

Esquemas de Ligação, Códigos de Programação e App do Projeto

CONTROLE DE MOTOR DE PORTÃO VIA WI-FI



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	03
2	AVISOS IMPORTANTES.....	03
3	LISTA DE FERRAMENTAS E REQUISITOS.....	03
4	LISTA DE MATERIAIS.....	04
5	SITES CONFIÁVEIS PARA COMPRA DOS COMPONENTES.....	06
6	INSTALAÇÃO DO DRIVER DA PLACA.....	06
7	PREPARAÇÃO DA PLACA ESP8266.....	10
8	ENVIO DO PROGRAMA PARA A PLACA ESP8266.....	11
9	ESQUEMA DE LIGAÇÃO DO PROJETO.....	15
10	INSTALAÇÃO DO APP NO SMARTPHONE ANDROID.....	24
11	DESCOBRINDO IP DO ESP.....	27
12	DICAS EXTRAS.....	28
13	CONCLUSAO E CONTATO.....	28

1 INTRODUÇÃO

Projeto consiste na construção, configuração e instalação de um dispositivo para controlar a abertura e fechamento de motores de portão por meio de conexão Wi-Fi utilizando um aplicativo para smartphones Android.

Esse é um tutorial que possui valor de compra meramente representativo, afim de ajudar o criador e o canal Nerd King a continuar, por isso peço encarecidamente que não pirateie este material, se por acaso ele chegou a você de graça, por favor encontre uma forma de ajudar o projeto a continuar nos links abaixo:

<https://nerdkingloja.com.br/>
https://lista.mercadolivre.com.br/_CustId_38105277
<https://www.facebook.com/NerdKingT>
<https://www.youtube.com/user/nerdkingteam/>
<http://nerdking.net.br/>

2 AVISOS IMPORTANTES

SE FOR DE MENOR PEÇA AJUDA AOS SEUS RESPONSÁVEIS!

AO TRABALHAR COM SISTEMAS ELÉTRICOS DE TENSÃO ALTERNADA ESTEJA SEMPRE CALÇADO E COM LUVAS DE BORRACHA;

O Bruno Holanda e o Canal Nerd King NÃO SE RESPONSABILIZAM POR QUALQUER DANO OU PERDA CAUSADAS DURANTE OS PROCEDIMENTOS DESSE TUTORIAL, FAÇA POR SUA CONTA E RISCO E TOME MUITO CUIDADO AO MEXER NA TENSÃO ALTERNADA.

PARA MANUSEAR A PLACA DO MOTOR DO PORTÃO É EXTREMAMENTE IMPORTANTE QUE VOCÊ DESLIGUE A REDE ELÉTRICA (DISJUNTOR) DE SUA RESIDÊNCIA, O BRUNO HOLANDA E O CANAL NERDKING NÃO SE RESPONSABILIZAM POR QUALQUER DADO CAUSADO NESSES PROCEDIMENTOS.

3 LISTA DE FERRAMENTAS E REQUISITOS

- ✓ **Computador**, com sistema operacional Windows e JAVA devidamente instalado e atualizado, para instalar ou atualizar o JAVA acesse o link abaixo:
https://www.java.com/pt_BR/download/

- ✓ **Smartphone**, com sistema operacional Android;
- ✓ **Conexão Wi-Fi**;
- ✓ **Chave Philips**, chamada em alguns lugares de chave estrela, algumas pessoas conseguem desmontar com uma faca ou tesoura.

4 LISTA DE MATERIAIS

A seguir você verá uma lista de materiais para poder construir o projeto, os preços foram calculados conforme média dos sites sugeridos para compra, o Nerd King e o Bruno Holanda não se responsabilizam pelos preços dos componentes pois podem variar conforme sazonalidade, demanda, transporte entre outros. Tente encontrar alguma loja na sua cidade ou algum vendedor de sua região no mercado livre ou OLX que venda estes componentes, assim o custo do projeto será menor.

NodeMCU V3 Esp8266, existem outros modelos que também podem ser utilizados neste tutorial, no entanto recomendamos a citada aqui: R\$ 35,00

É uma placa de desenvolvimento baseada no módulo ESP-12E WiFi, o qual é um componente eletrônico altamente tecnológico desenvolvido especialmente para conectar projetos robóticos ou de automação residencial à Rede Mundial de Computadores (Internet), com maior facilidade e baixo custo. Saiba mais em:

<https://www.usinainfo.com.br/nodemcu/nodemcu-v3-esp8266-esp-12e-iot-com-wifi-4420.html>

Figura 01 – NodeMCU V3 Esp8266



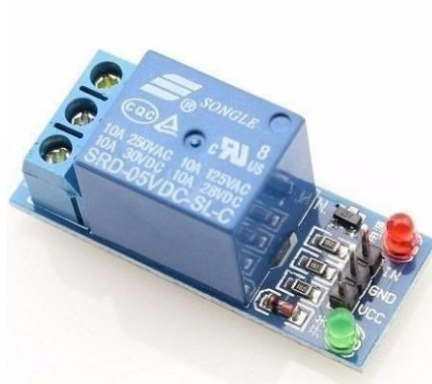
Fios Jumper: R\$ 5,00*

Figura 03 – Fios Jumper (Fêmea – fêmea)



Modulo relé 1 canal 5V R\$ 9,00*

Figura 03 – Fios Jumper



Cabo de dados micro USB: Você pode usar o cabo de dados de seu celular Android.



Fonte de alimentação de 5V a 9V: Você pode usar um carregador de celular que esteja sobrando ou comprar em média R\$ 10,00



5 SITES CONFIÁVEIS PARA COMPRA DOS COMPONENTES

<https://nerdkingloja.com.br/>

<https://www.robocore.net/>

<https://www.filipeflop.com/>

<https://www.autocorerobotica.com.br/>

[https://lista.mercadolivre.com.br/ CustId 30997828](https://lista.mercadolivre.com.br/CustId_30997828)

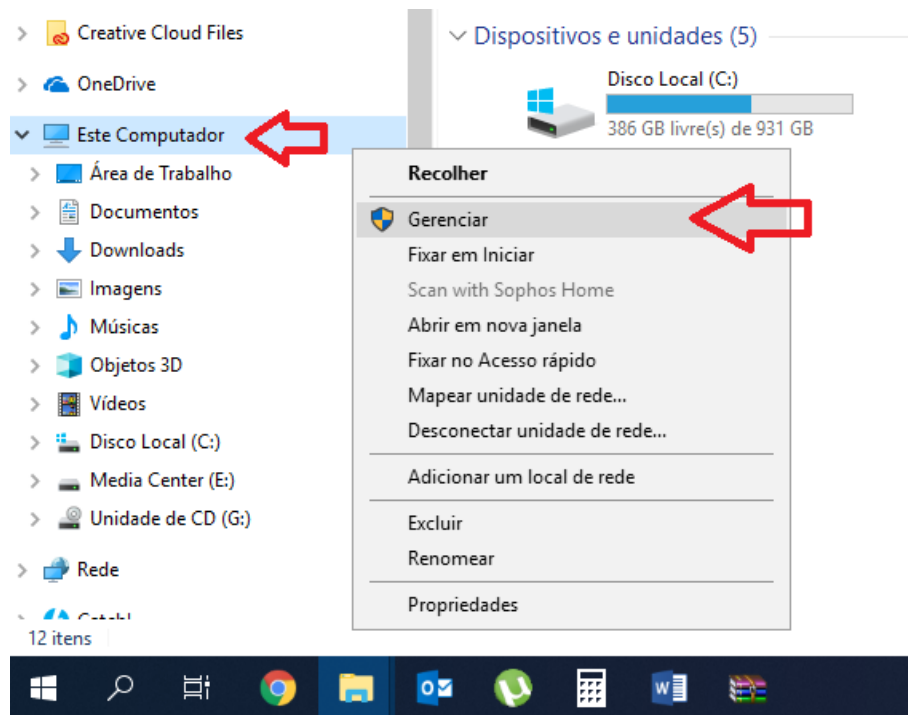
6 INSTALAÇÃO DO DRIVER DA PLACA “NODEMCU V3 ESP8266”

Conecte a placa ao seu computador utilizando um cabo de dados micro USB;

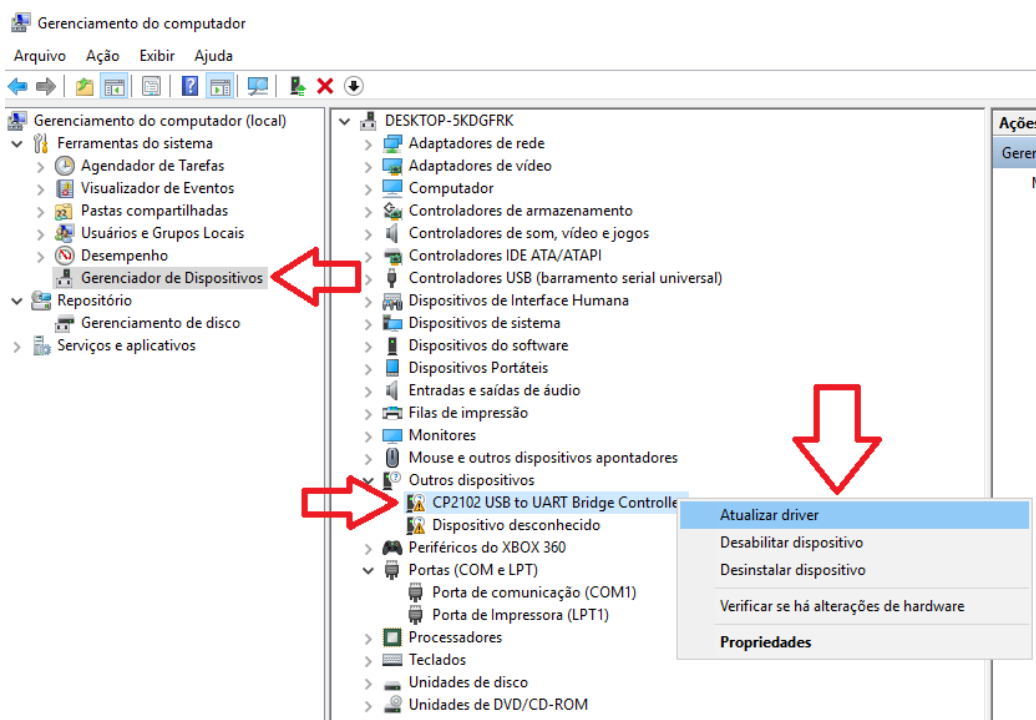
Faça a instalação do driver da placa, pois só assim seu computador irá conversar/se comunicar com ela, os drivers para a placa especificada neste tutorial estão no seu pacote de download, na pasta “Driver para ESP 8266” caso você não saiba como instalar o driver siga os passos abaixo:

Se já souber como fazer a instalação pule para o passo “7”.

