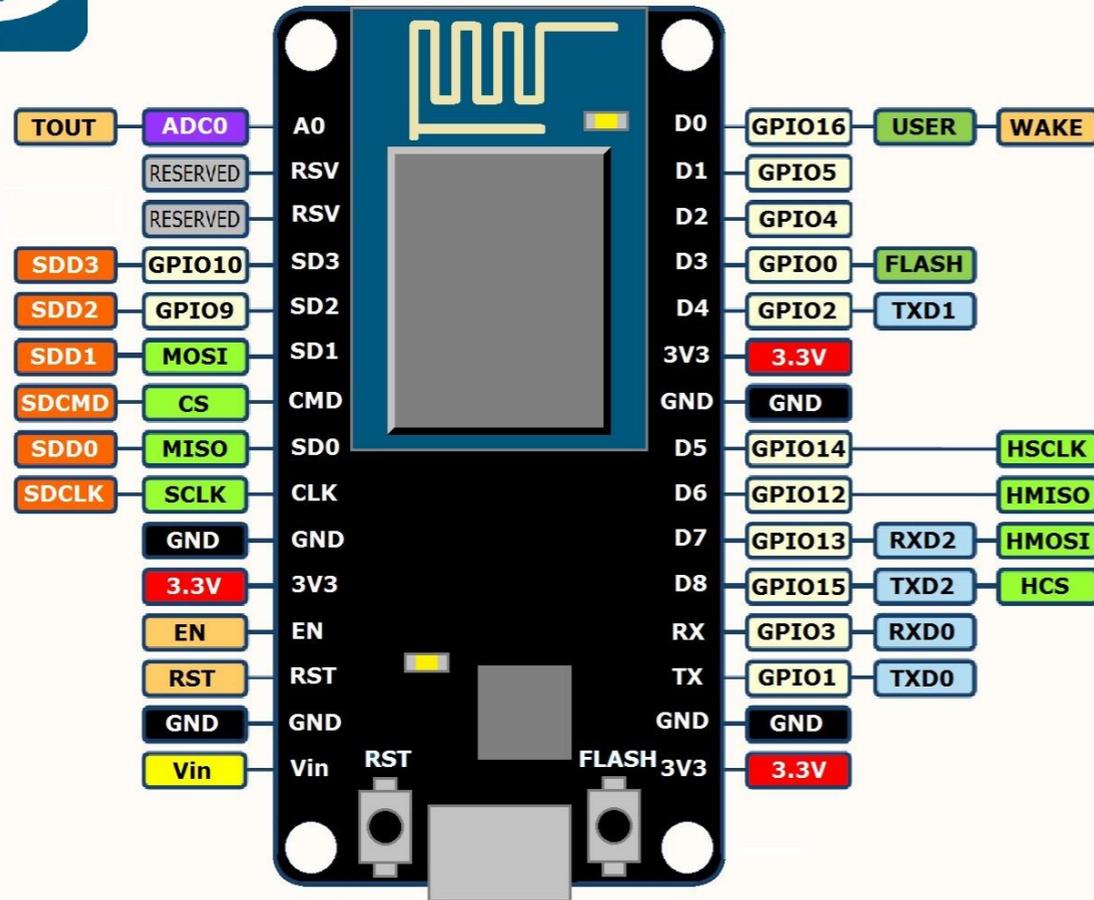


NodeMCU ESP-12E



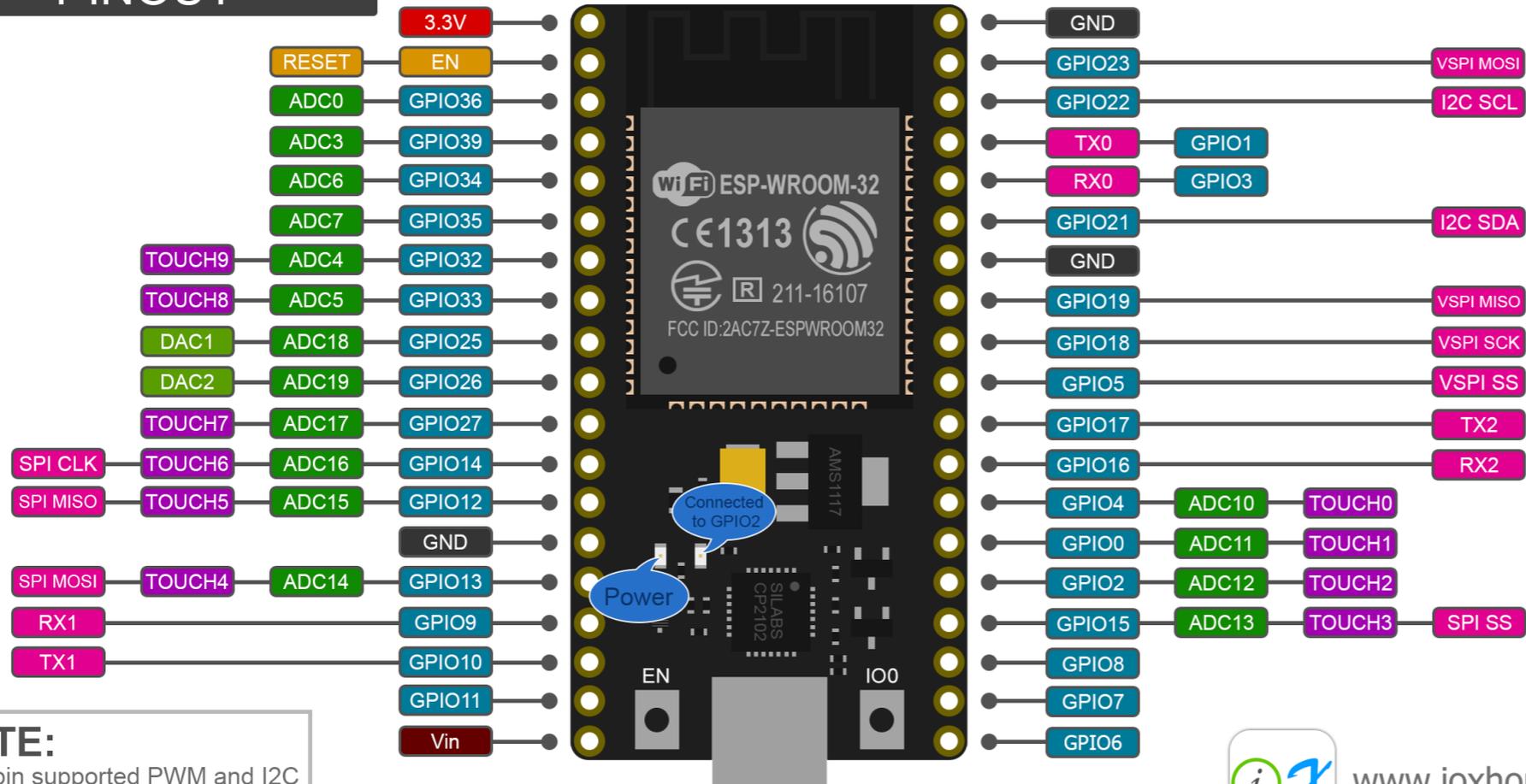
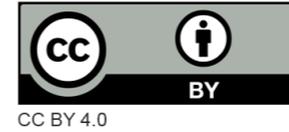
NodeMCU ESP-12 development kit V1.0

