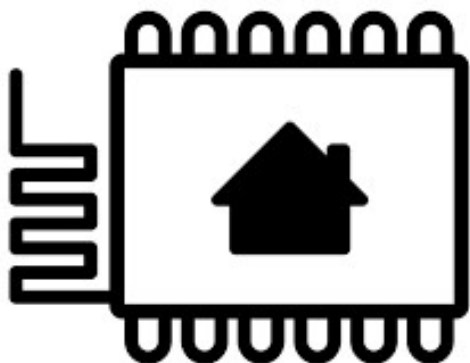


Tutorial – Instalação *ESPHome* no *Home Assistant*



Elaborado por:

Marco Pereira - 2190516

Orientado por:

Luís Bento

Carlos Neves

Índice

1.	INTRODUÇÃO.....	1
1.1.	OBJETIVOS.....	1
2.	INSTALAÇÃO DO <i>ESPHOME</i>	2
3.	PRIMEIRO <i>NODE</i>	6
4.	CONFIGURAÇÃO DO PAINEL INICIAL	12

1. Introdução

O *ESPHome* é um sistema que permite controlar o *ESP8266/ESP32* através de arquivos de configuração simples, no entanto muito poderosos, e controlá-los remotamente através de sistemas de automação residencial. O *Home Assistant* é uma plataforma de automação *open source* que permite rastrear e controlar vários dispositivos de forma automatizada.

1.1. Objetivos

Com este tutorial, o objetivo é ensinar a instalar o *ESPHome* no *Home Assistant*.

2. Instalação do *ESPHome*

1. Dentro do *Home Assistant*, aceda a “*Supervisor*” e de seguida a “*Add-on Store*” (Figura 1).

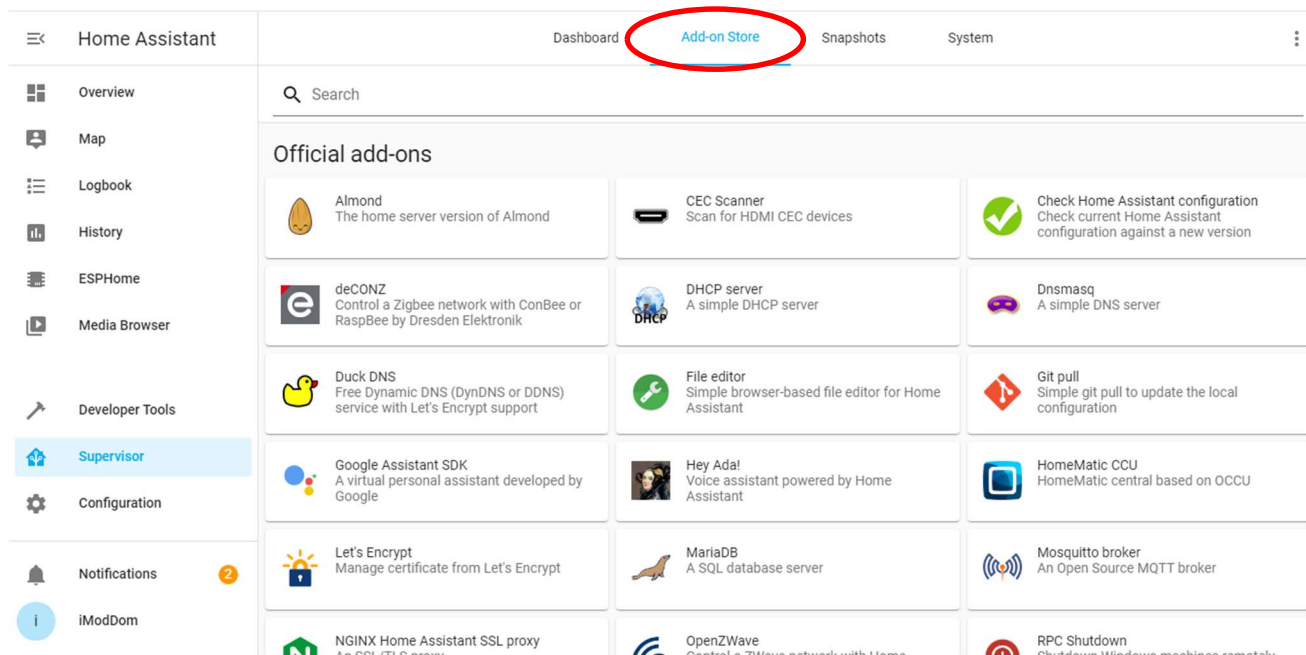


Figura 1 - Loja de *Add-ons*

2. Aceda aos três pontos no canto superior direito e clique em “*Repositories*” (Figura 2)

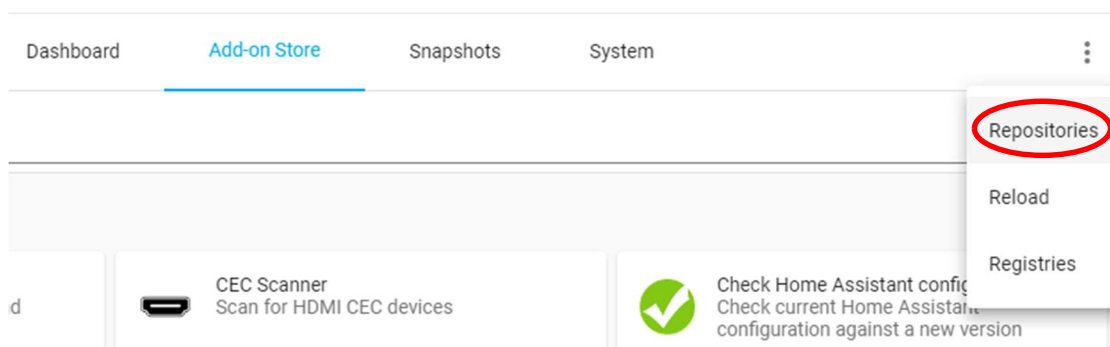


Figura 2 – Repositórios

- Na janela que irá surgir, coloque o seguinte *link*:
<https://github.com/esphome/hassio>, e clique em “*ADD*”, depois de adicionado o repositório pode clicar em “*CLOSE*” (Figura 3).

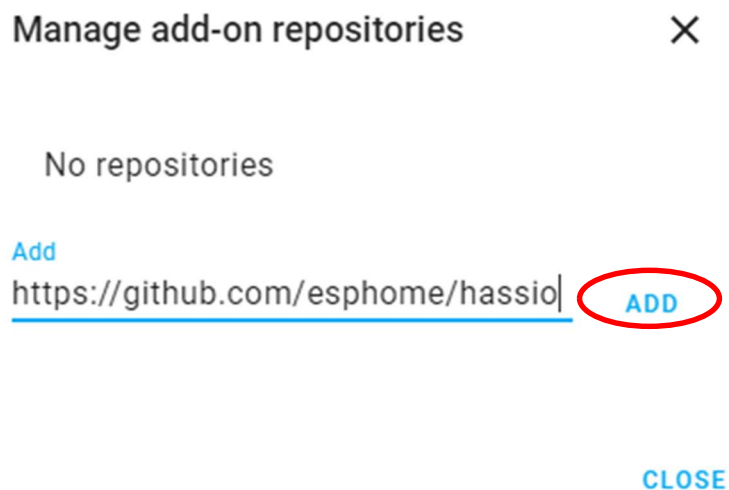


Figura 3 - Inserir o Repositório

- Faça *scroll* até à parte de baixo da página e clique no *Add-on* “*ESPHome (dev)*” (Figura 4).