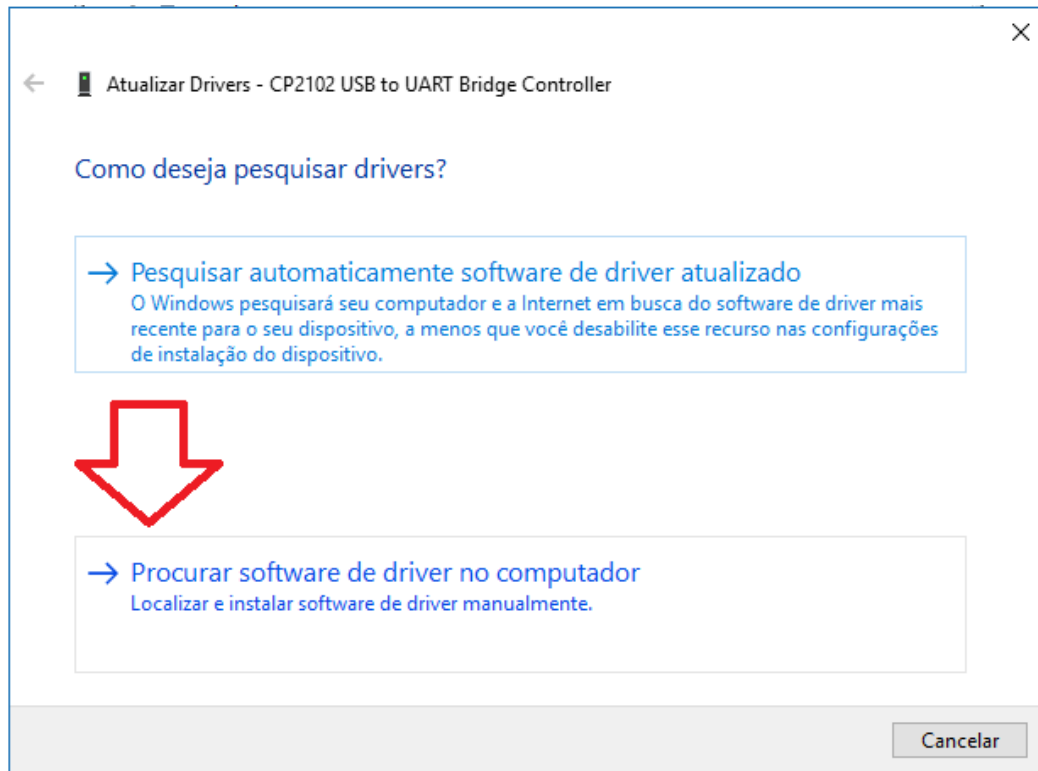
Clique com o lado direito do mouse sobre “Este computador” ou “Meu Computador” dependendo da versão do Windows;
Logo em seguida clique em **Gerenciar**.



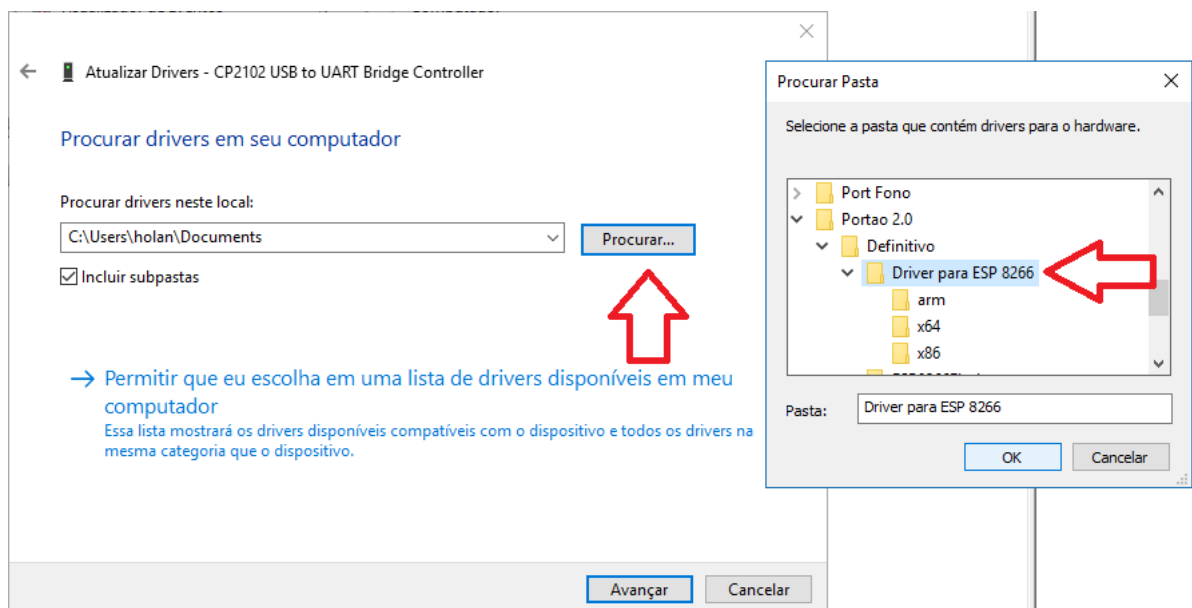
No gerenciador que vai abrir clique em “**Gerenciar Dispositivos**” irá abrir uma lista com todos os dispositivos instalados no seu computador, note **na segunda seta** este é dispositivo com o sinal de exclamação é a plaquinha ESP8266 que ainda está sem driver instalado, clique com o lado direito do mouse sobre ele e escolha a opção “**Atualizar driver**”



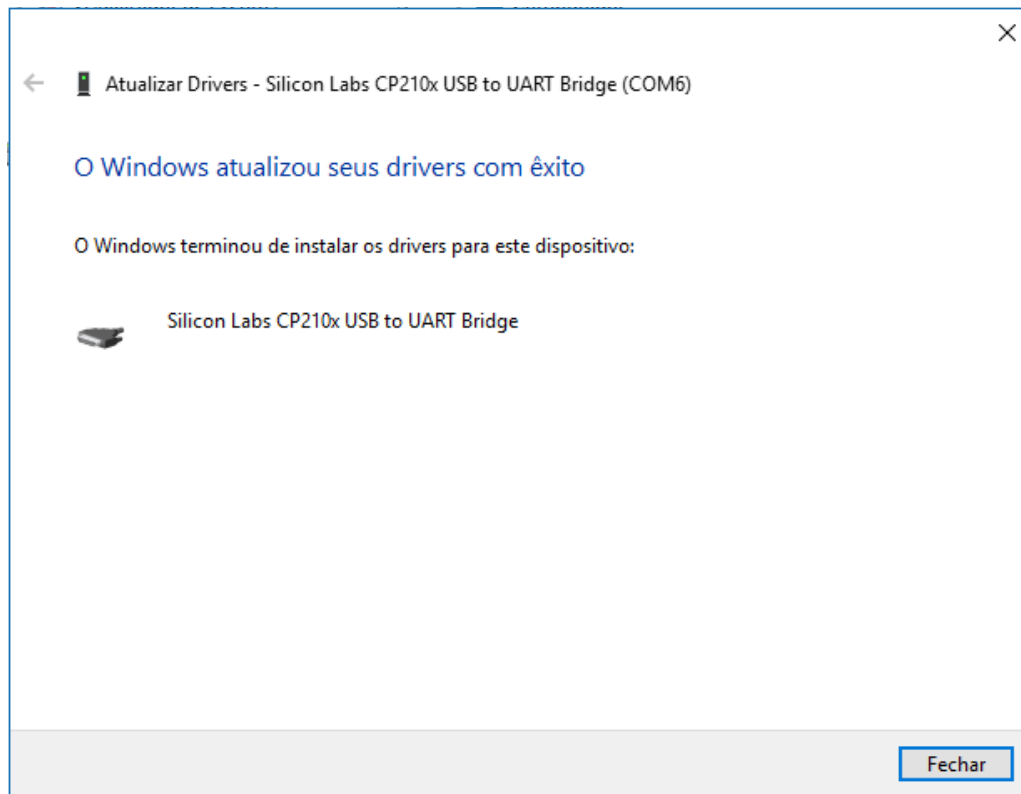
Após clicar em atualizar driver você vai se deparar com a tela abaixo, daí basta clicar em **“Procurar software de driver no computador”**



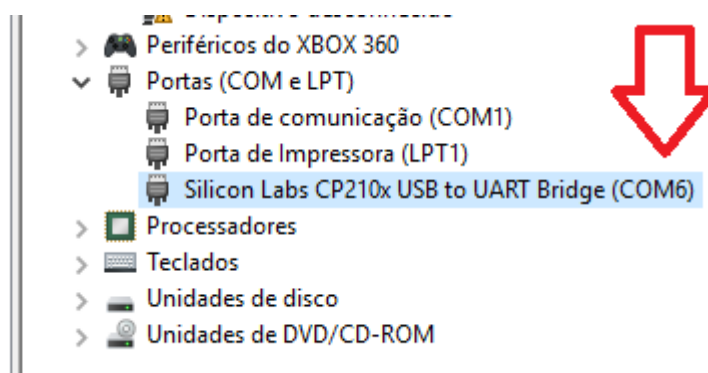
Daí basta clicar em procurar e escolher a pasta onde estão os drivers da placa, no caso “Driver para ESP 8266” Disponível no seu pacote de download.



