

@EngEasier

INTERNET DAS COISAS COM ESP32

@engeasier

Primeiro Projeto

Nesta aula nós iremos desenvolver o primeiro projeto na ESP Rainmaker.

Projeto e Aplicativo

Para o nosso primeiro projetos com ESP Rainmaker vamos ligar e desligar um LED através do aplicativo.

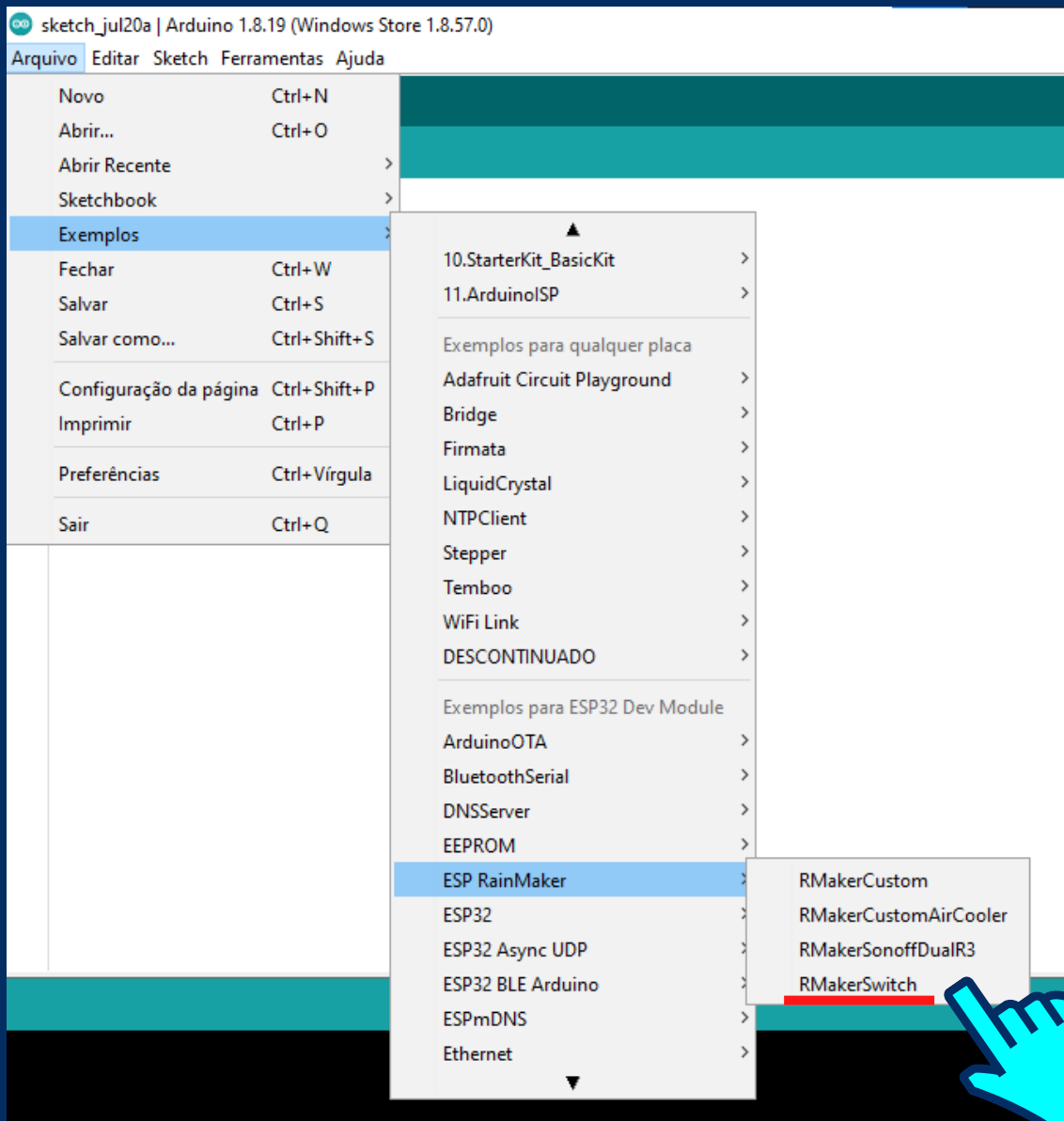
O primeiro passo é baixar o aplicativo para o seu celular (tanto iOS quanto Android).