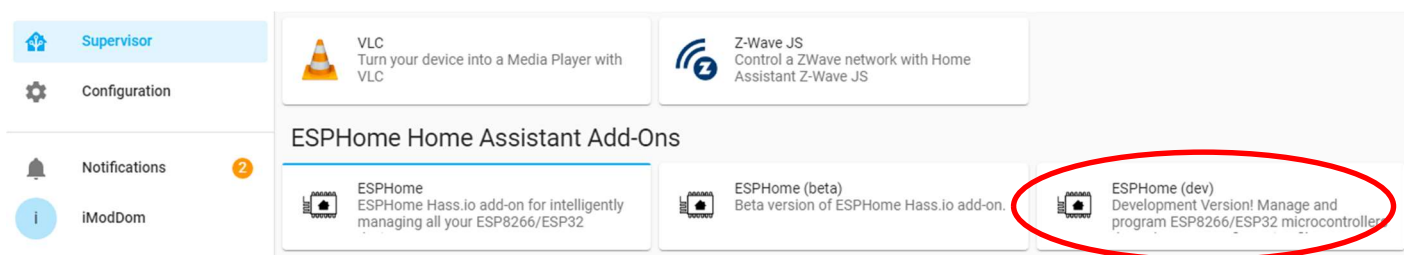


Figura 4 - Selecionar o *Add-on*

5. De seguida será encaminhado para o *Add-on* e deverá clicar em “*INSTALL*” (Figura 5).

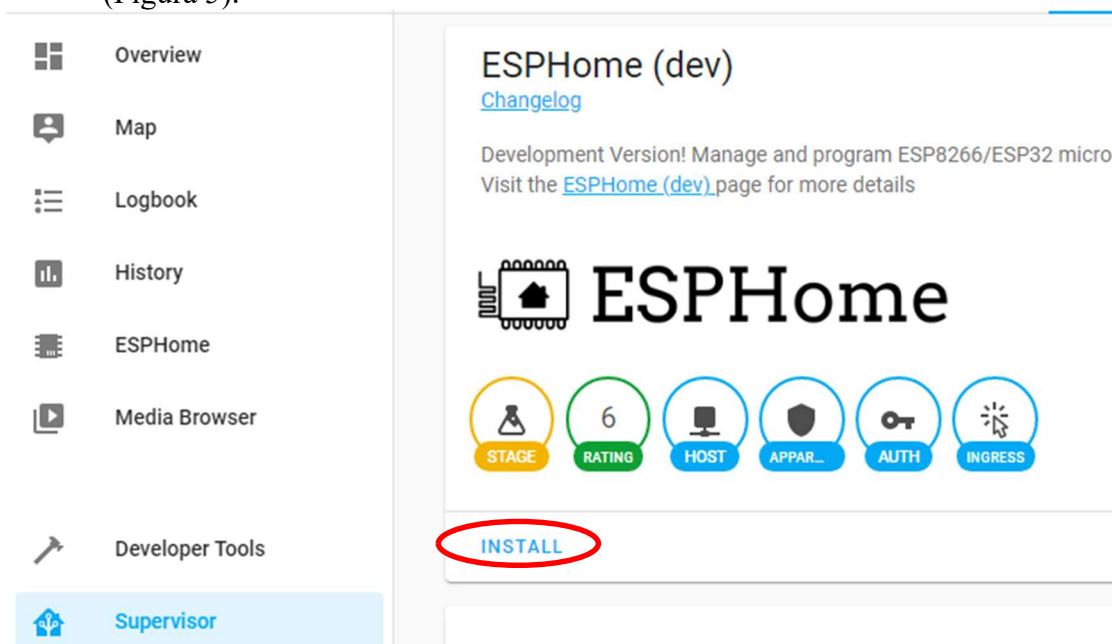


Figura 5 – Instalar o *ESPHome*

6. Após a instalação estar concluída, clique em “*START*” para iniciar o *ESPHome* (Figura 6). Note que pode ativar a opção “*Show in sidebar*” se desejar que o ícone do *ESPHome* apareça na barra lateral para facilitar o seu acesso.

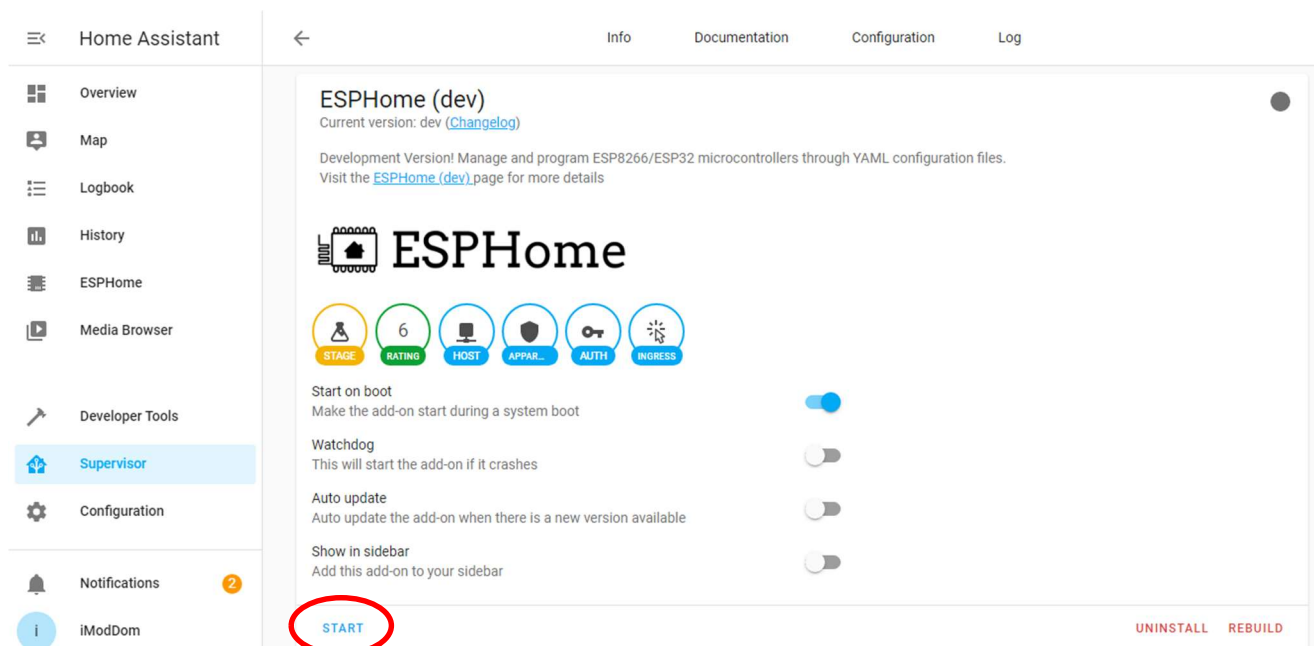


Figura 6 - Iniciar o *ESPHome*

7. Pode agora, abrir o *ESPHome*, clicando no ícone na barra lateral caso tenha ativado a opção ou clicando em “*OPEN WEB UI*” (Figura 7).