Clique em avançar e se tudo correr bem o driver será instalado com sucesso:



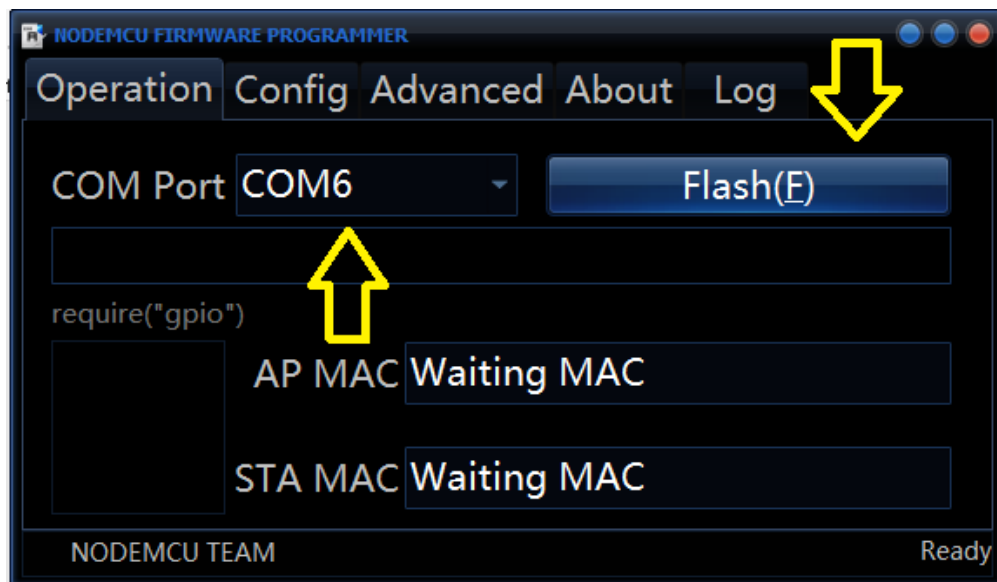
Note que após instalado é atribuído um numero de porta para a placa, no meu caso foi a porta **COM6**, mas no seu pode ser em outra porta, lembre-se deste número.



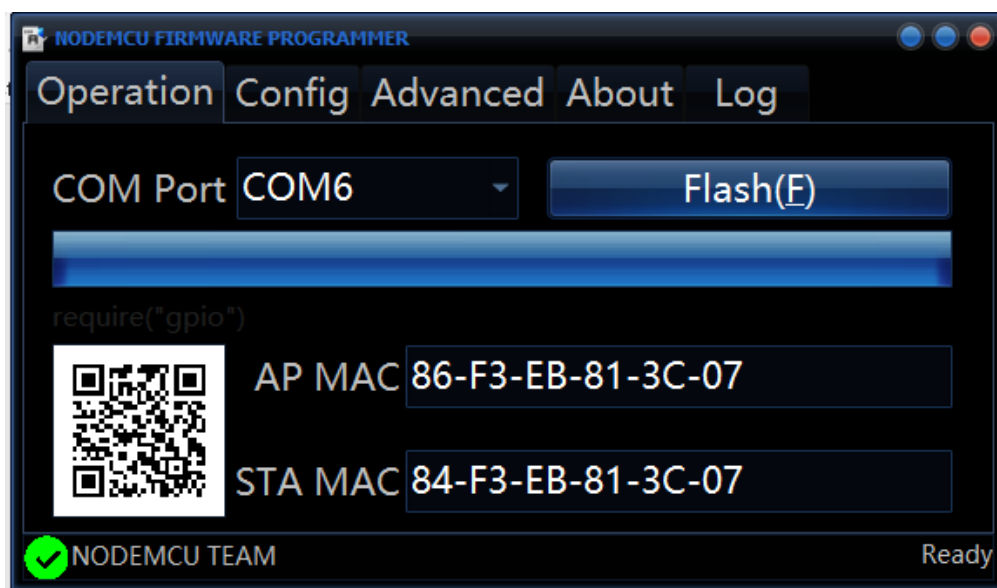
7 PREPARAÇÃO DA PLACA ESP8266

Com a placa devidamente instalada e conectada ao seu computador execute o programa “ESP8266Flasher” Presente no seu pacote de download e que também pode ser baixado em: <https://github.com/nodemcu/nodemcu-flasher>

Com o programa aberto selecione a porta **COM** que corresponde ao número que foi atribuído a sua placa, no meu caso a COM6 e depois basta clicar em **Flash** e aguardar o processo terminar:



Aguarde a conclusão do processo e feche o programa:

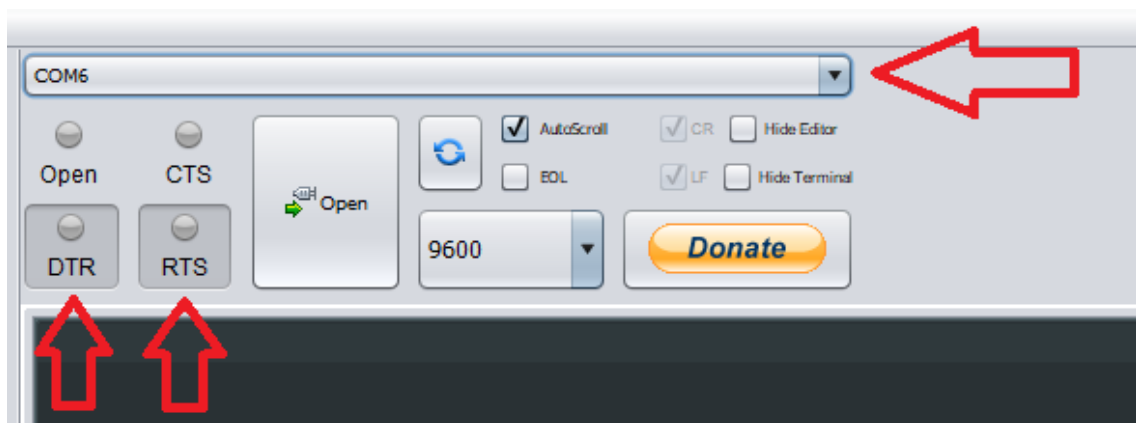


8 ENVIO DO PROGRAMA PARA A PLACA ESP8266

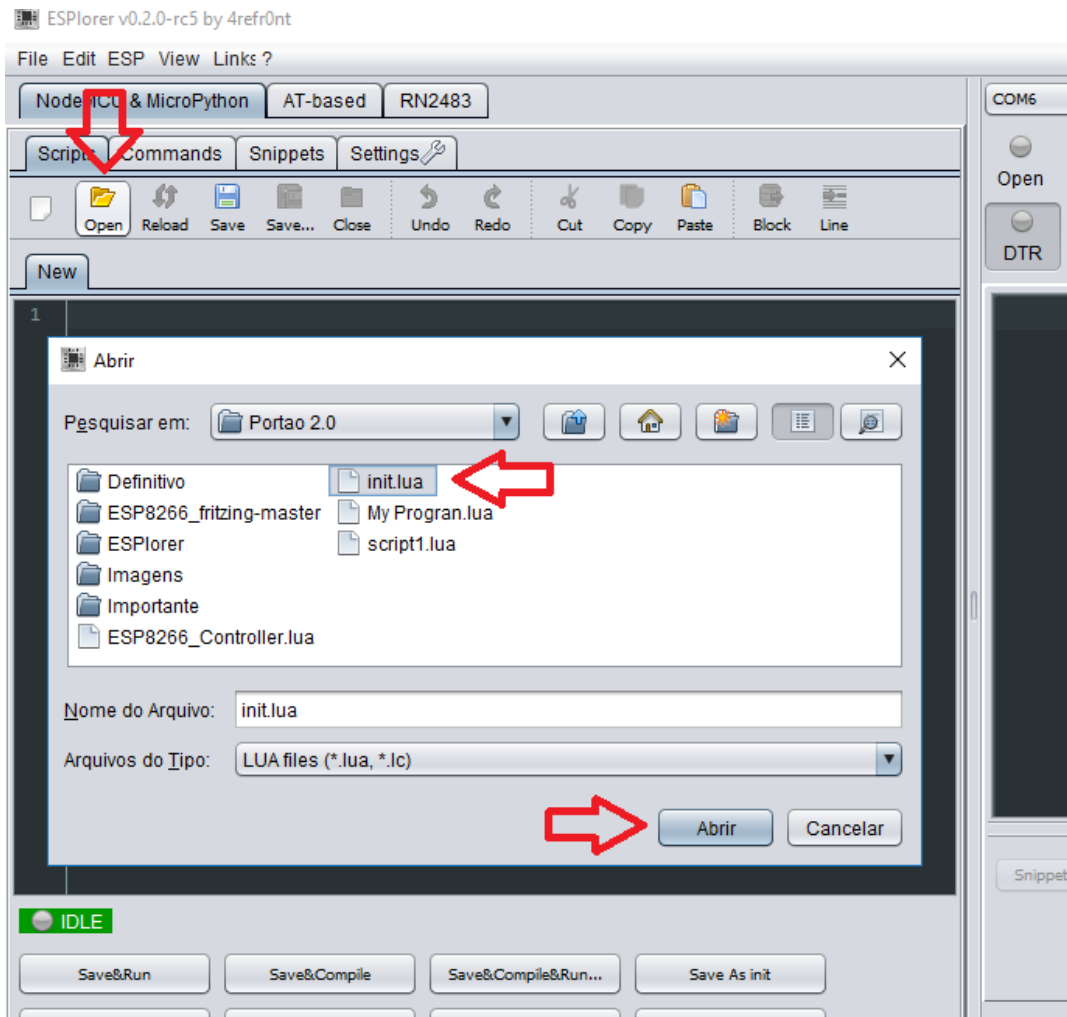
Feito o procedimento acima abra o programa **“ESPlorer.jar”** que está na pasta **“ESPlorer”** no seu pacote de download:

Nome	Data de modific...	Tipo	Tamanho
_lua	21/08/2018 23:13	Pasta de arquivos	
_micropython	21/08/2018 23:13	Pasta de arquivos	
lib	21/08/2018 23:13	Pasta de arquivos	
ESPlorer.bat	15/12/2014 21:49	Arquivo em Lotes ...	1 KB
ESPlorer.jar	30/04/2016 15:28	Executable Jar File	2.330 KB
ESPlorer.Log	21/08/2018 23:01	Documento de Te	10.088 KB
ESPlorer.Log.lck	21/08/2018 19:33	Arquivo LCK	0 KB
init.lua	20/08/2018 22:12	Arquivo LUA	0 KB
version.txt	15/08/2016 04:26	Documento de Te	1 KB

Na parte direita no canto superior do programa selecione a porta COM que corresponda a da placa ESP no seu computador, marque as opções DTR e RTS e depois clique em **“Open”**



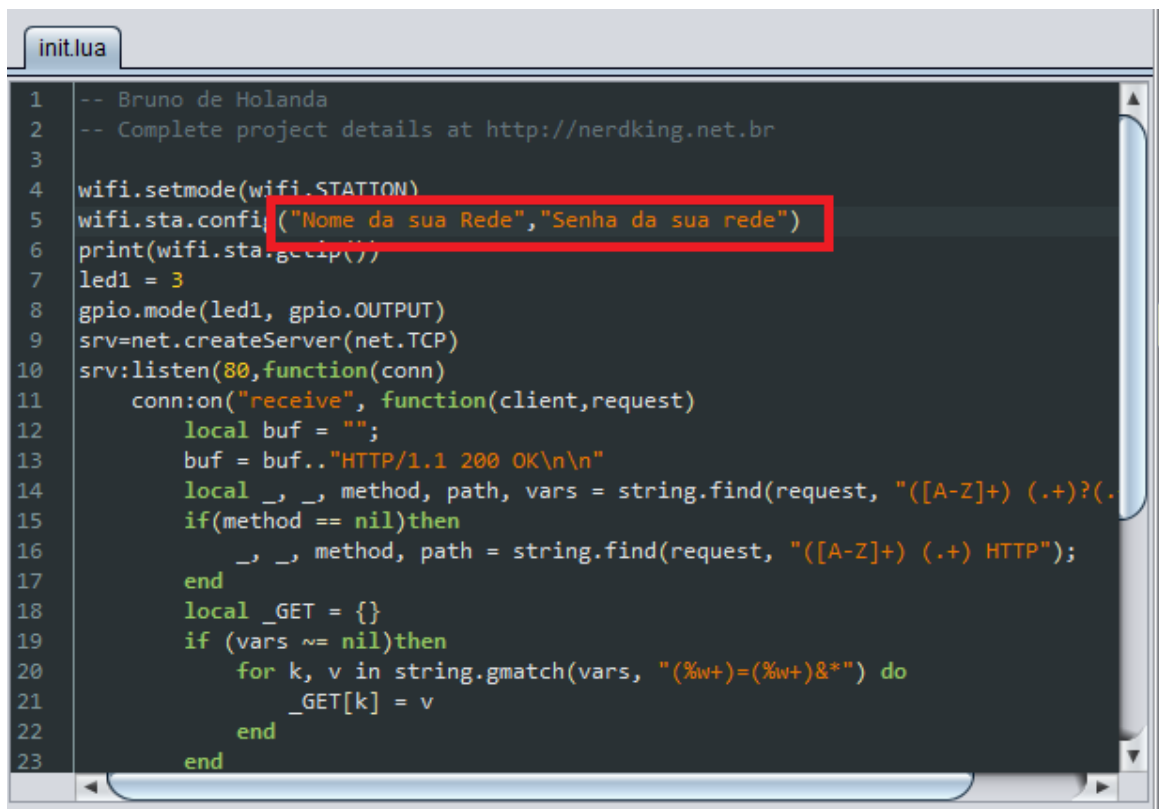
Depois clique em **“Open”** e abra o arquivo **“init.lua”**



Quando você abrir o arquivo do processo anterior você vai precisar alterar o “Nome da sua Rede” substituindo pelo nome da sua rede WiFi de sua casa.

Nesta etapa é importante que você insira o nome da rede EXATAMENTE da forma que ele é de fato escrito, por exemplo, o nome da minha rede é “Holanda Home” note que temos as primeiras letras maiúsculas e temos um espaço entre as duas palavras, desta forma o nome da rede deve ser inscrito da mesma forma no programa abaixo.

Você também vai precisar inserir a senha da sua rede Wi-Fi no campo “Senha da sua rede”

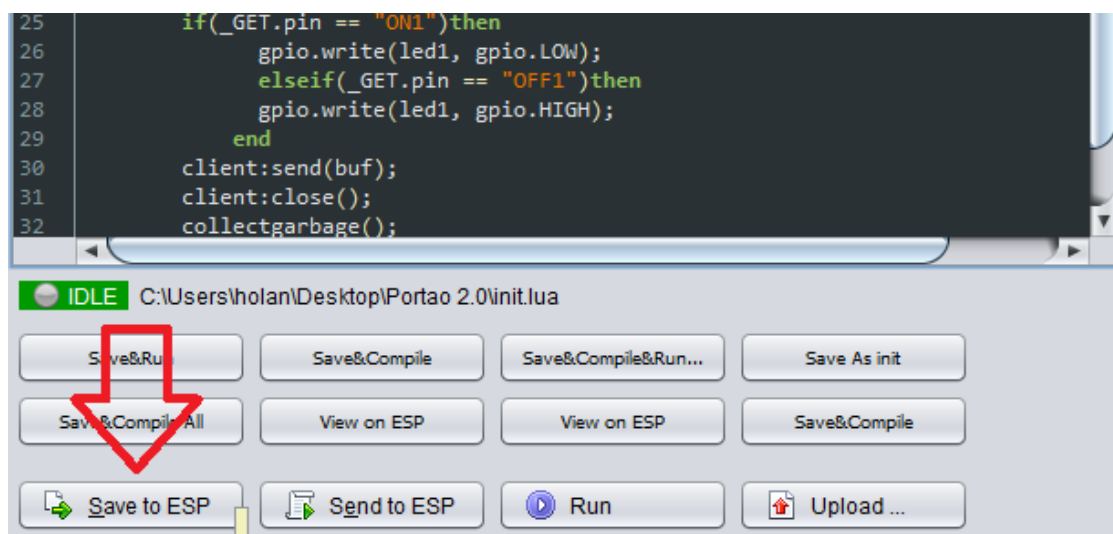


```

1  -- Bruno de Holanda
2  -- Complete project details at http://nerdking.net.br
3
4  wifi.setmode(wifi.STATION)
5  wifi.sta.config("Nome da sua Rede","Senha da sua rede")
6  print(wifi.sta.getip())
7  led1 = 3
8  gpio.mode(led1, gpio.OUTPUT)
9  srv=net.createServer(net.TCP)
10 srv:listen(80,function(conn)
11     conn:on("receive", function(client,request)
12         local buf = "";
13         buf = buf.."HTTP/1.1 200 OK\n\n"
14         local _, _, method, path, vars = string.find(request, "([A-Z]+) (.+)?(.
15         if(method == nil)then
16             _, _, method, path = string.find(request, "([A-Z]+) (.+) HTTP");
17         end
18         local _GET = {}
19         if (vars ~= nil)then
20             for k, v in string.gmatch(vars, "(%w+)=(%w+)&*"") do
21                 _GET[k] = v
22             end
23         end

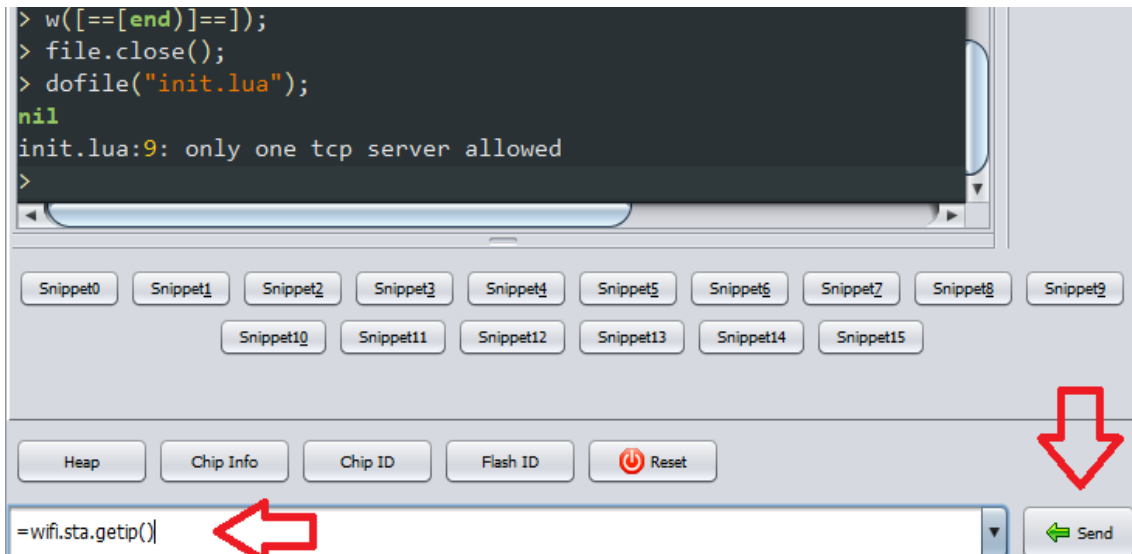
```