Código

Para este primeiro projeto vamos utilizar um código de exemplo da biblioteca.

Para isso vamos a **Arquivos, Exemplos, ESP RainMaker e RMakerSwitch**.



Código

Vamos entender e alterar pequenas coisas neste código...

RMakerSwitch

```
1 //This example demonstrates the ESP RainMa
2 #include "RMaker.h"
3 #include "WiFi.h"
4 #include "WiFiProv.h"
5
6 #define DEFAULT_POWER_MODE true
7 const char *service_name = "PROV_1234";
8 const char *pop = "abcd1234";
9
10 //GPIO for push button
11 #if CONFIG_IDF_TARGET_ESP32C3
12 static int gpio_0 = 9;
13 static int gpio_switch = 7;
14 #else
15 //GPIO for virtual device
16 static int gpio_0 = 0;
17 static int gpio_switch = 16;
18 #endif
```

Este é o nome da rede bluetooth para configuração

Aqui é a definição dos pinos do botão e da saída digital. Aqui ele configura para dois cenários. Vamos apagar o que não iremos usar.

```
10
11 static int gpio_0 = 0;
12 static int gpio_switch = 5;
13
```

Fica simplesmente assim (mudei o pino do Switch para 5).

Este botão no pino 0 será usado para dois propósitos: **Resetar o Wi-Fi ou Placa** e **Ligar e Desligar a saída digital**.

O pino 0 é onde está ligado o botão BOOT, já na placa, então não precisamos adicionar nada.

Código

```
18 //The framework provides some standard device types
19 static Switch my_switch("Switch", &gpio_switch);
```

Aqui estamos definindo o device como Switch

E aqui é definindo o pino a qual este dispositivo estará conectado.

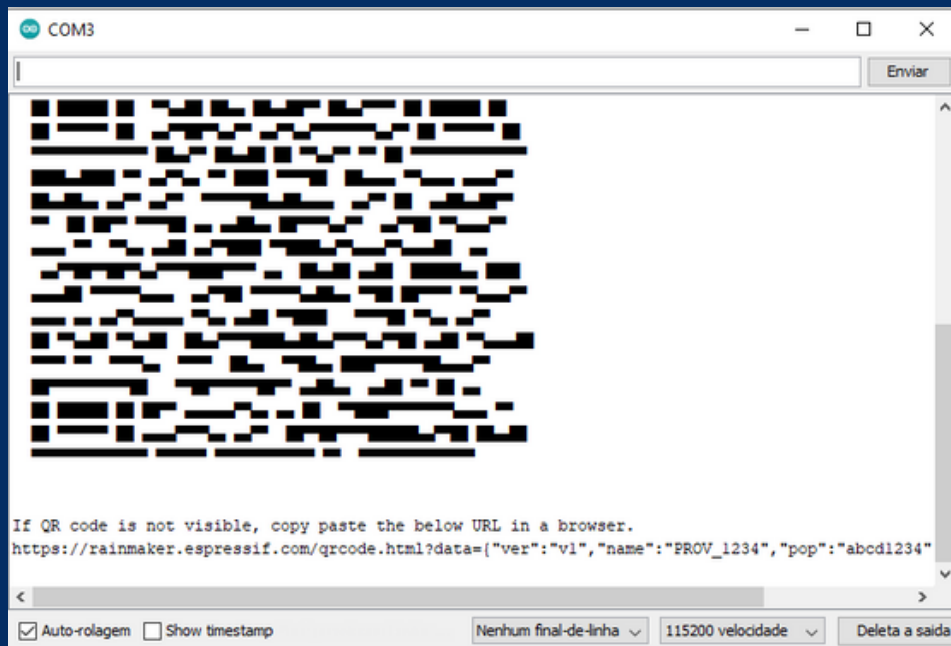
Aqui será o nome do dispositivo que aparecerá no App.