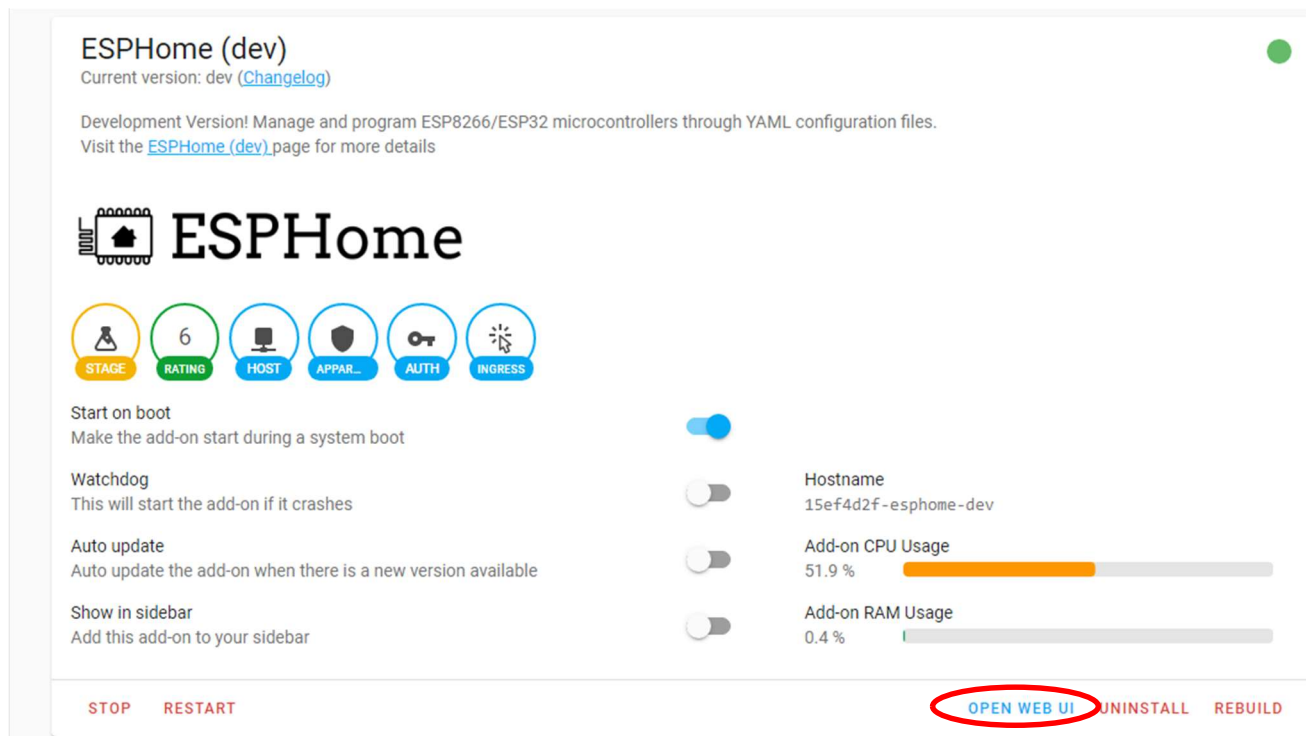


Figura 7 - Abrir o *ESPHome*

3. Primeiro *Node*

Nesta secção irá ficar a saber como criar um *node* e a fazer o seu *upload* para o *ESP*.

1. Em primeiro lugar deve conectar o seu *ESP* a uma porta *USB* do seu *Raspberry Pi*.
2. De seguida clique no ícone verde que se encontra no canto inferior direito (Figura 8).