Feitas as mudanças no código conforme descrito no processo anterior, vamos fazer o envio do programa para a placa ESP, bastando apenas clicar em “Save to ESP”



Caso a opção “Save to ESP” não esteja liberada clique em “DTR” e em “RTS” “Close” e depois em “Open”

Depois você vai precisar o IP do seu ESP, para isso você pode selecionar o comando **"=wifi.sta.getip()"** e clicar em **"Send"**



Depois que você enviar o comando acima o IP da sua plaquinha será exibido conforme a imagem abaixo, no meu caso foi: 192.168.0.22 e vale salientar que no seu caso pode ser diferente.



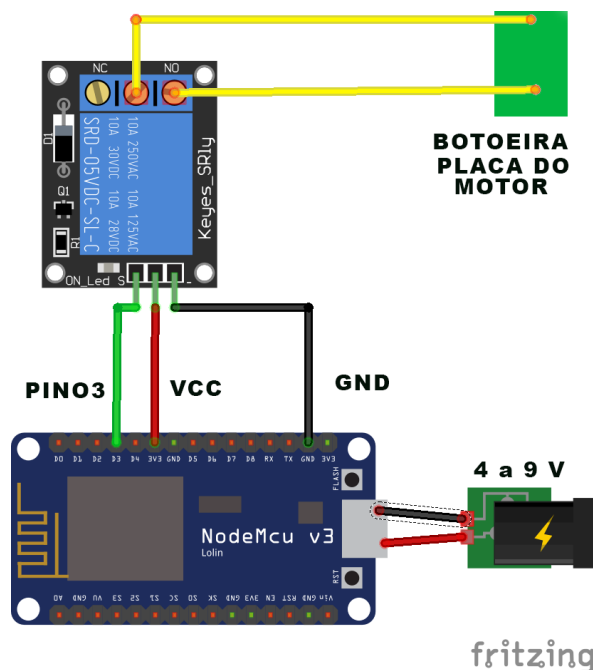
Apos isso a sua placa ESP8266 estará com a programação pronta para o projeto.

9 ESQUEMA DE LIGAÇÃO DO PROJETO

O esquema de ligação dos componentes é bem simples, bastando conectar o modulo rele conforme demonstrado no quadro e na imagem abaixo.

Assim como já foi advertido no começo deste tutorial, para manusear a placa do motor do portão é extremamente importante que você desligue a rede elétrica (disjuntor) de sua residência, o Bruno Holanda e o canal NerdKing Não se responsabilizam por qualquer dano causado nesses procedimentos!

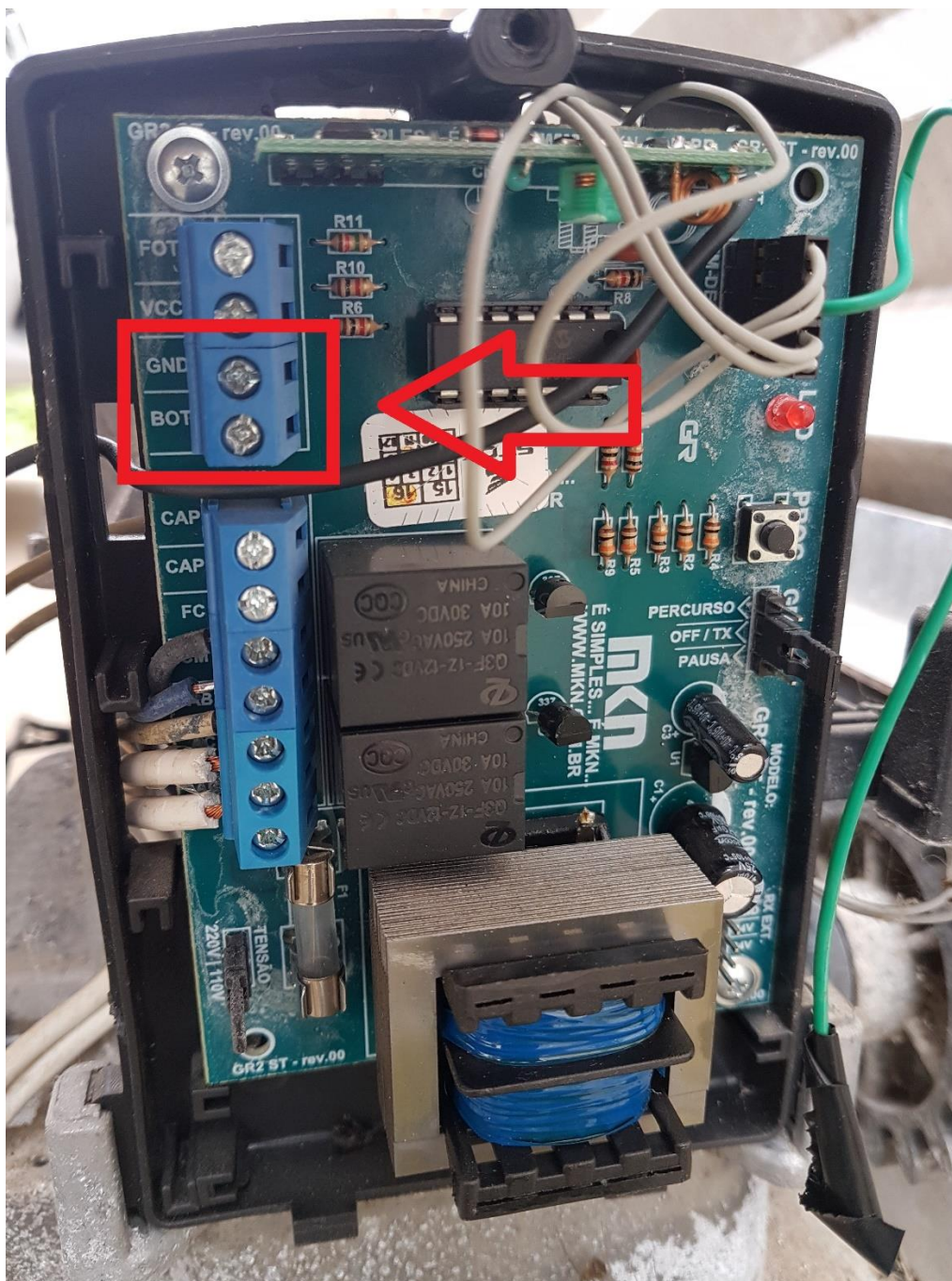
RELE	ESP8266
VCC	3V3
GND	GND
IN	D3



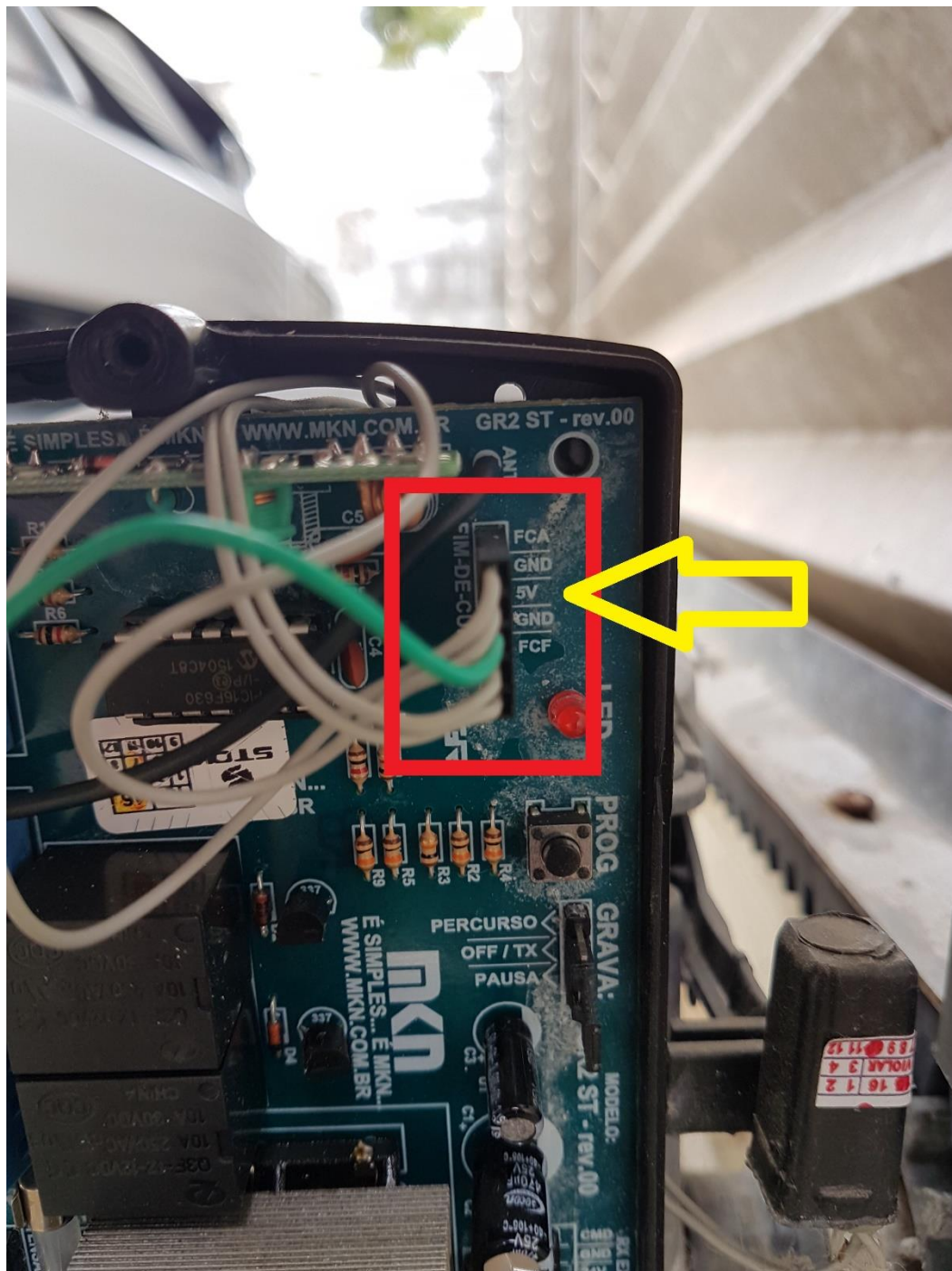
Você também vai precisar ligar a fonte de alimentação na placa ESP, caso a placa do motor do seu portão possua saída de 5V ou 9V você pode desencapar o cabo de dados e ligar na alimentação da placa do motor.