PIN DEFINITION



NodeMCU ESP-WROOM-32

NodeMCU-32S PINOUT



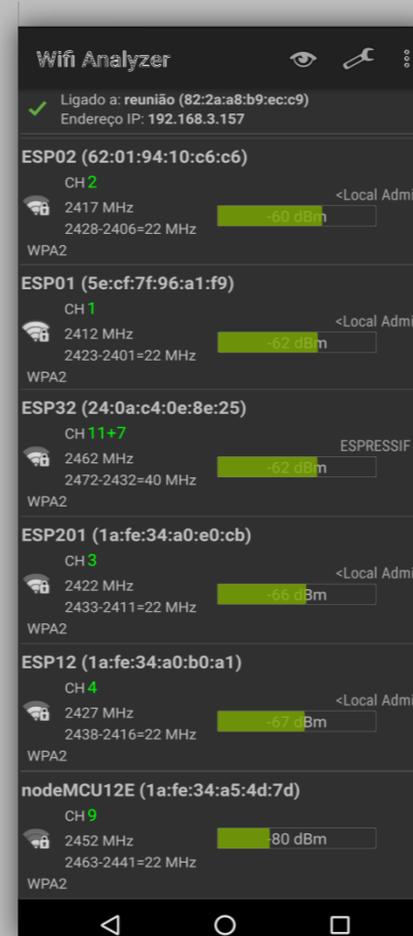
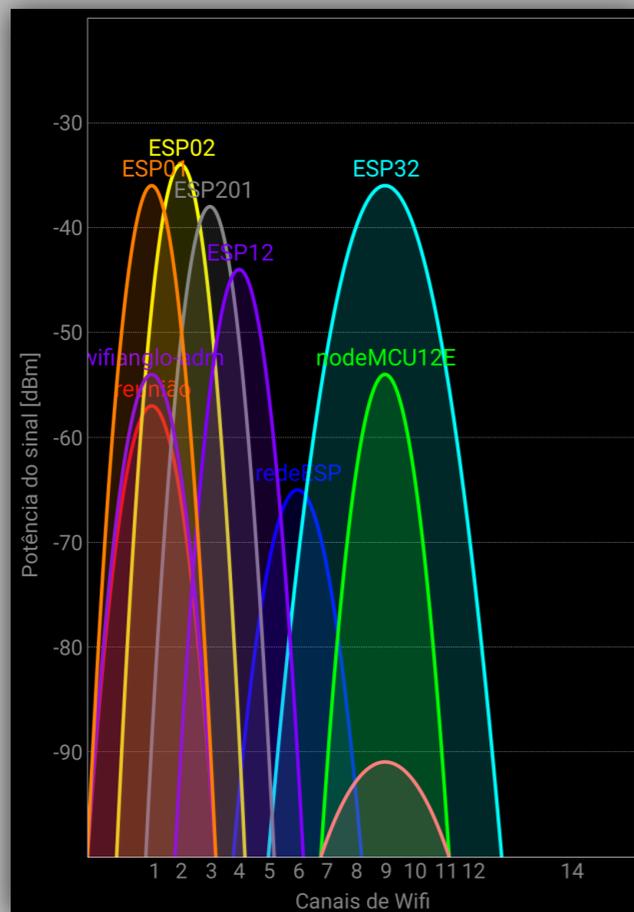
NOTE:
All pin supported PWM and I2C
Pin current 6mA (Max. 12mA)



Wifi Analyzer



Wifi Analyzer é um aplicativo que encontra as redes WiFi disponíveis ao nosso redor. Como ele também mostra a intensidade do sinal e o canal para cada rede, vamos utilizá-lo para fazer nossa análise.



O aplicativo pode ser baixado na Google Play Store através do link:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.farproc.wifi.analyzer&hl=pt>



Em www.fernandok.com

Seu e-mail



- PRINCIPAL
- SOBRE FERNANDO K
- ARDUINO
- ESP8266
- ESP32
- LORAWAN
- MOTOR
- DISPLAY
- MATERIAIS
- DOWNLOAD

Receba o meu conteúdo GRATUITAMENTE

Insira aqui seu melhor email...

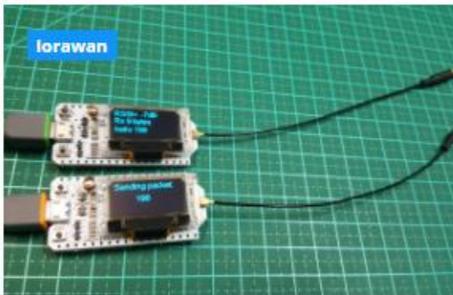
QUERO RECEBER GRÁTIS



Motor de Passo Nema 23 com Driver TB6600 e Arduino Due

by Fernando K Tecnologia - 2:44 PM
Hoje vamos voltar a falar de Motor de Passo. Vamos utilizar um Nema 23 que será controlado por um Driver TB6600 e um Arduino Due. É p...

Leia mais



ESP32 Longa Distância - LoRaWan

by Fernando K Tecnologia - 9:46 AM
Neste artigo vamos tratar da LoRaWAN, uma rede que vai longe gastando pouca energia. Mas, o quanto "longe"? Com o chip que uso no vídeo...

Leia mais



Motor de HD com Arduino

by Fernando K Tecnologia - 2:00 PM

QUAL ASSUNTO VOCÊ TEM

- Arduino
- ESP8266
- ESP32
- Motor
- Display
- Sensor

You may select multiple answers.
Votar Exibir resultados

Votos até o momento: 32
Dias restantes para votar: 49

FACEBOOK



Mas como programar os ESPs que não tem entrada USB?