No loop, vemos que, se apertarmos e segurar o botão por 10 segundos, ele irá resetar a placa no padrão de fábrica. Se for por 3 segundos, irá resetar o Wi-Fi. Agora se apenas apertarmos, ele irá inverter o estado da saída digital.

```
86 void loop()
87 {
88     if(digitalRead(gpio_0) == LOW) { //Push button pressed
89
90         // Key debounce handling
91         delay(100);
92         int startTime = millis();
93         while(digitalRead(gpio_0) == LOW) delay(50);
94         int endTime = millis();
95
96         if ((endTime - startTime) > 10000) {
97             // If key pressed for more than 10secs, reset all
98             Serial.printf("Reset to factory.\n");
99             RMakerFactoryReset(2);
100         } else if ((endTime - startTime) > 3000) {
101             Serial.printf("Reset Wi-Fi.\n");
102             // If key pressed for more than 3secs, but less than 10, reset Wi-Fi
103             RMakerWiFiReset(2);
104         } else {
105             // Toggle device state
106             switch_state = !switch_state;
107             Serial.printf("Toggle State to %s.\n", switch_state ? "true" : "false");
108             my_switch.updateAndReportParam(ESP_RMAKER_DEF_POWER_NAME, switch_state);
109             (switch_state == false) ? digitalWrite(gpio_switch, LOW) : digitalWrite(gpio_switch, HIGH);
110         }
111     }
112     delay(100);
}
```

Código

Agora vamos passar o código para a placa e abrir o monitor serial, onde ele dará o QR Code para configurarmos a ESP32 com o nosso aplicativo.



Normalmente este QR Code que aparece no monitor serial não é muito útil, então vamos copiar o link abaixo dele e colar no nosso navegador de internet.

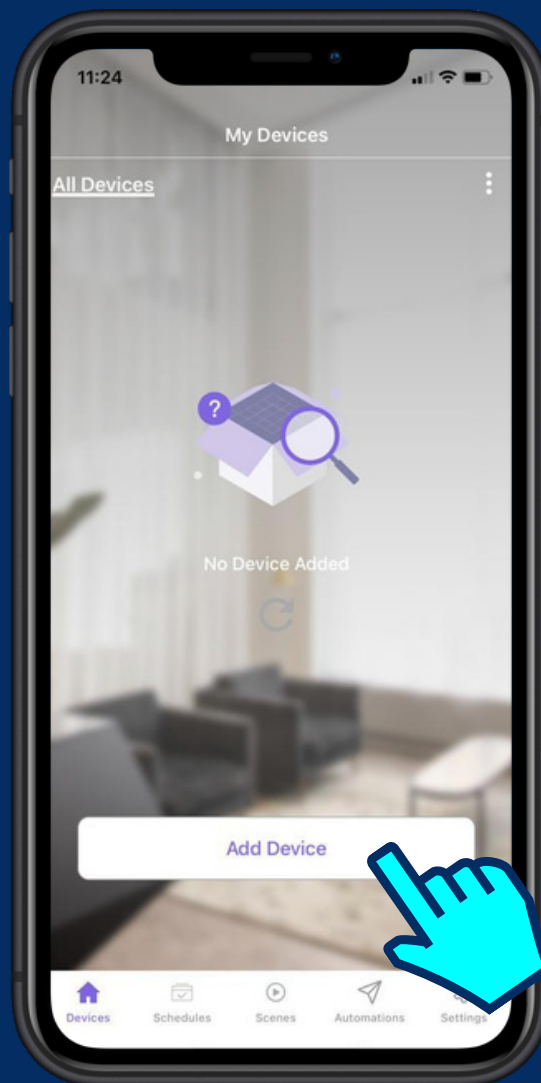


Usando o Aplicativo

Devemos agora escanear este código utilizando o Aplicativo ESP Rainmaker.