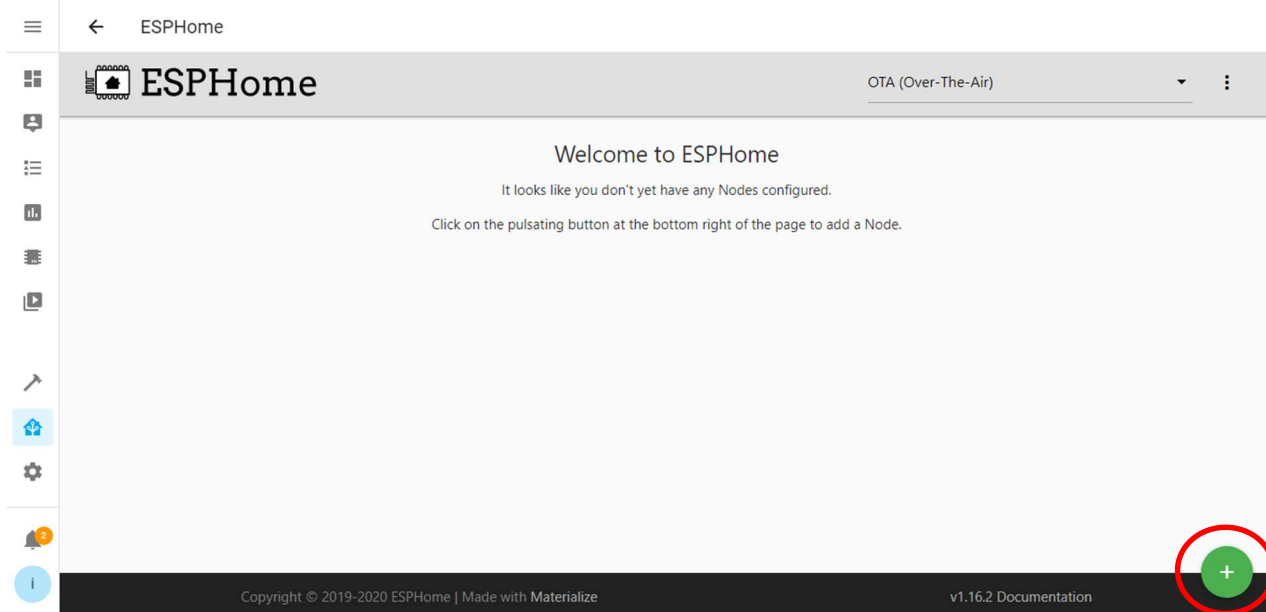


Figura 8 - Criação de um *Node*

3. Irá surgir-lhe uma janela com o aspeto da Figura 9, clique em “*BEGIN*”.

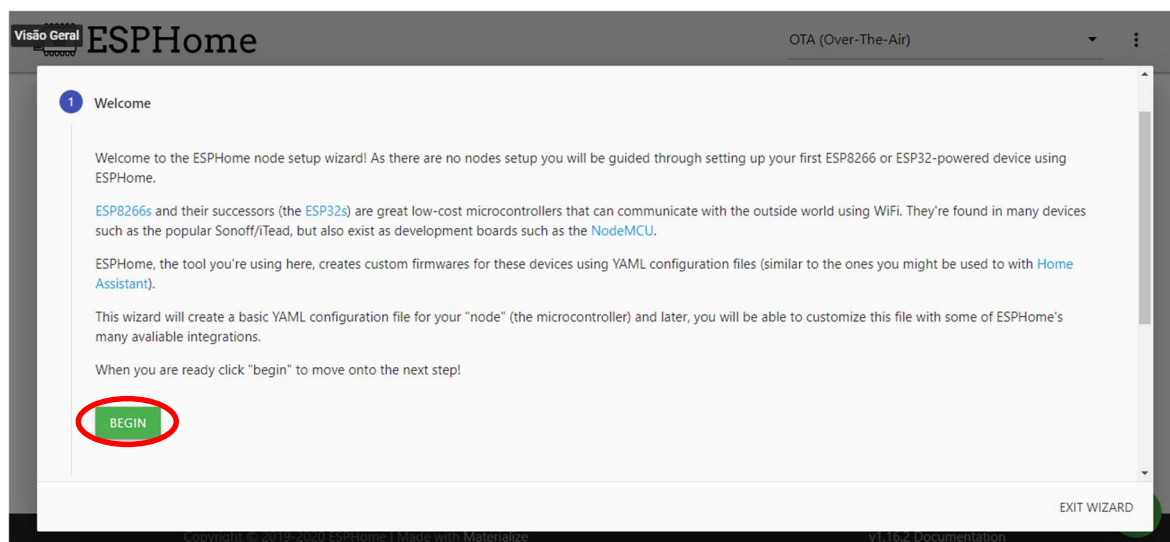
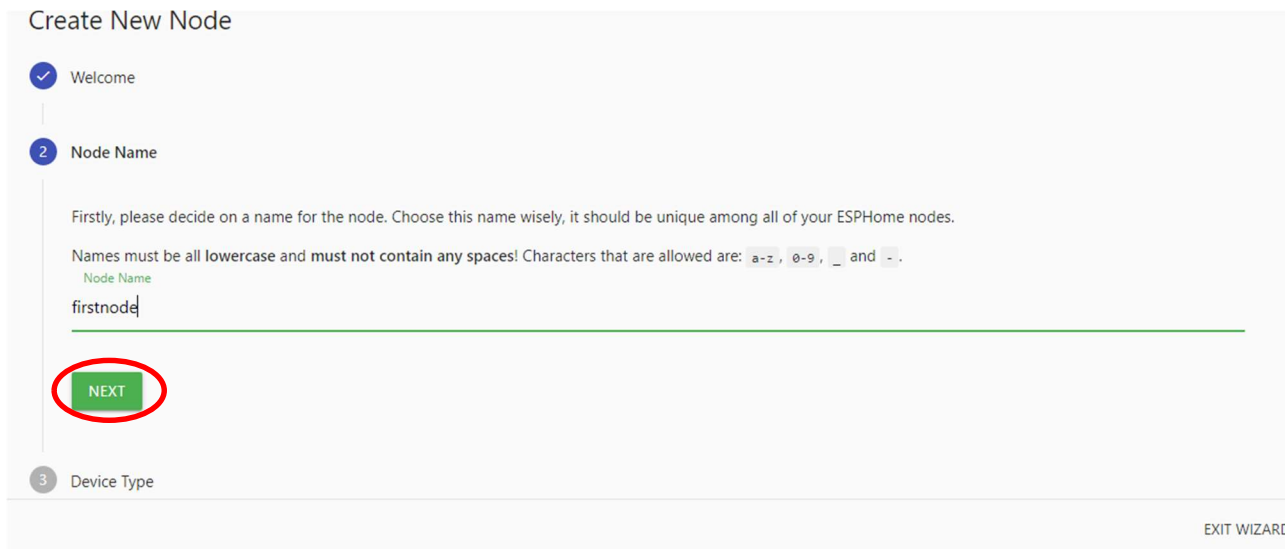


Figura 9 - Janela do *Wizard*

- De seguida deve atribuir um nome ao seu *node* e clicar em “*NEXT*” (Figura 10).



Create New Node

1 Welcome

2 Node Name

Firstly, please decide on a name for the node. Choose this name wisely, it should be unique among all of your ESPHome nodes.

Names must be all lowercase and must not contain any spaces! Characters that are allowed are: `a-z`, `0-9`, `_` and `-`.

Node Name

firstnode

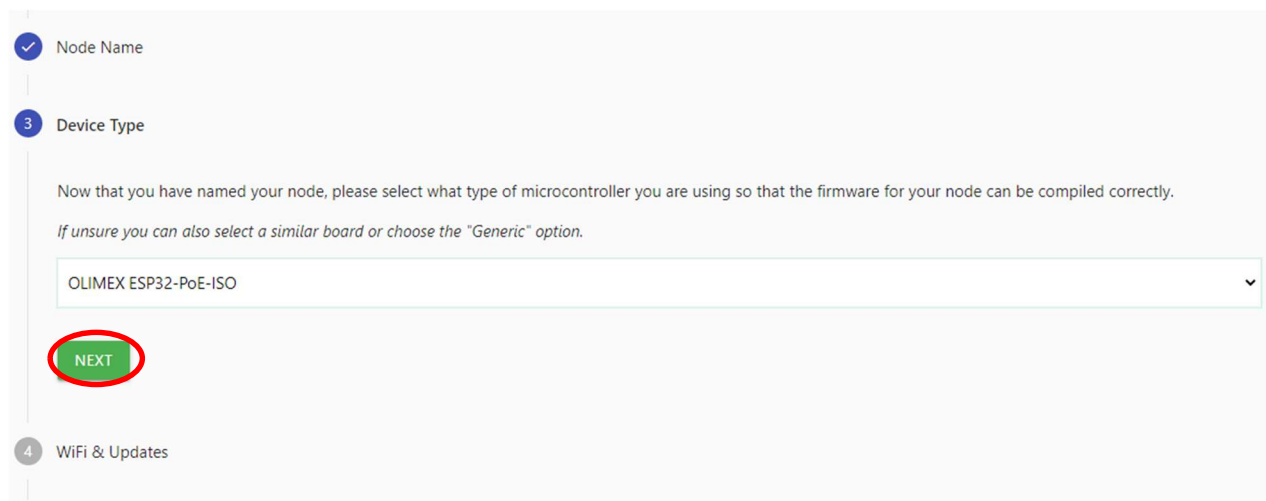
NEXT

3 Device Type

EXIT WIZARD

Figura 10 - Nome do *node*

- No passo seguinte é-lhe pedido para seleccionar o seu *ESP*, após isso clique em “*NEXT*” (Figura 11).



1 Node Name

3 Device Type

Now that you have named your node, please select what type of microcontroller you are using so that the firmware for your node can be compiled correctly.

If unsure you can also select a similar board or choose the “Generic” option.