ESP-01

Para gravar seu código no ESP01 acesse meu vídeo, lá você encontrará os passos necessários.



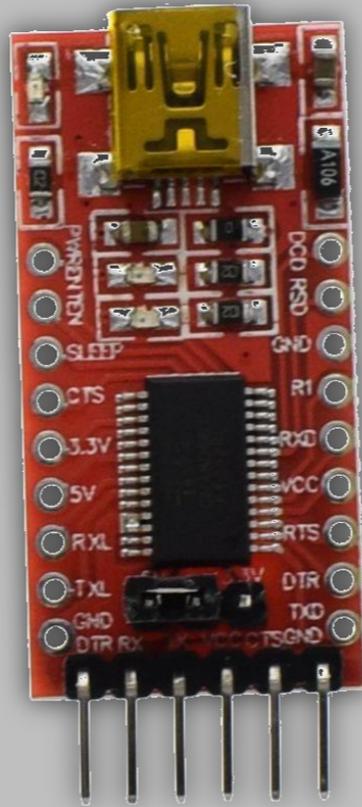
<https://youtu.be/bS1ZOr-WHHE>



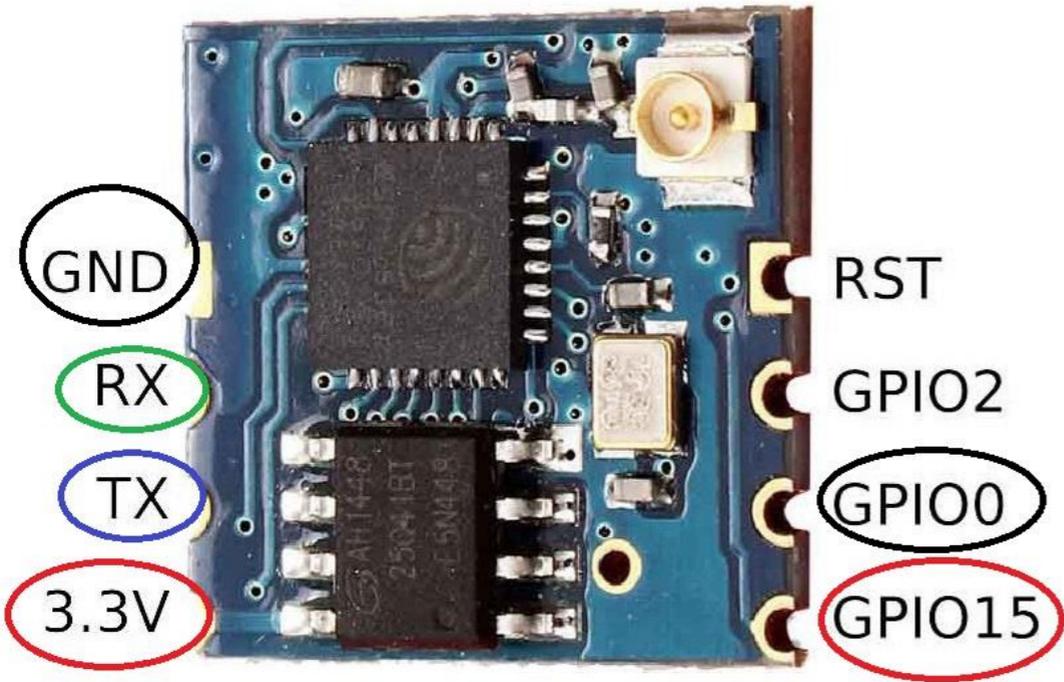
ESP-02, ESP-201, ESP-12

Assim como no ESP01, você precisará de um adaptador FTDI para gravar.

A seguir mostrarei a ligação necessária para cada um dos ESPs.