O retângulo verde na imagem simboliza a conexão de Botoeira na placa do motor do seu portão. Você vai ligar a botoeira aos terminais **"COM"** e **"NO"** do modulo relé a ordem de ligação não importa.

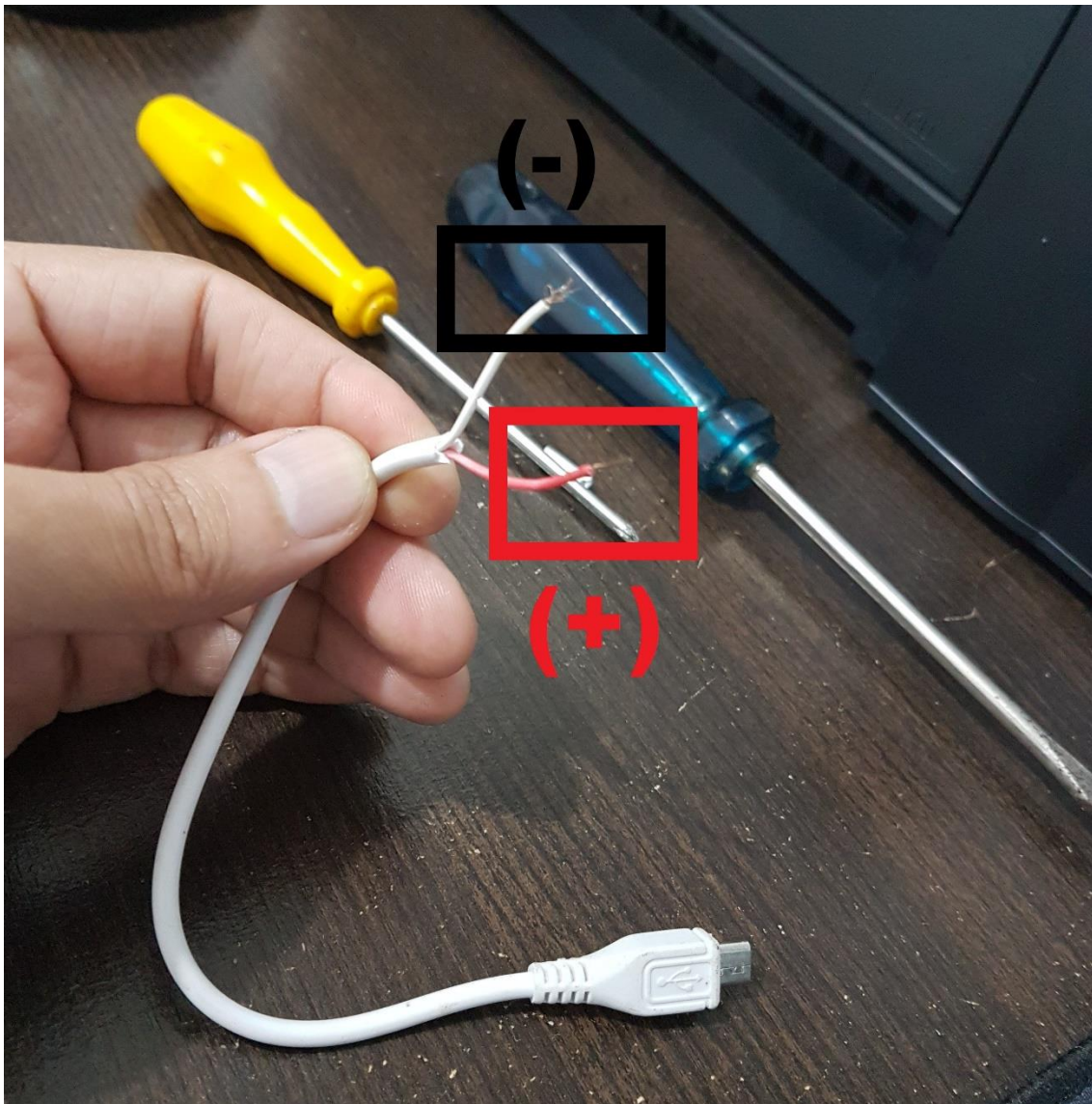
Todas as placas de motores possuem esta entrada para Botoeira, é nela que você vai conectar os fios que saem do relé:



Algumas placas como no caso desta possuem saída de 5 ou 9 Volts se este for o caso da sua placa de motor você pode usar essa saída para alimentar a plaquinha ESP:

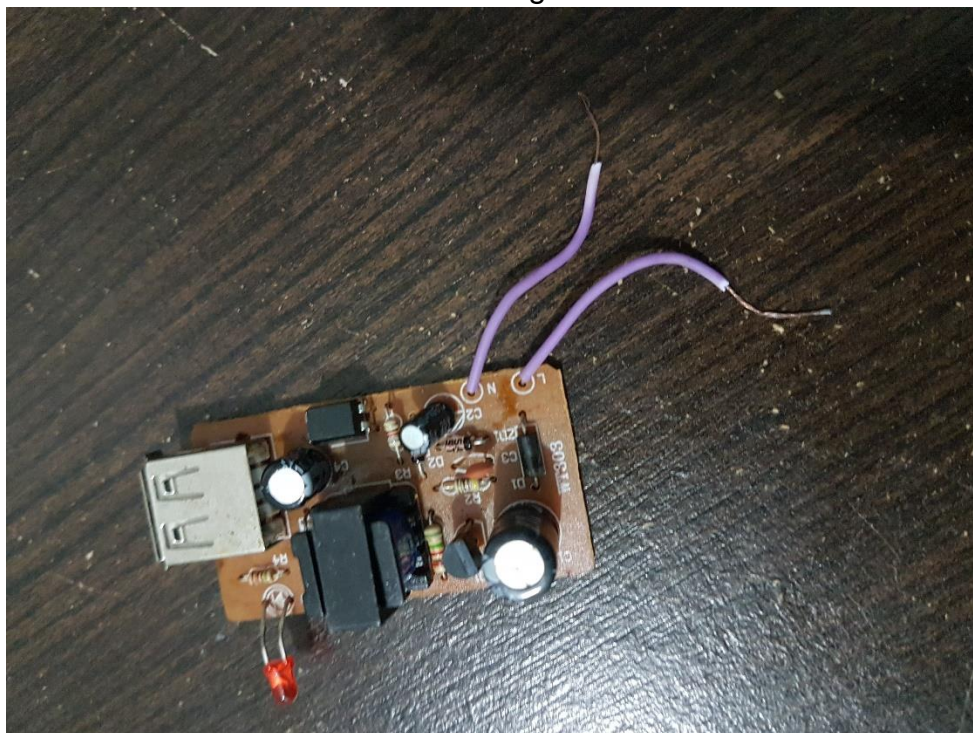


Para este tipo de ligação você vai precisar cortar um cabo micro USB, desencapa-lo e ligar os polos na saída de alimentação da placa:



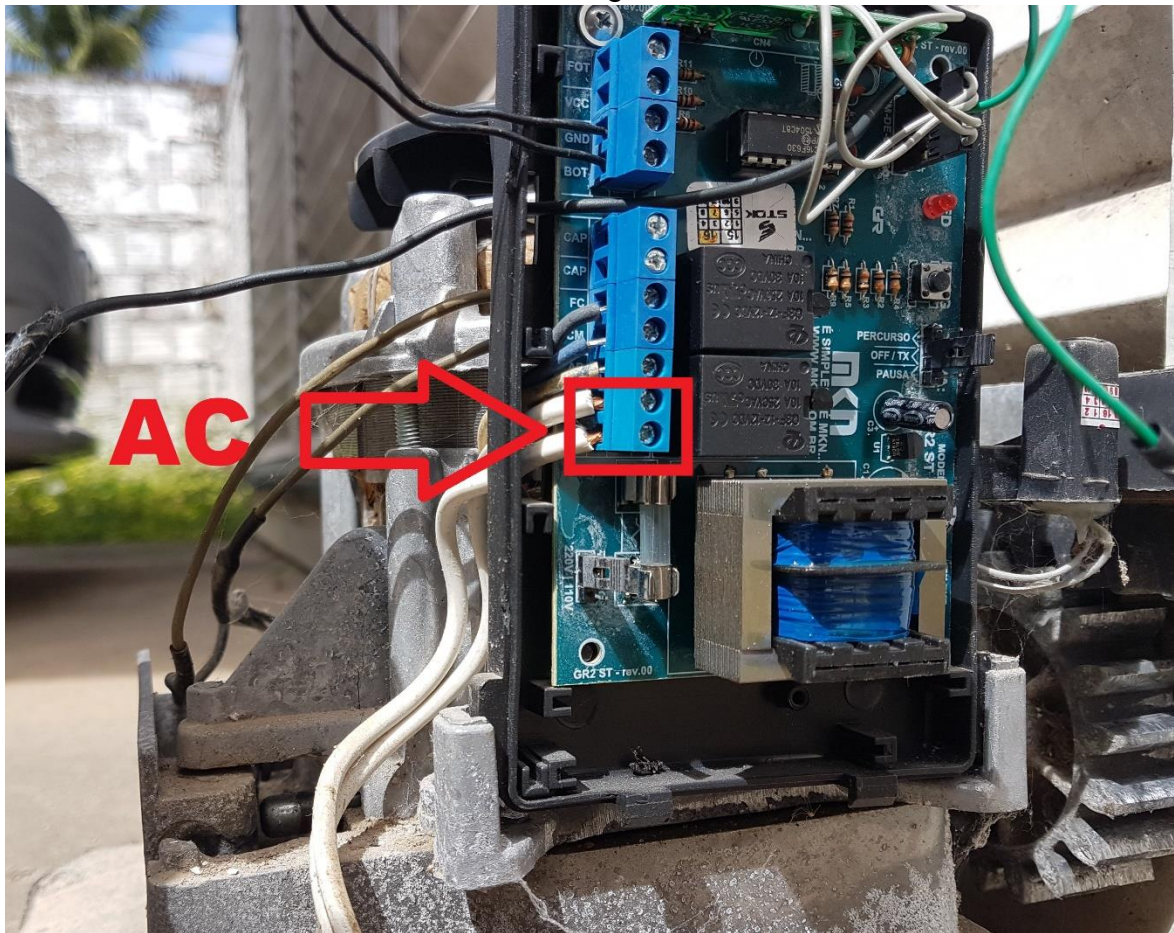
Caso sua placa não tenha saída de 5 ou 9 V você vai precisar de uma fonte de alimentação externa, é aconselhável desmontar esta fonte para que ocupe menos espaço:





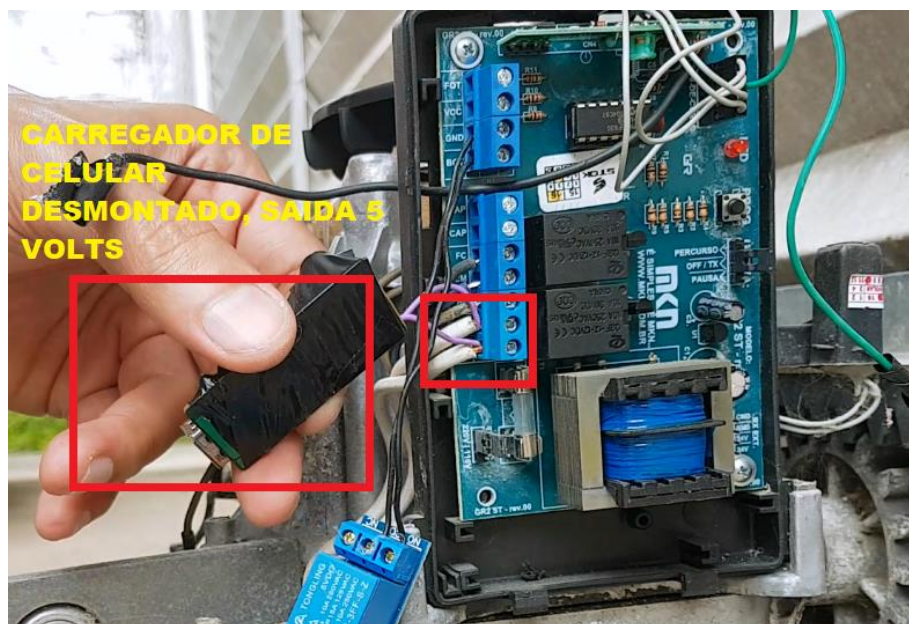
Para ligação de uma fonte externa localize a entrada 220 V ou 110V da placa do motor do seu portão:

ANTES DE FAZER ISSO DESLIGUE A REDE ELETRICA DE SUA RESIDENCIA!



Na imagem abaixo observe que conectamos o carregador de celular desmontado nos fios que alimentam o próprio motor (Rede elétrica), assim sempre que o motor estiver ligado na energia nosso sistema vai funcionar.

Lembrando que para manusear a placa do motor do portão é extremamente importante que você desligue a rede elétrica (disjuntor) de sua residência, o Bruno Holanda e o canal NerdKing Não se responsabilizam por qualquer dano causado nesses procedimentos.



Você pode acomodar todos os componentes dentro do próprio motor, mas se preferir nada impede que você faça a instalação em um case externo, **lembre-se de isolar bem os componentes!**



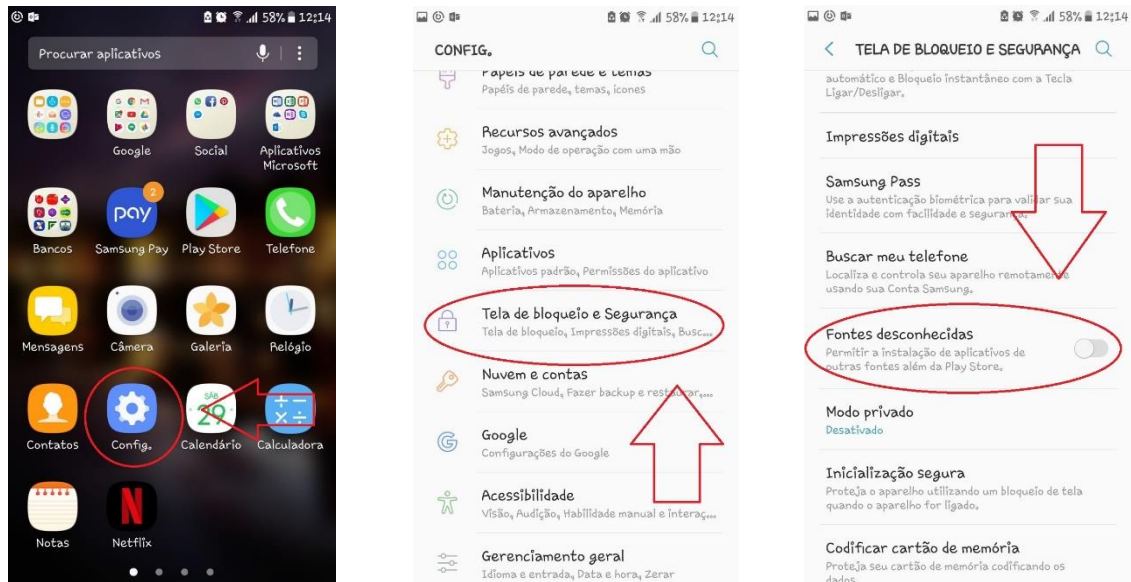
Para fazer a instalação dos dispositivos externamente você pode usar uma vasilha plástica de cozinha, como abaixo:



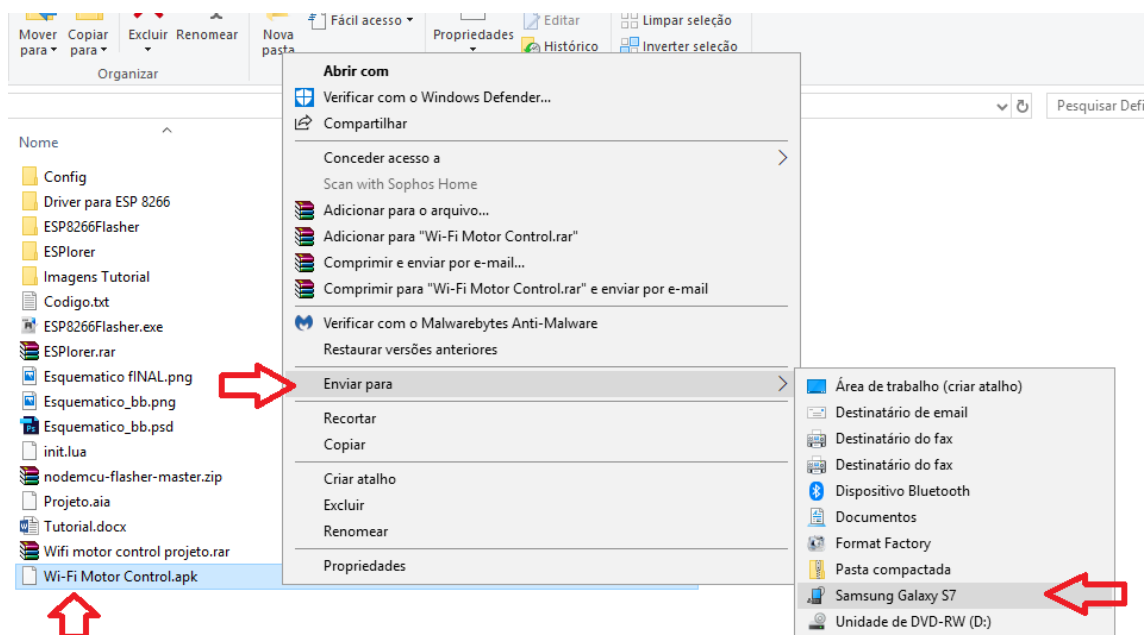
10 INSTALAÇÃO DO APP NO SMARTPHONE ANDROID