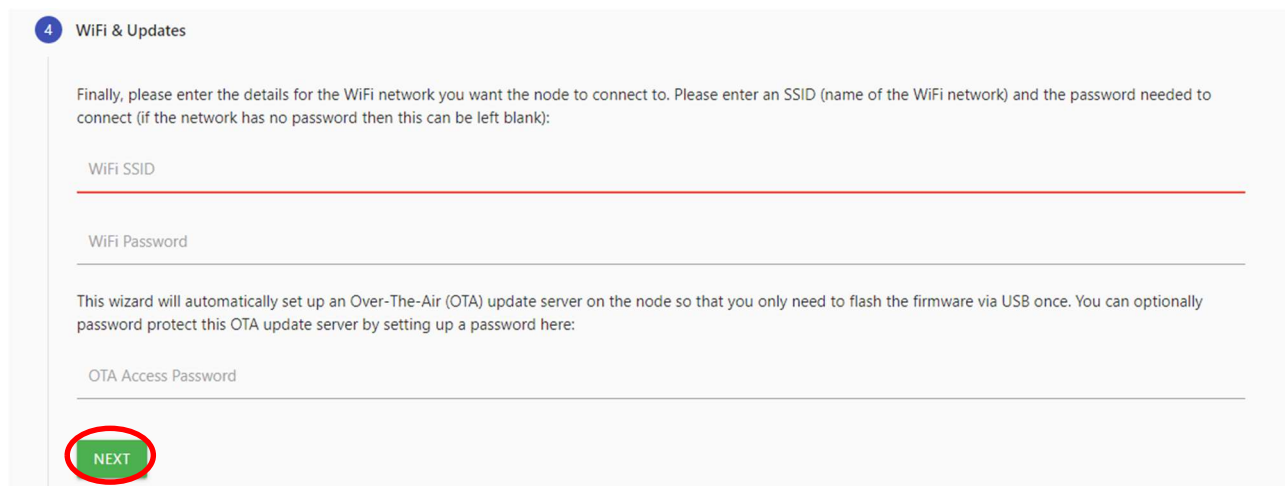
OLIMEX ESP32-PoE-ISO

NEXT

4 WiFi & Updates

Figura 11 - Seleção do *ESP*

6. Agora deve introduzir o nome da sua rede WiFi, a respetiva *password* e uma *password* para realizar as atualizações *OTA* (*over the air*), via WiFi, de seguida clique em “*NEXT*” (Figura 12).



4 WiFi & Updates

Finally, please enter the details for the WiFi network you want the node to connect to. Please enter an SSID (name of the WiFi network) and the password needed to connect (if the network has no password then this can be left blank):

WiFi SSID

WiFi Password

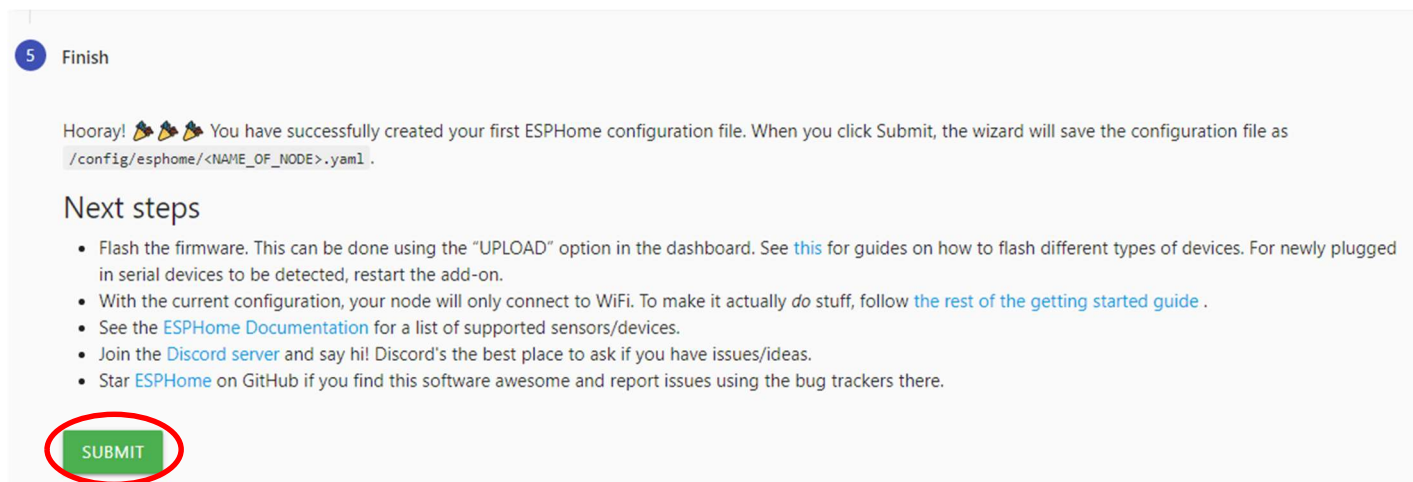
This wizard will automatically set up an Over-The-Air (OTA) update server on the node so that you only need to flash the firmware via USB once. You can optionally password protect this OTA update server by setting up a password here:

OTA Access Password

NEXT

Figura 12 - Dados do WiFi

7. Por último irá surgir a informação que criou com sucesso o *node* e pode clicar em “*SUBMIT*” (Figura 13).



5 Finish

Hooray! 🎉🎉🎉 You have successfully created your first ESPHome configuration file. When you click Submit, the wizard will save the configuration file as `/config/esphome/<NAME_OF_NODE>.yaml`.

Next steps

- Flash the firmware. This can be done using the “UPLOAD” option in the dashboard. See [this](#) for guides on how to flash different types of devices. For newly plugged in serial devices to be detected, restart the add-on.
- With the current configuration, your node will only connect to WiFi. To make it actually *do* stuff, follow [the rest of the getting started guide](#).
- See the [ESPHome Documentation](#) for a list of supported sensors/devices.
- Join the [Discord server](#) and say hi! Discord's the best place to ask if you have issues/ideas.
- Star [ESPHome](#) on GitHub if you find this software awesome and report issues using the bug trackers there.

SUBMIT

Figura 13 - Node Criado com Sucesso

8. Note que agora o *node* que acabou de criar aparece no *ESPHome*.
9. Com o *ESP* conectado ao *Raspberry Pi*, acesse ao menu no canto superior direito e selecione o *ESP* (Figura 14).

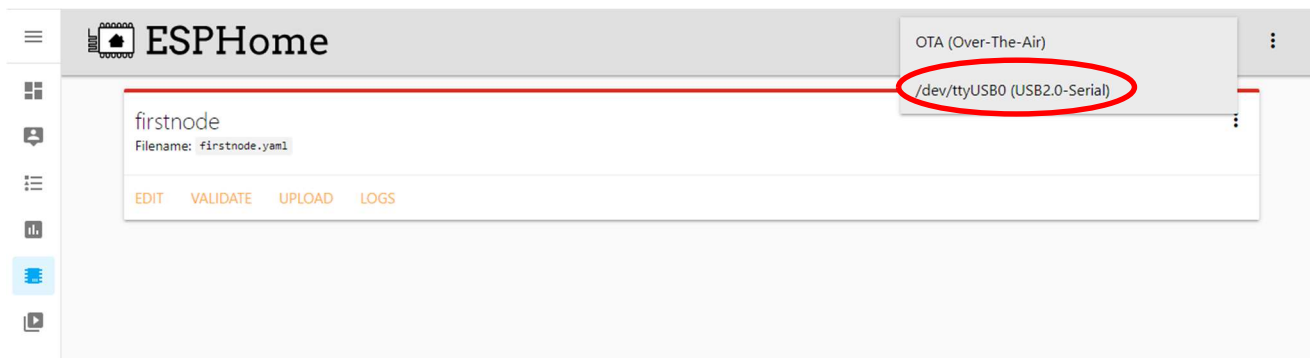


Figura 14 - Seleção do *ESP*

10. Após selecionar o *ESP*, clique em “*UPLOAD*” de modo a carregar o *node* para o *ESP* (Figura 15). Irá surgir uma janela idêntica à da Figura 16.