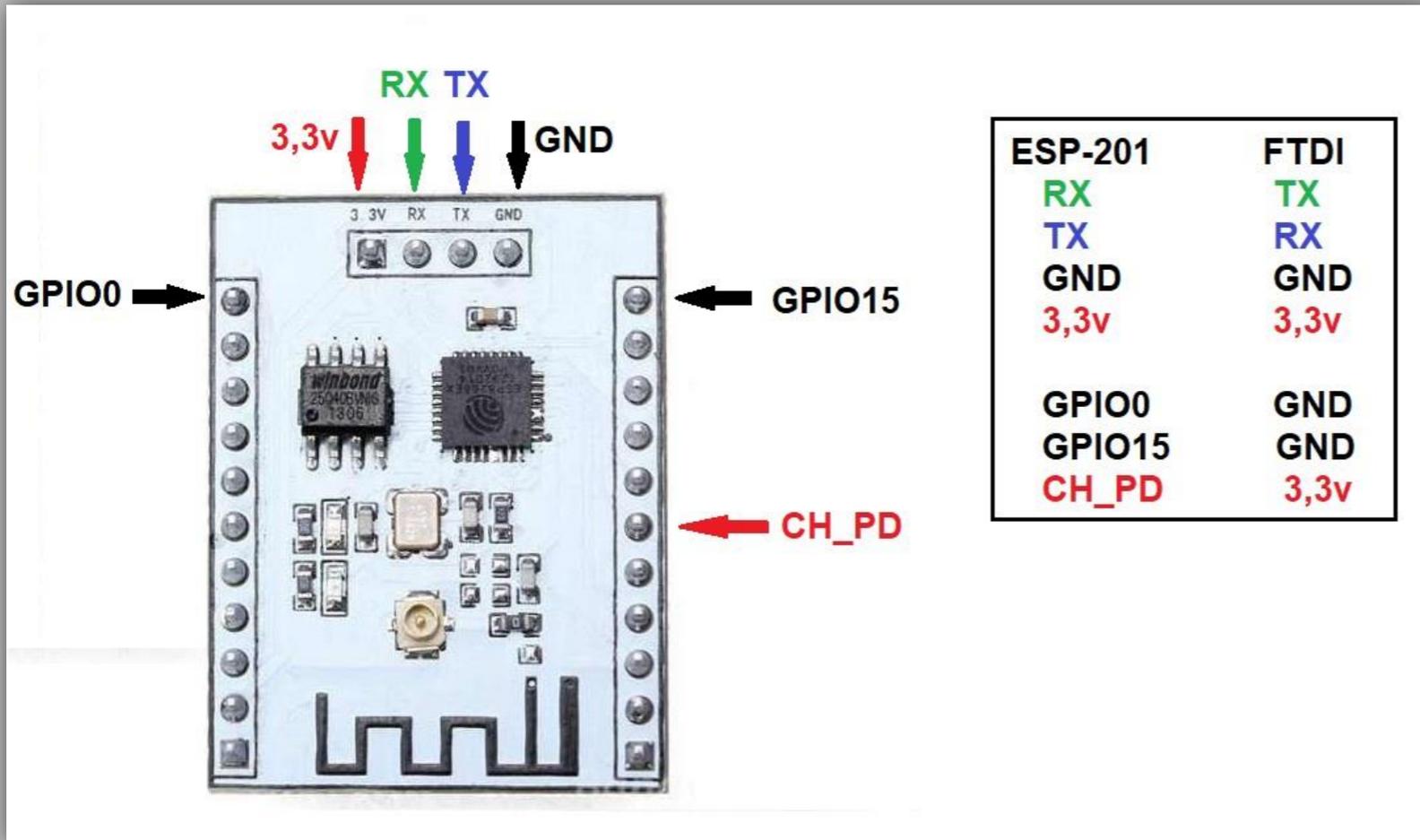
ESP-02



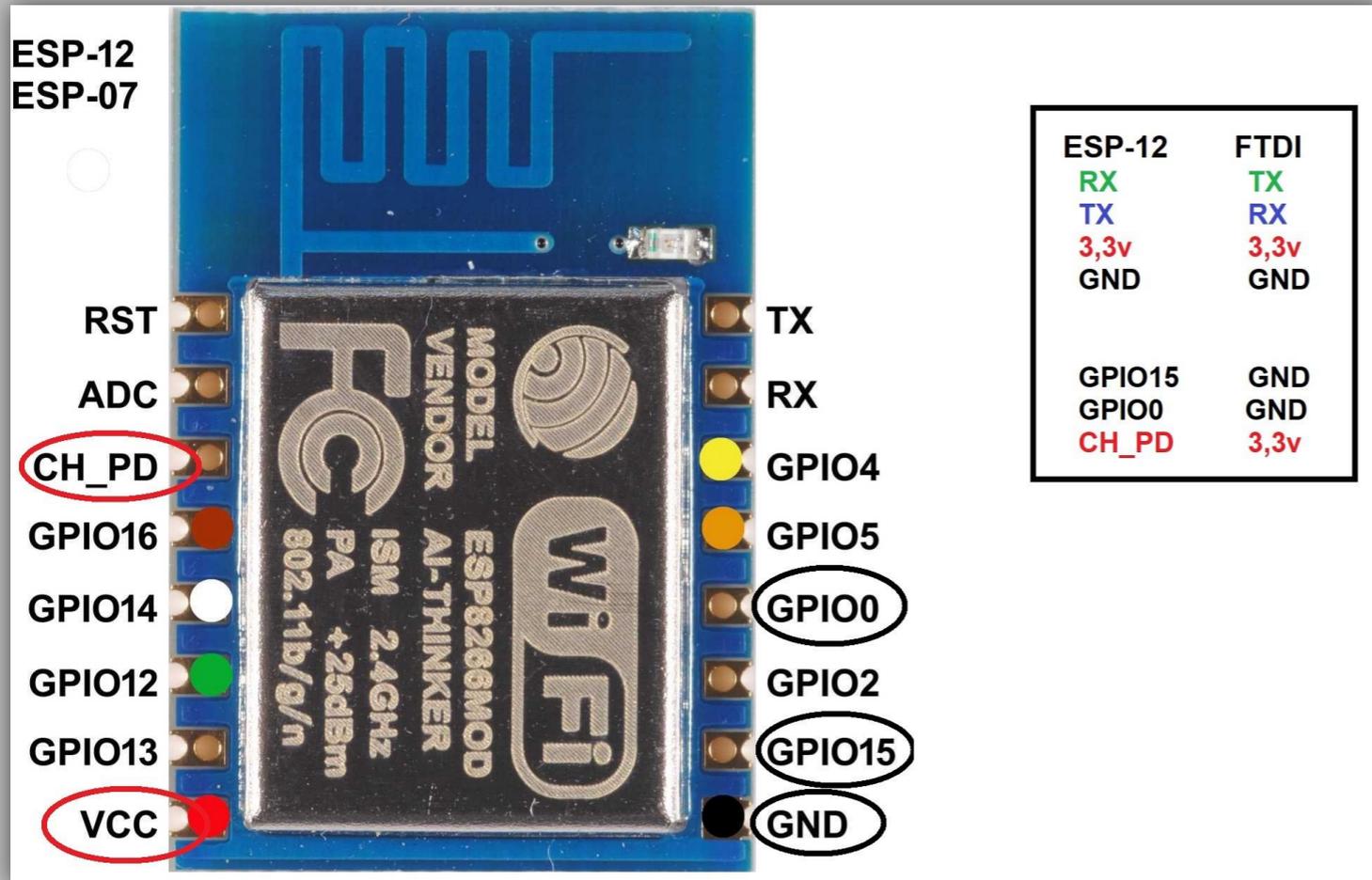
ESP-02	FTDI
RX	TX
TX	RX
GND	GND
3,3v	3,3v
GPIO_0	GND
GPIO_15	3,3v