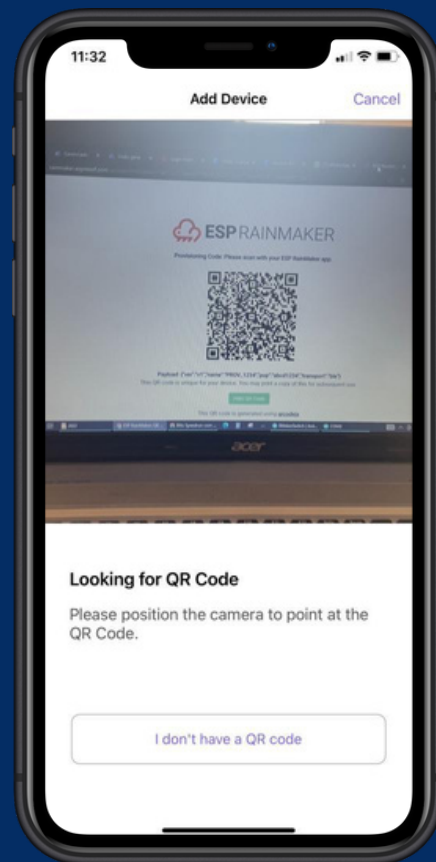
No aplicativo você deve de início fazer um login (pode usar sua conta do Google ou Apple).

Na tela inicial do App, na aba de Devices, vamos clicar em "Add Device"

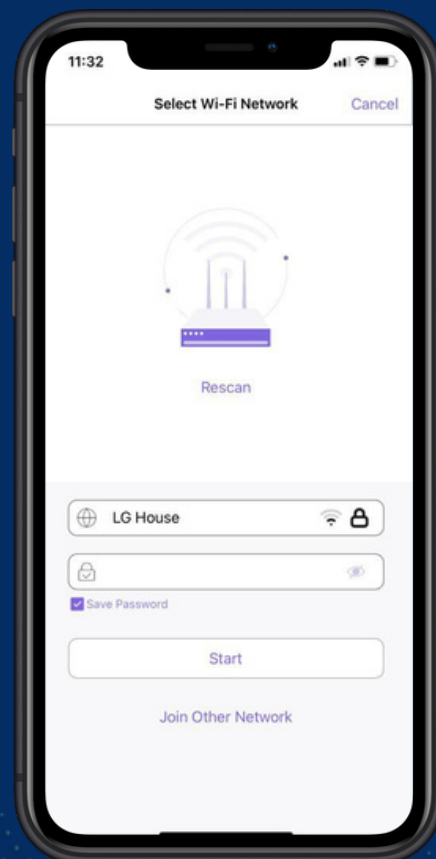


Usando o Aplicativo

Assim que clicar, irá abrir a câmera para você ler o QR Code (certifique-se que o seu Bluetooth esteja ativado).

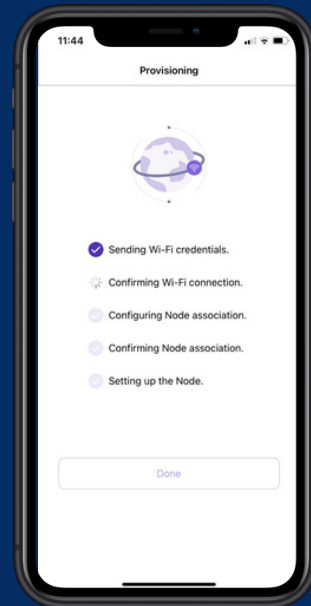


Você irá para a tela de configuração do Wi-Fi. Certifique-se que o sinal seja bom, senão ele não irá terminar esta configuração. Só escolher a sua rede e digitar a sua senha.



Usando o Aplicativo

Aguarde até que finalize toda a configuração.