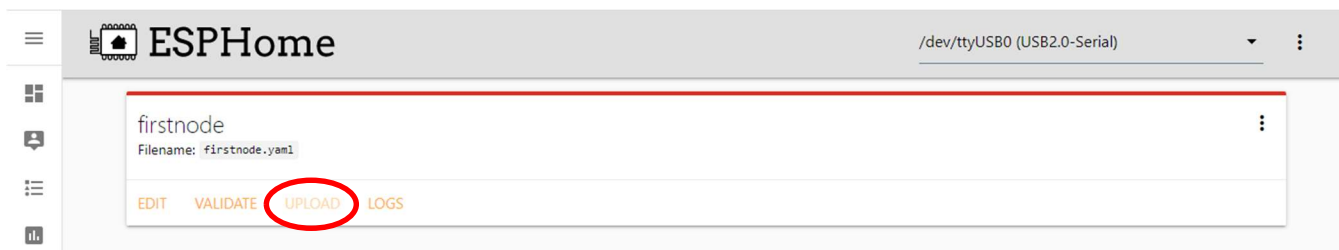


Figura 15 - Upload do *Node*

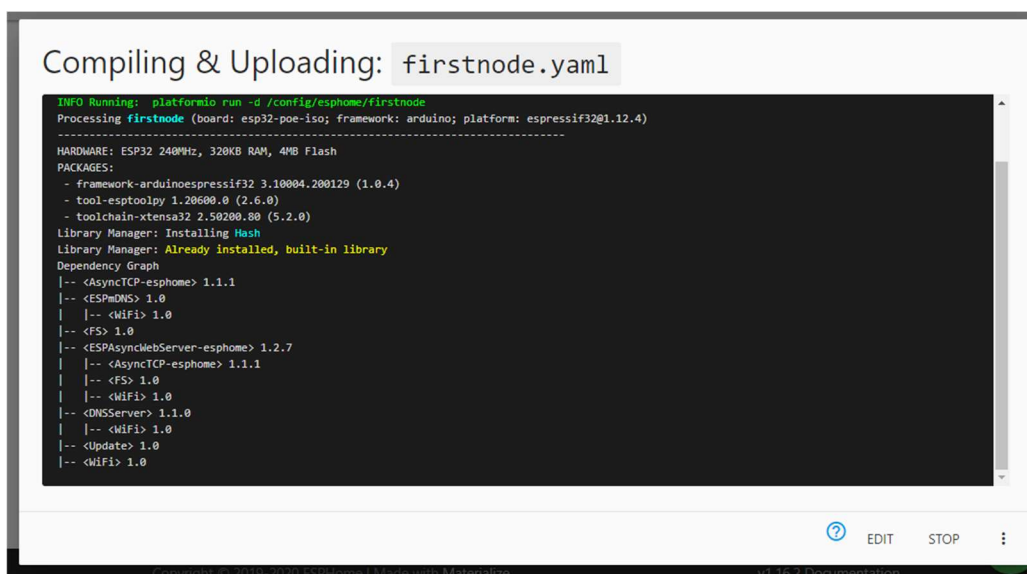


Figura 16 - Janela de *Upload*

11. Caso surja um erro como o da Figura 17, deverá tentar fazer o *upload* novamente, mas tentando umas das seguintes hipóteses:

- 1- Manter o botão de *boot* pressionado até que o *upload* esteja concluído.
- 2- Manter o botão de *boot* pressionado, clicar e soltar o botão de *reset* e quando o *upload* estiver concluído soltar o botão de *boot*.
- 3- Conectar o pino GND ao pino GPIO0 enquanto o *upload* é executado, seguindo o esquema apresentado na Figura 18.