ESP-201



ESP-12



IMPORTANTE

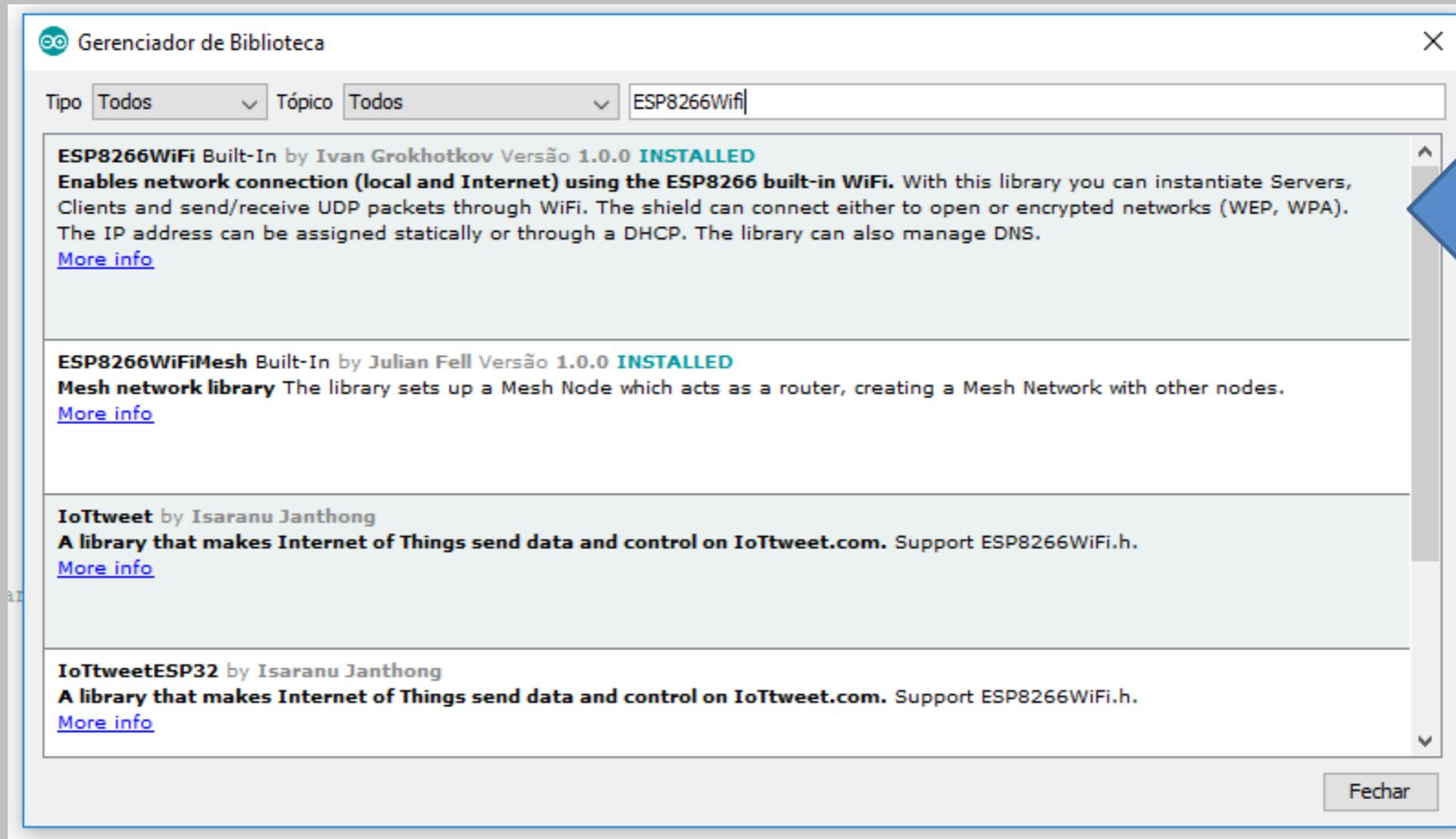
Após a gravação do programa no ESP, lembre-se de remover o **GPIO_0** do GND.



Bibliotecas

Adicione a seguinte biblioteca “ESP8266WiFi”.

Basta acessar “Sketch >> Incluir Bibliotecas >> Gerenciar Bibliotecas...”



Vamos ao nosso código

**Utilizaremos um mesmo código em todos os chips ESP.
As únicas diferenças entre eles serão o nome do ponto de acesso e o canal.
O ESP32 utiliza uma biblioteca diferente dos demais também, ele utiliza a
“**WiFi.h**”, enquanto os outros utilizam a “**ESP8266WiFi.h**”.**

A biblioteca **WiFi.h do ESP32, vem junto com o pacote de instalação da placa na IDE do arduino.*

```
//descomentar a biblioteca de acordo com seu chip ESP  
//#include <ESP8266WiFi.h> //ESP8266  
//#include <WiFi.h> //ESP32
```



Configurações iniciais

Repare que aqui temos os dados que mudarão de um ESP para outro, o **ssid** que é o nome de nossa rede, o **password** que é a senha da rede e por fim o **channel**, que é o canal que a rede ficará operando.

```
/* Nome da rede, senha e canal */
const char *ssid = "ESP12";
const char *password = "12345678";
const int channel = 4;

/* Endereços para configuração da rede */
IPAddress ip(192, 168, 0, 2);
IPAddress gateway(192, 168, 0, 1);
IPAddress subnet(255, 255, 255, 0);
```



Setup

No setup, vamos inicializar nosso ponto de acesso e setar as configurações. Detalhe para o construtor, que podemos definir o **CANAL** em que a rede criada irá operar.

WiFi.softAP(ssid, password, channel);

```
void setup() {
  delay(1000);
  Serial.begin(115200);
  Serial.print("Configuring access point...");
  /* Você pode remover o parâmetro "password", se quiser que sua rede seja aberta. */
  /* Wifi.softAP(ssid, password, channel); */
  WiFi.softAP(ssid, password, channel);
  /* configurações da rede */
  WiFi.softAPConfig(ip, gateway, subnet);

  IPAddress myIP = WiFi.softAPIP();
  Serial.print("AP IP address: ");
  Serial.println(myIP);
}

void loop() {}
```