Alguns erros podem acontecer durante este processo, principalmente se o sinal do Wi-Fi for fraco. No monitor serial ele irá reiniciar e dar uns erros, como o abaixo:

```
Rebooting...
ets Jun  8 2016 00:22:57

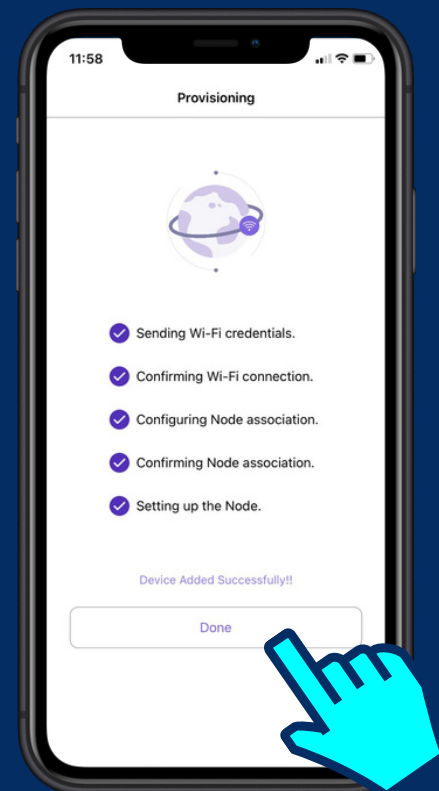
rst:0xc (SW_CPU_RESET),boot:0x13 (SPI_FAST_FLASH_BOOT)
configsip: 0, SPIWP:0xee
clk_drv:0x00,q_drv:0x00,d_drv:0x00,cs0_drv:0x00,hd_drv:0x00,wp_drv:0x00
mode:DIO, clock div:1
load:0x3fff0030,len:1344
load:0x40078000,len:13864
load:0x40080400,len:3608
entry 0x400805f0
```

Caso isso aconteça, aperte o botão BOOT da ESP32 e segure por 10 segundos para resetá-la. No seu celular, esqueça a rede bluetooth.

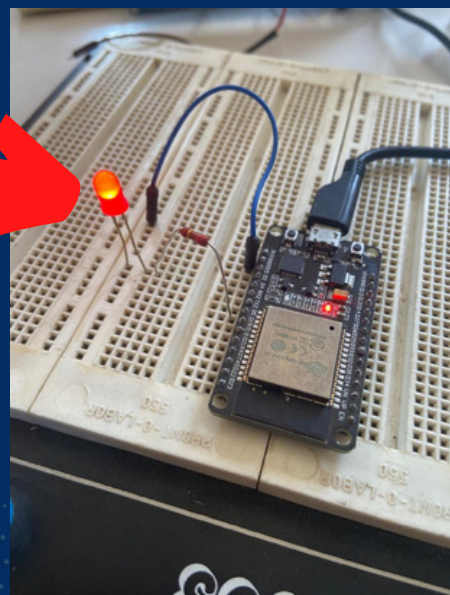
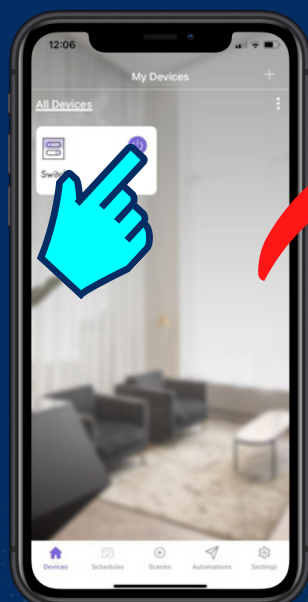
Repita o processo garantindo que a rede Wi-Fi tenha um sinal forte.

Usando o Aplicativo

Dando tudo certo, todas as opções ficaram marcadas e é só clicar em "Done".

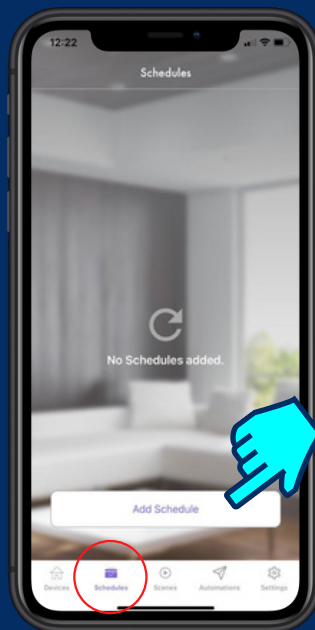


Você será redirecionado para a tela de Devices e o device Switch já estará disponível para controlarmos. Clicando podemos ligar e desligar a saída (coloquei um LED no pino 5), também podemos controlar pelo botão boot (o estado da saída é indicado no aplicativo).