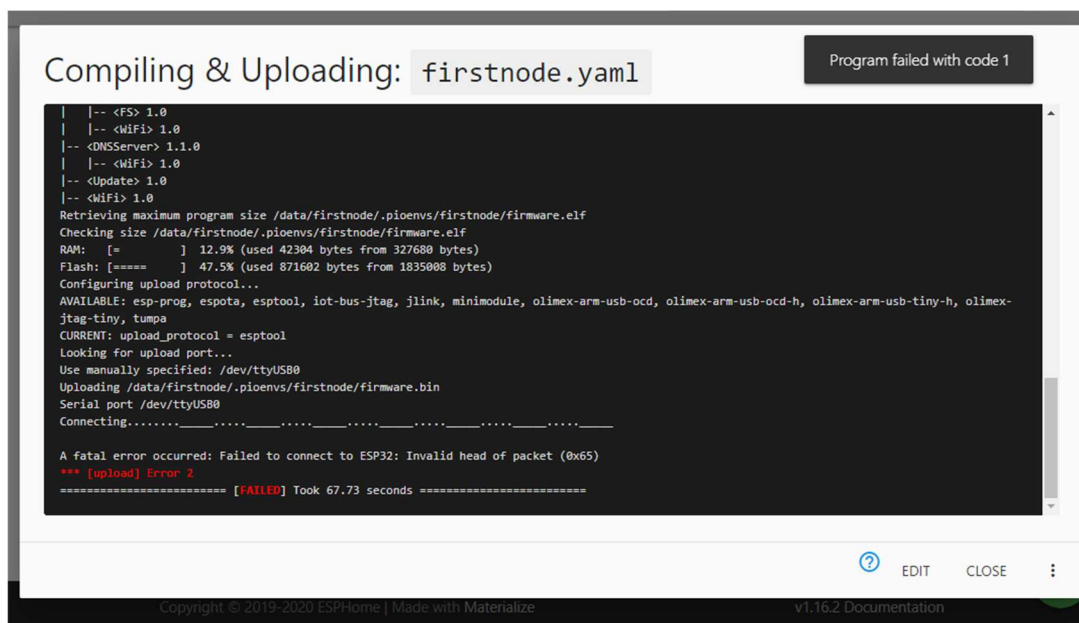


Figura 17 - Erro de Upload

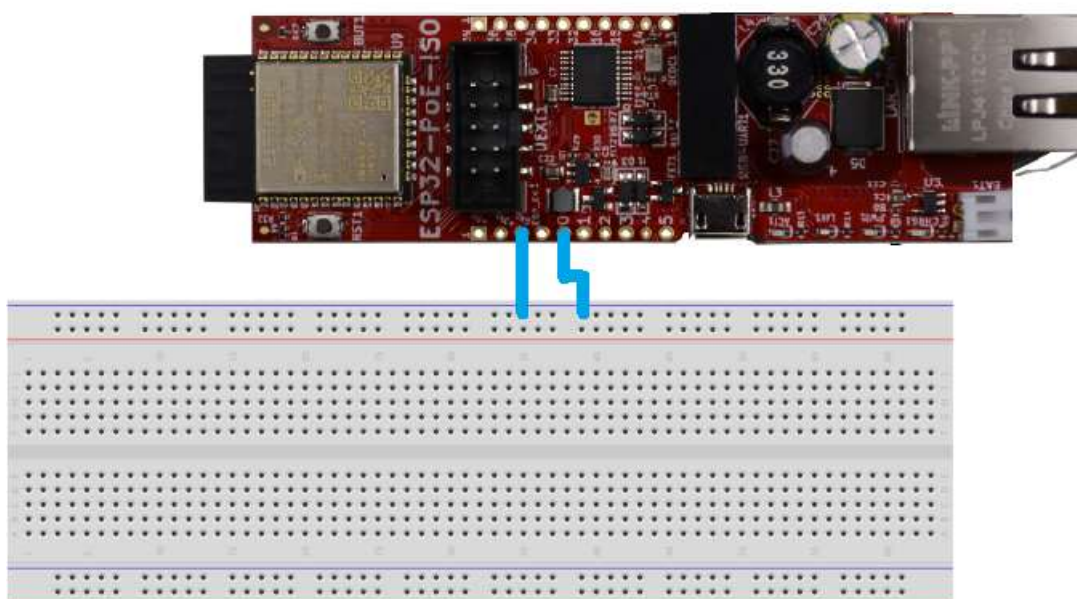



Figura 18 – Esquema de Ligação

12. Após o *upload* ter sido concluído com sucesso irá visualizar uma mensagem semelhante à da Figura 19.



```

Compiling & Uploading: firstnode.yaml

Writing at 0x0004c000... (53 %)
Writing at 0x00050000... (56 %)
Writing at 0x00054000... (60 %)
Writing at 0x00058000... (63 %)
Writing at 0x0005c000... (66 %)
Writing at 0x00060000... (70 %)
Writing at 0x00064000... (73 %)
Writing at 0x00068000... (76 %)
Writing at 0x0006c000... (80 %)
Writing at 0x00070000... (83 %)
Writing at 0x00074000... (86 %)
Writing at 0x00078000... (90 %)
Writing at 0x0007c000... (93 %)
Writing at 0x00080000... (96 %)
Writing at 0x00084000... (100 %)
Wrote 871712 bytes (486626 compressed) at 0x0010000 in 44.0 seconds (effective 158.4 kbit/s)...
Hash of data verified.

Leaving...
Hard resetting via RTS pin...
===== [SUCCESS] Took 100.19 seconds =====
INFO Successfully uploaded program.
INFO Starting log output from /dev/ttyUSB0 with baud rate 115200
[11:02:58]@\\xdb#\\xdb8$\\xe3@\\033'\\xdf\\xe0\\xd8\\033' '$\\xd8<\\xc4\\xfb'<\\xe4@\\xe4\\xfb' |\\033@\\$@\\033\\xe3'\\xe4@\\xfb$\\xdc\\xdc@#\\xd8'\\xfb@\\xc3'\\xe3 $\\xd

```

Figura 19 - Upload Concluído com Sucesso

4. Configuração do Painel Inicial

No painel inicial é onde vai poder controlar os seus dispositivos, no entanto, como verificar na Figura 20 ainda não existe nenhum dispositivo disponível, uma vez que o node criado não continha nenhum dispositivo. Nos passos seguintes vamos adicionar um LED.

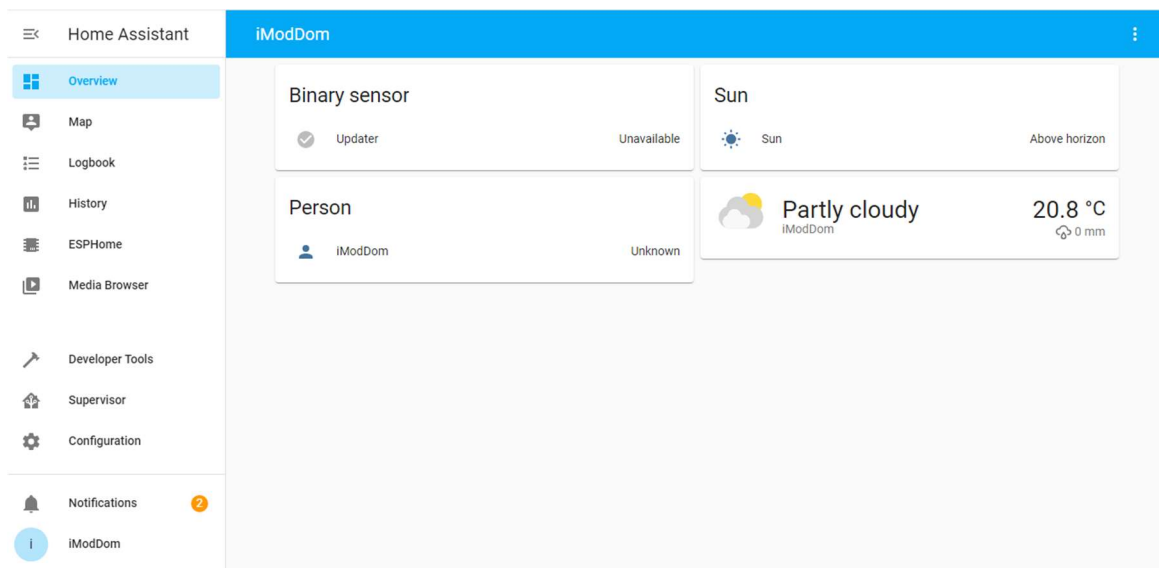


Figura 20 - Painel Inicial

1. Primeiramente faça as seguintes ligações no seu *ESP*, para isso utilize um LED vulgar e uma resistência com valores compreendidos entre 230Ω e 500Ω (Figura 21).