Experimento

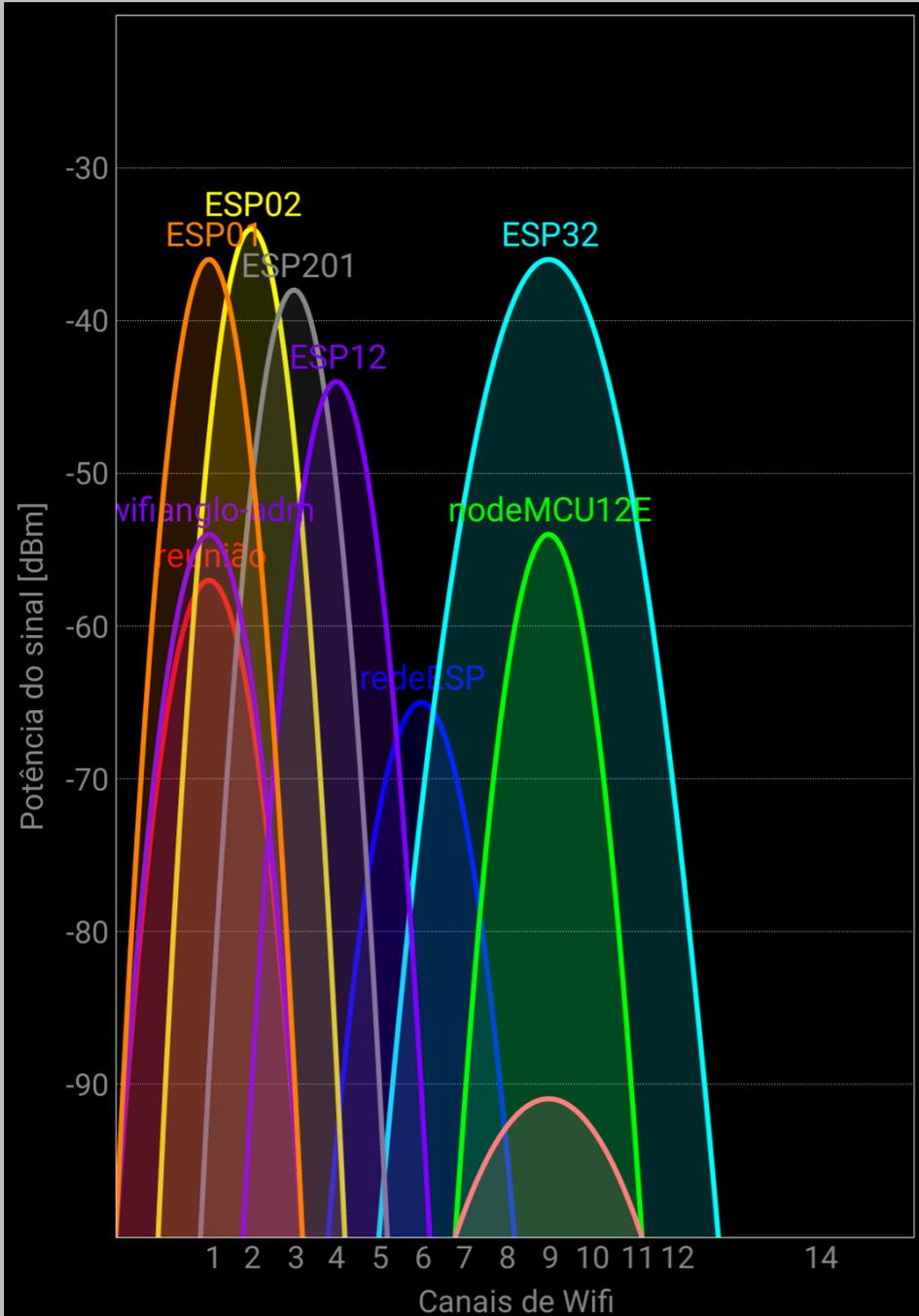
- 1. Todos os chips foram ligados de maneira simultânea, um ao lado do outro.**
- 2. O experimento foi feito em uma ambiente de trabalho, com outras redes disponíveis, logo, poderemos ver outros sinais junto aos nossos.**
- 3. Cada um dos chips estão em um canal diferente.**
- 4. Utilizando o aplicativo, verificamos o gráfico gerado de acordo com a intensidade do sinal, tanto bem perto dos chips, como em um ambiente mais afastado com paredes no caminho.**

A seguir veremos os gráficos gerados.