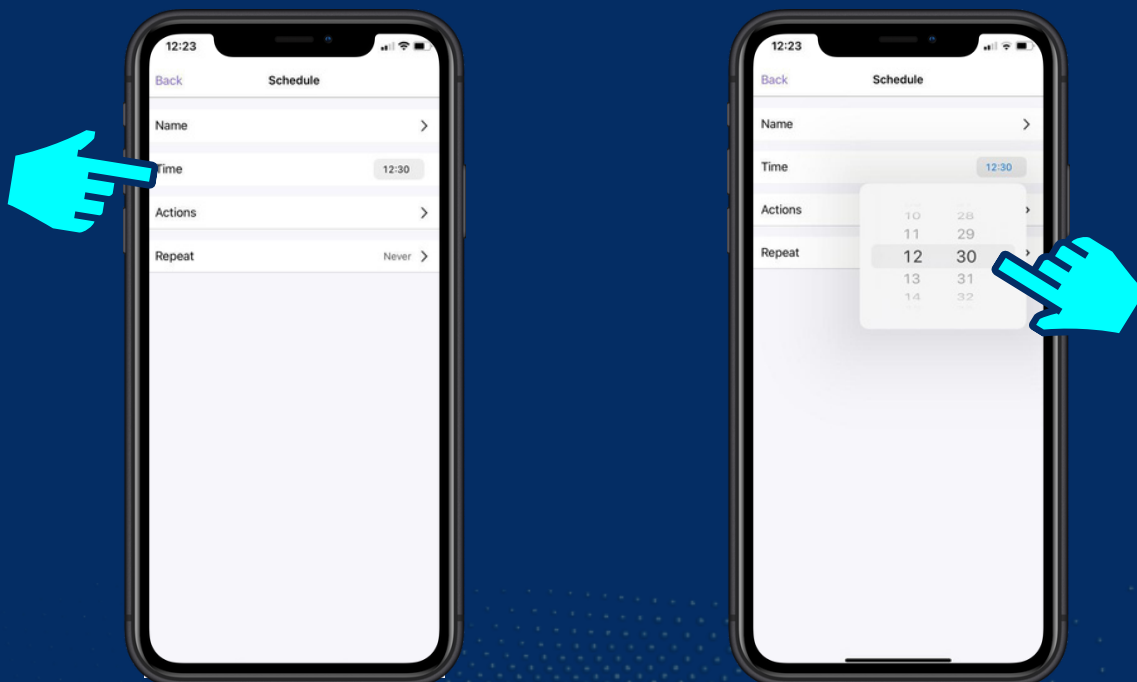


Agendamento de Ação

Na aba "Schedules" podemos agendar horários para ligar e desligar o nosso device:

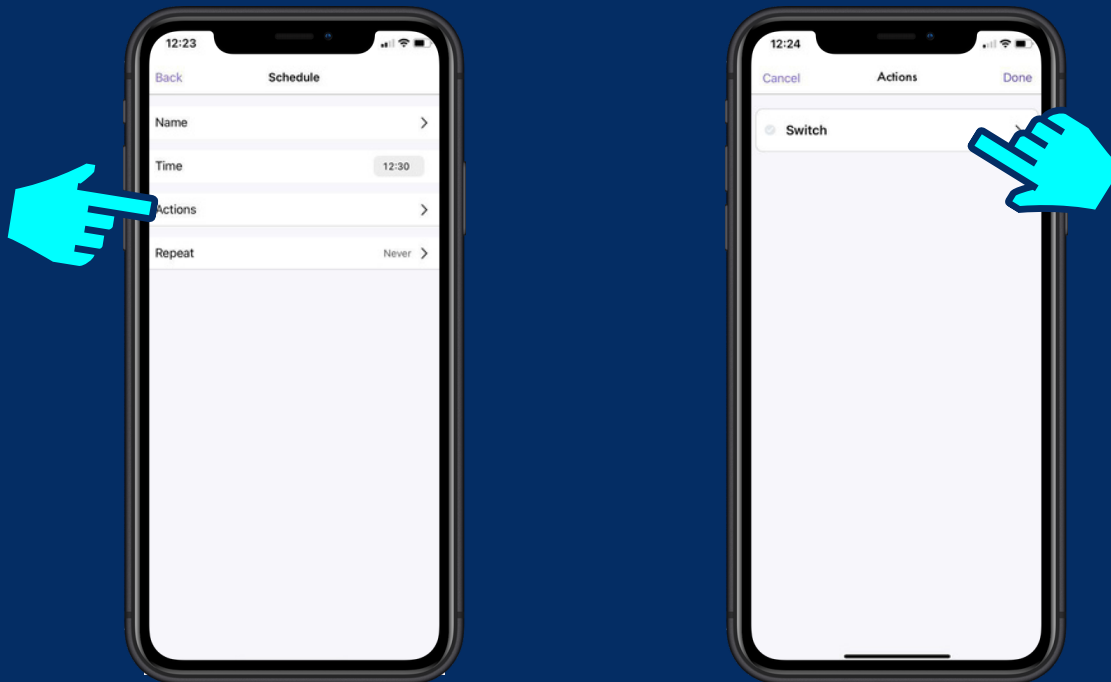


Em Time, escolhemos o horário que queremos que aconteça a ação:



Agendamento de Ação

Em Action definimos o que queremos executar naquele horário pré-programado.

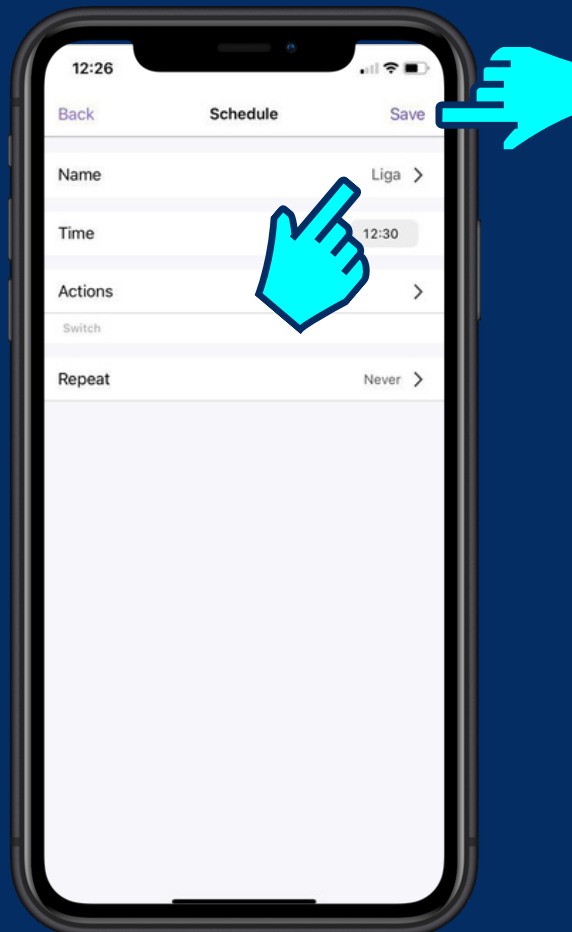


Podemos escolher se queremos ligar ou desligar...