1- Habilite a instalação de fontes desconhecidas no seu aparelho

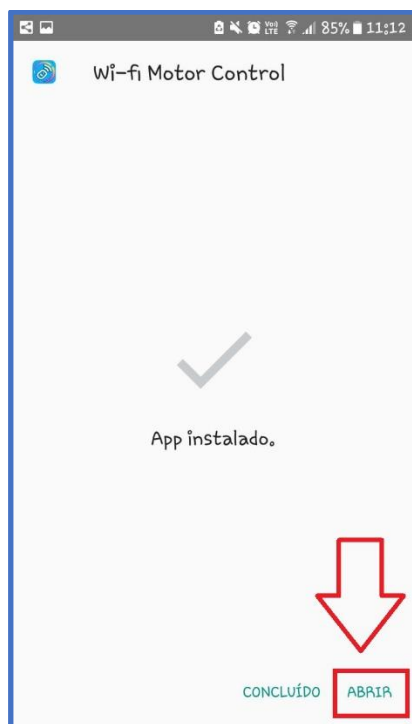
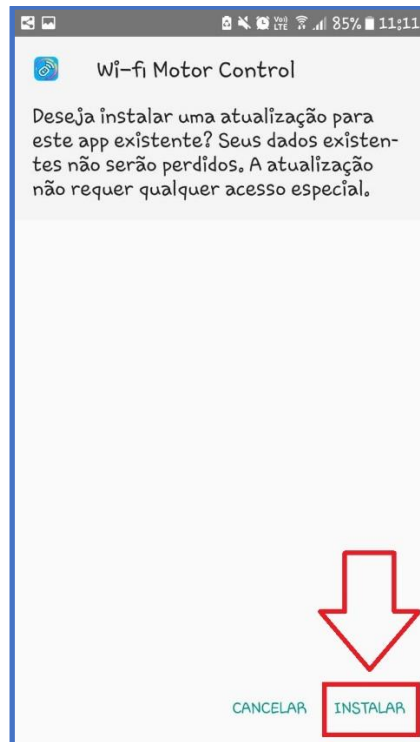
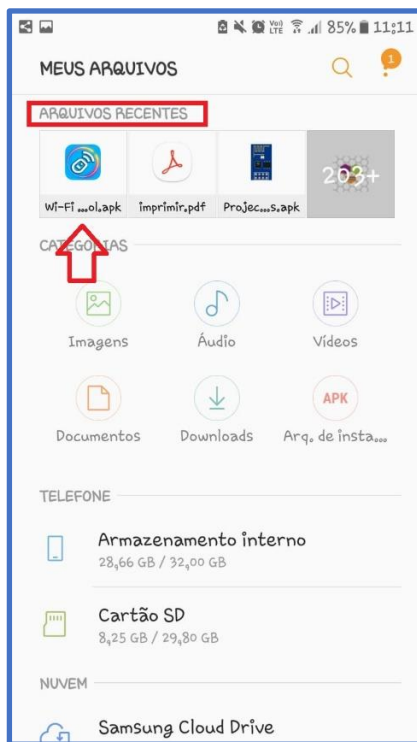
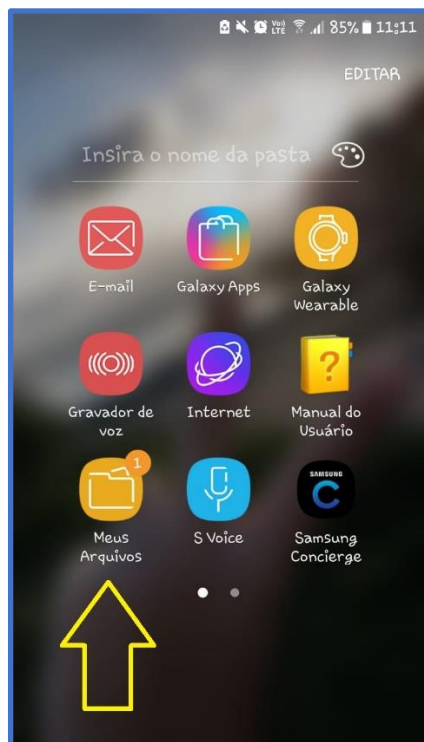
Acesse as configurações de segurança do aparelho e habilite a opção “Fontes desconhecidas”



Conecte seu celular na USB do computador e envie o app “Wi-Fi Motor Control.apk” para seu smartphone:



Acesse o explorador de arquivos do seu celular e instale e abra o app que você acabou de enviar.



Após abrir o app basta inserir o IP que foi atribuído a sua plaquinha ESP8266, no meu caso 192.168.0.22 clicar em “SAVE”:



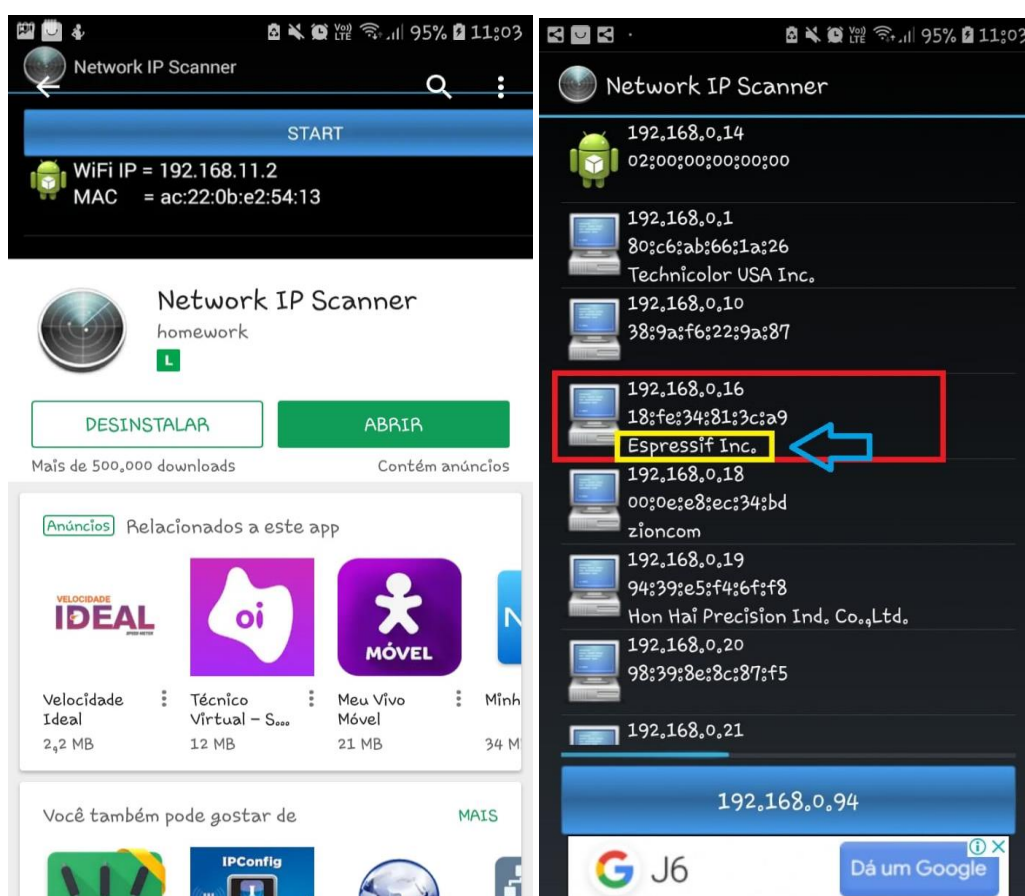
Feito isso basta instalar a plaquinha no motor do seu portão e utilizar o Botão “ABRIR/FECHAR” do app para controlar o motor do seu portão, o app pode ser instalado em quantos celulares for necessário e a distancia que irá funcionar vai depender do seu roteador Wi-Fi.

11 DESCOBRINDO IP DO ESP

Sabendo que o ESP neste tutorial está configurado para utilizar um IP dinâmico precisamos saber que ele pode mudar sozinho caso seu roteador seja resetado por exemplo, caso isso aconteça para que você recupere/descubra o novo IP do ESP, baixe um app para scanear os endereços IP dos dispositivos conectados a sua rede:

O Network IP Scanner é um desses apps e pode ser baixado no link a seguir:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.network.networkip>



Observe o destaque na segunda imagem, podemos ver o IP do ESP é 192.168.0.16 e ele aparece com o nome “Espressif Inc.”

12 DICAS EXTRAS

Como já foi mencionado neste tutorial, a distância de alcance da plaquinha ESP vai depender diretamente da distância em que seu roteador Wi-Fi funciona, desta forma caso você queira que o aplicativo funcione a uma maior distancia vindo da rua posicione seu roteador Wi-Fi mais perto do motor do portão, por exemplo, se ele já esta instalado no quarto estude a possibilidade de o instalar na sala.

Como foi mencionado neste tutorial você pode montar os componentes em um “case externo” este case pode ser uma vasilha plástica de cozinha para facilitar as coisas, conforme você pode conferir na imagem abaixo:

13 CONCLUSAO E CONTATO

Feitos os procedimentos acima basta utilizar o app e ser feliz!

Dúvidas, entrar em contato no e-mail abaixo com o assunto “WiFi Motor Control”, resposta em até 48 horas:

holanda_rodrigues@hotmail.com

duvidasesugestoes@nerdking.net.br

**GOSTOU MUITO DO TUTORIAL E QUER AJUDAR MAIS O CRIADOR, BASTA EFETUAR
NOVA COMPRA NO MERCADO LIVRE**

OBRIGADO!