Analizando os Sinais



Próximo aos chips 1 metro

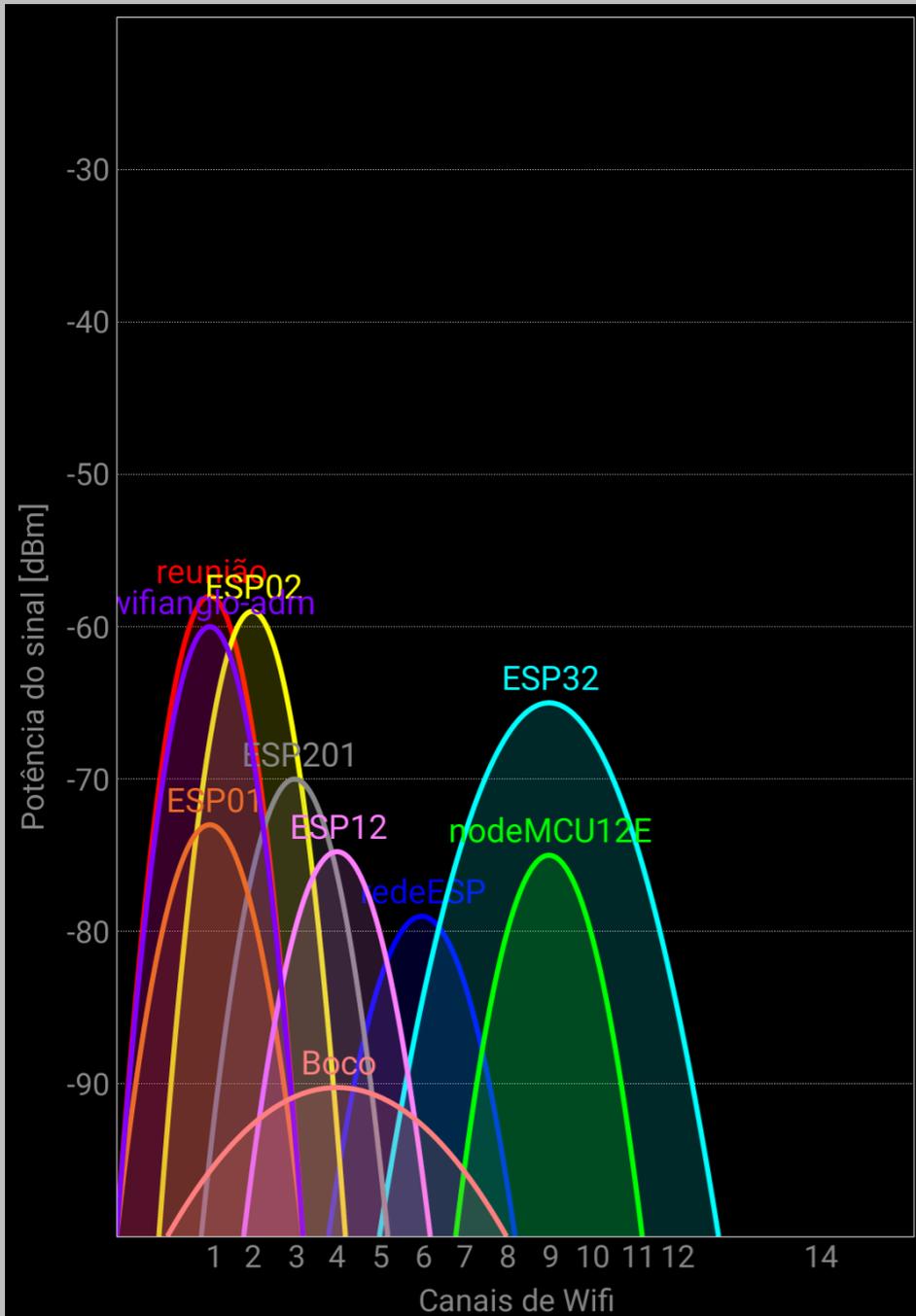


- ESP02
- ESP01
- ESP201
- ESP12
- ESP32
- nodeMCU12E

Analizando os Sinais



Afastado dos chips 15 metros



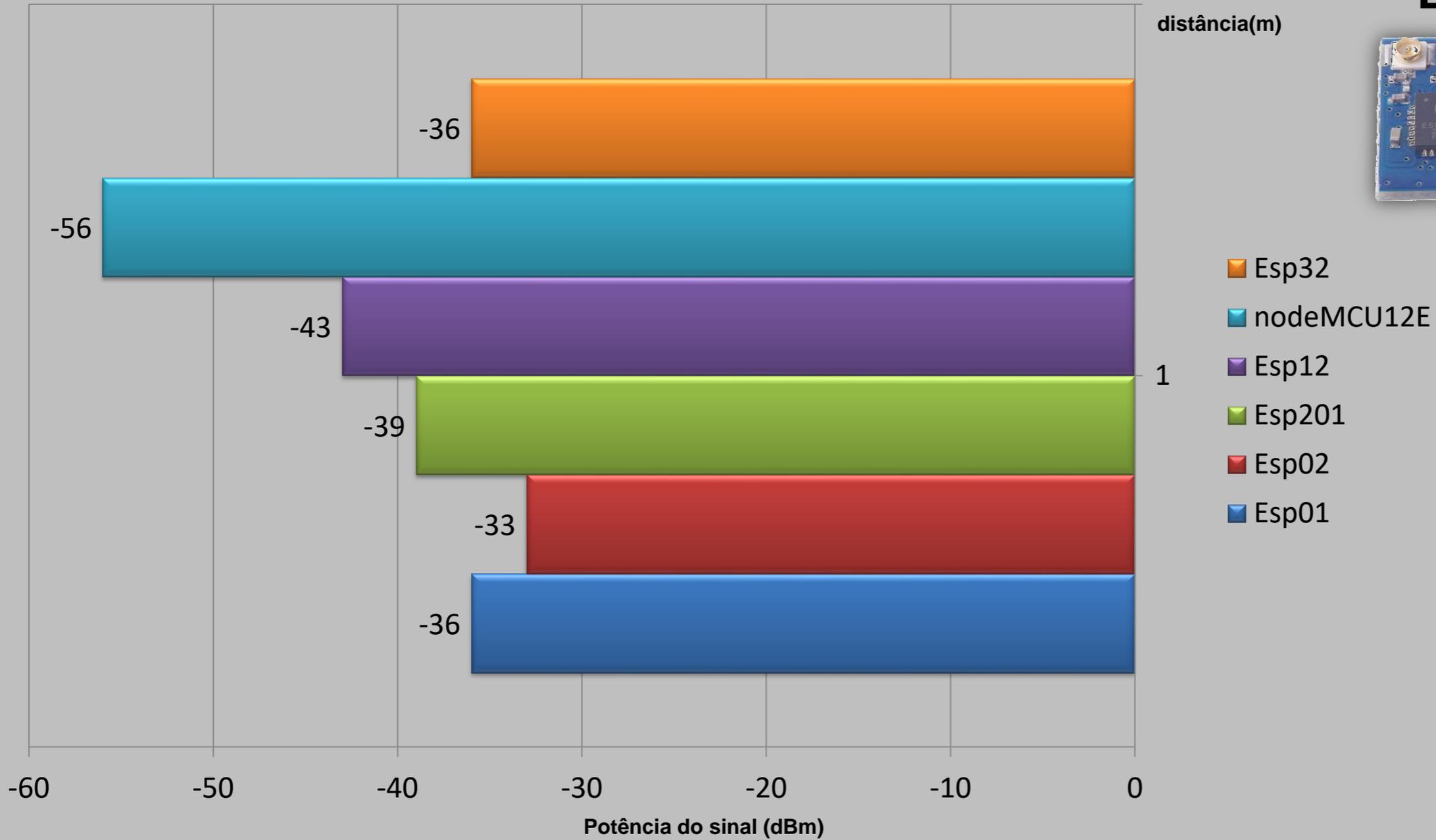
- ESP02
- ESP01
- ESP201
- ESP12
- ESP32
- nodeMCU12E