Agendamento de Ação

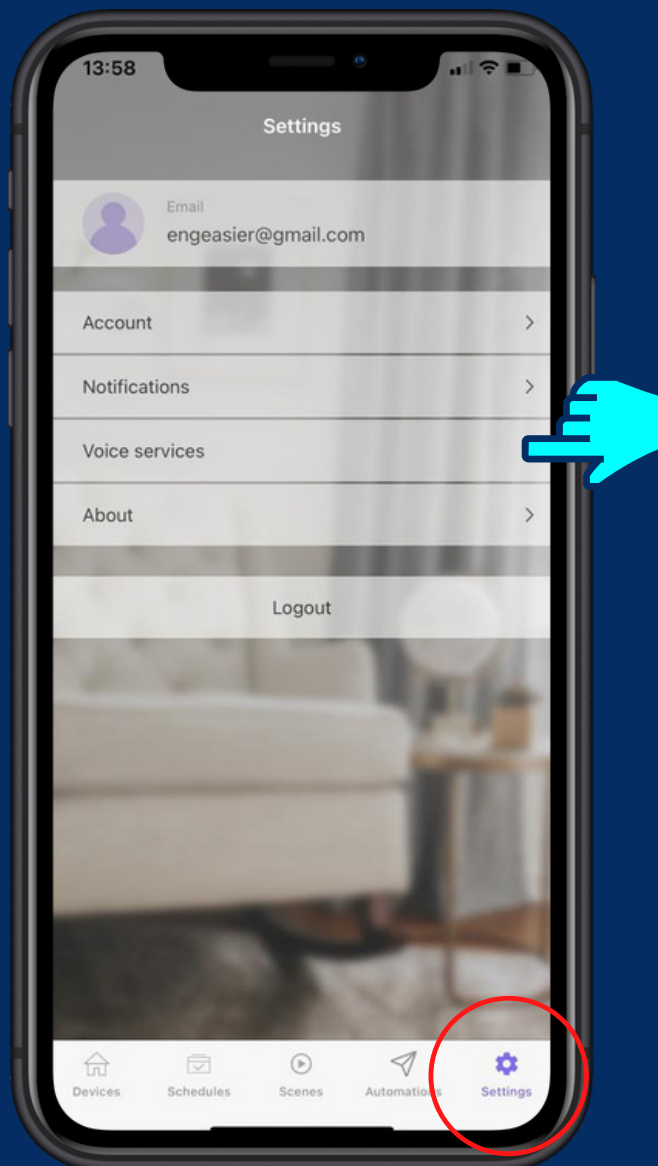
Damos um nome para o agendamento e salvamos.



Pronto, nosso agendamento está feito. Você pode criar vários agendamentos para executar de acordo com suas necessidades.

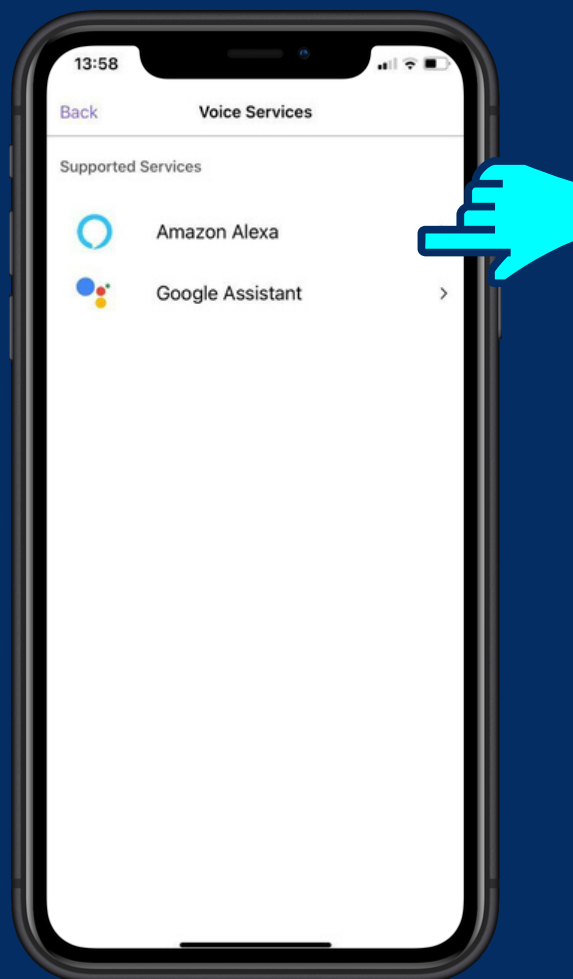
Adicionando Alexa ou Google Assistant

Com o ESP Rainmaker nós podemos controlar nossos projetos utilizando as principais assistentes de voz do mercado. Para isso vamos à aba de **Settings** e clicamos em **Voice Services**.



Adicionando Alexa ou Google Assistant

Feito isso, só clicar na opção do Serviço que você tiver e fazer o login com sua conta. Por exemplo, quando você escolher a Amazon Alexa e logar na sua conta, ela irá adicionar a Skill da ESP Rainmaker e adicionar o dispositivo automaticamente.



Feito isso, só dar o comando de voz para acionar. Neste exemplo, que o nome do dispositivo é Switch, você pode falar: "Alexa, ligar Switch". Você pode renomear depois o dispositivo.