Analizando os Sinais

1 metro de distância



ESP-02

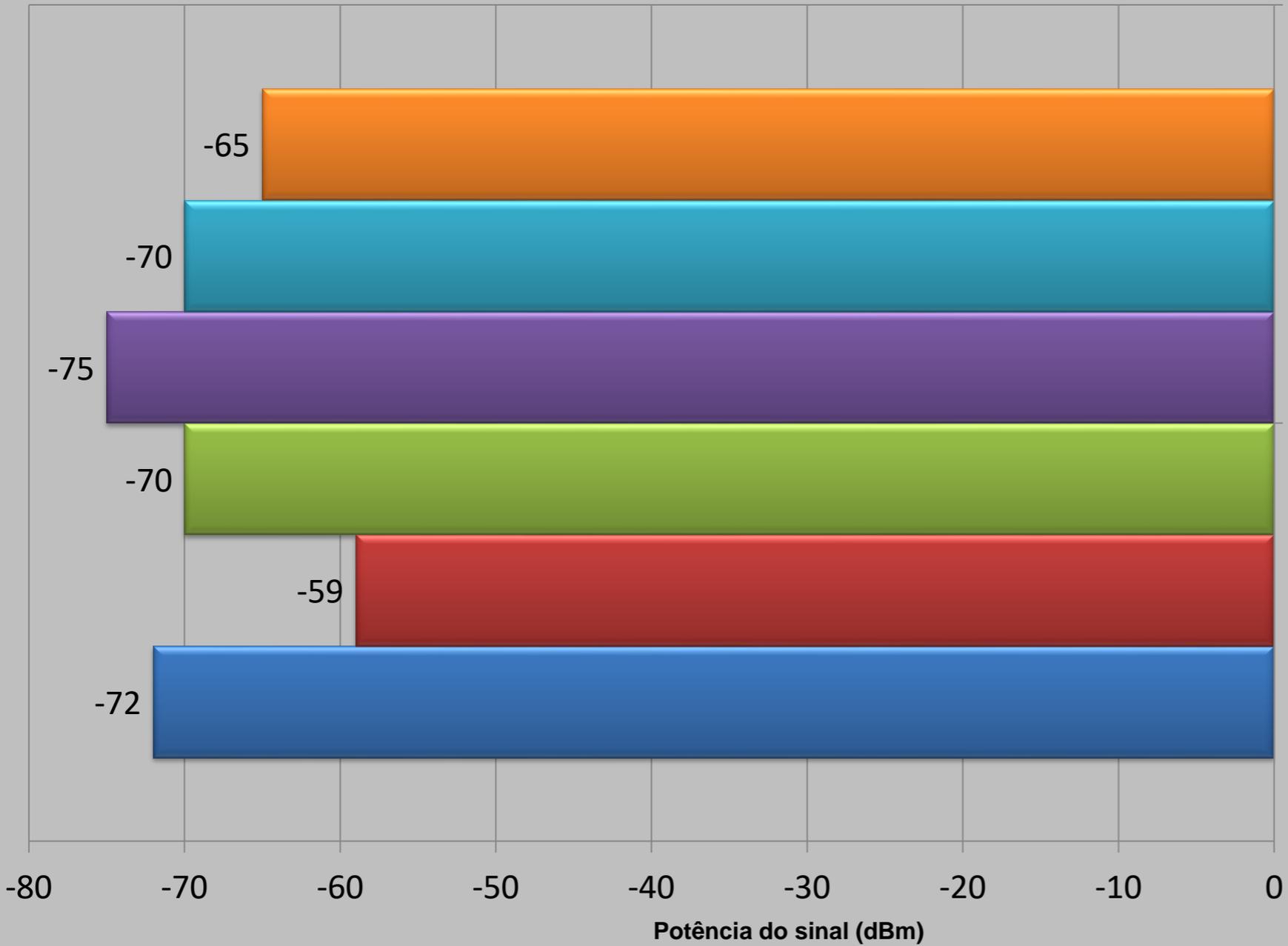


Analizando os Sinais

15 metros de distância



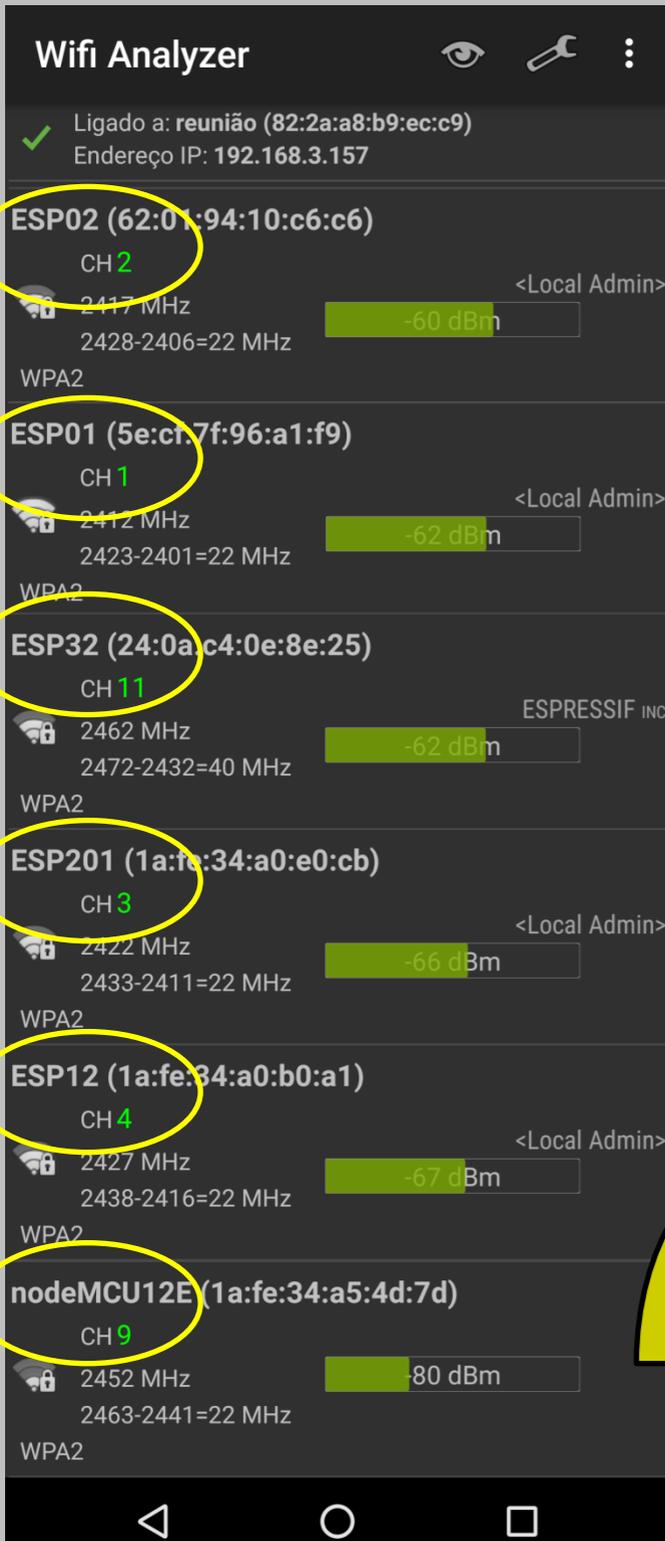
ESP-02



Distância (m)

15

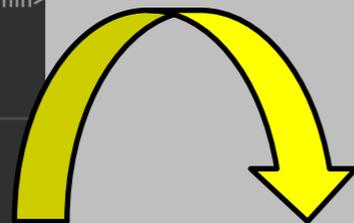
- Esp32
- nodeMCU12E
- Esp12
- Esp201
- Esp02
- Esp01



Analizando os Sinais



- Podemos ver analisando os gráficos, que o **ESP02** e o **ESP32** se destacam quando analisamos o sinal, tanto perto, quanto mais afastado.
- O **ESP01** é tão potente quanto o **ESP32** ao analisarmos de perto, porém, ao nos afastarmos dele, acaba perdendo muito sinal.
- Os outros chips, acabam por perder mais potência a medida que nos afastamos.



Repare como cada um dos chips estão operando em um canal diferente.

Em www.fernandok.com

Download arquivos PDF e **INO** do código fonte