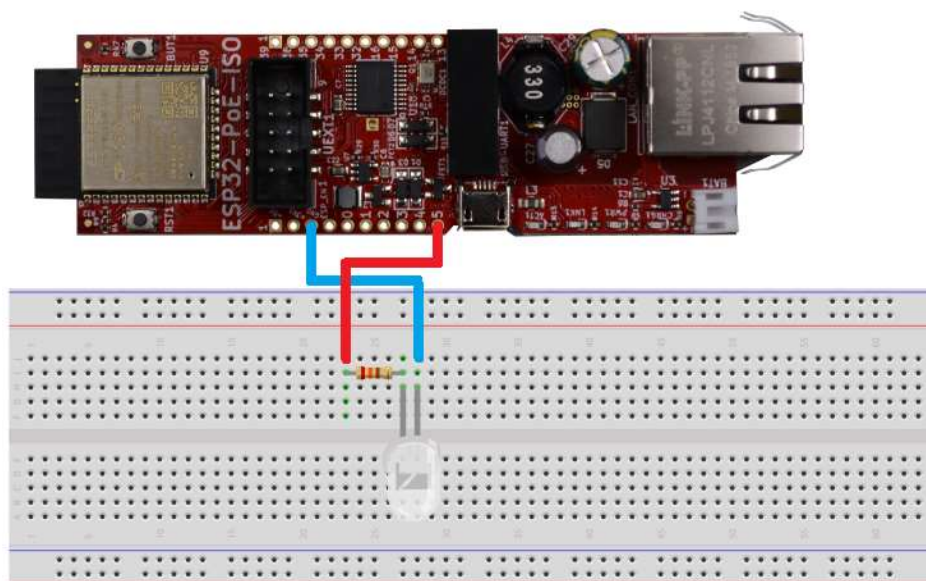


Figura 21 - Esquema de Ligação do LED

2. Comece por abrir o *ESPHome* e clicar em “*EDIT*” no seu *node* (Figura 22).

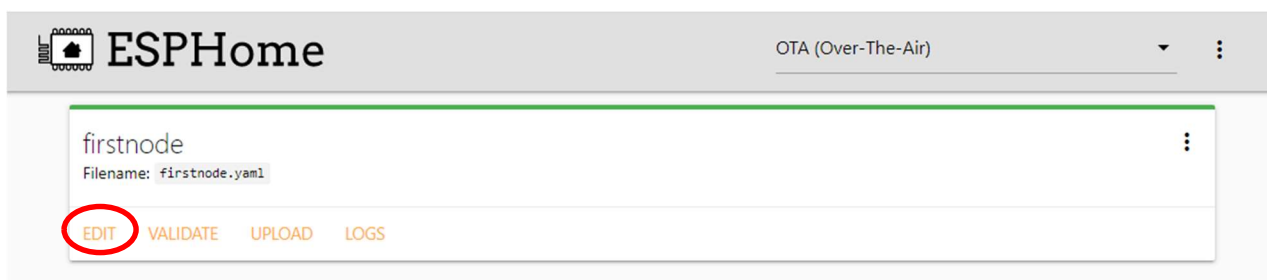


Figura 22 - Editar o *Node*

3. Cole o seguinte código de modo a ficar com o aspeto da Figura 23.

```
light:
  - platform: binary
    name: "LED"
    output: output_component1

output:
  - platform: gpio
    pin: 5
    id: output_component1
```

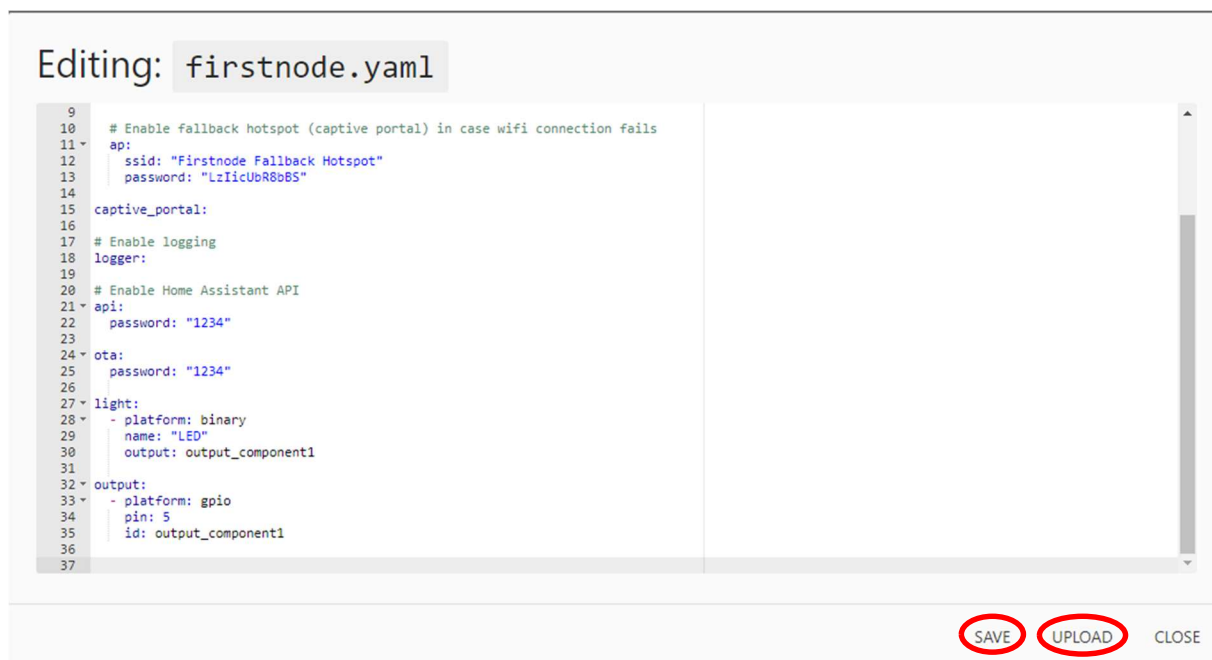


Figura 23 - Aspeto do Código

4. Após adicionar o código clique em “*SAVE*” e de seguida em “*UPLOAD*” (Figura 23). O *ESP* apenas necessita de estar conectado ao *Raspberry Pi* no primeiro *upload* de cada *node*, após isso pode estar desconectado do mesmo, desde que esteja alimentado, pois o *ESPHome* irá fazer o *upload* através da rede WiFi, sendo que para isso é necessário que o node contenha o código necessário para essa funcionalidade.
5. Quando o *upload* estiver concluído pode clicar em “*STOP*” (Figura 24).

Compiling & Uploading: firstnode.yaml

```
[12:07:42][C][wifi:304]: IP Address: 192.168.1.128
[12:07:42][C][wifi:306]: BSSID: 48:FD:8E:DF:79:D4
[12:07:42][C][wifi:307]: Hostname: 'firstnode'
[12:07:42][C][wifi:311]: Signal strength: -63 dB
[12:07:42][C][wifi:315]: Channel: 8
[12:07:42][C][wifi:316]: Subnet: 255.255.255.0
[12:07:42][C][wifi:317]: Gateway: 192.168.1.1
[12:07:42][C][wifi:318]: DNS1: 192.168.1.1
[12:07:42][C][wifi:319]: DNS2: 0.0.0.0
[12:07:42][C][gpio.output:010]: GPIO Binary Output:
[12:07:42][C][gpio.output:011]: Pin: GPIO5 (Mode: OUTPUT)
[12:07:42][C][logger:185]: Logger:
[12:07:42][C][logger:186]: Level: DEBUG
[12:07:42][C][logger:187]: Log Baud Rate: 115200
[12:07:42][C][logger:188]: Hardware UART: UART0
[12:07:43][C][light:178]: Light 'LED'
[12:07:43][C][captive_portal:169]: Captive Portal:
[12:07:43][C][ota:029]: Over-The-Air Updates:
[12:07:43][C][ota:030]: Address: firstnode.local:3232
[12:07:43][C][ota:032]: Using Password.
[12:07:43][C][api:095]: API Server:
[12:07:43][C][api:096]: Address: firstnode.local:6053
[12:07:50][D][api.connection:604]: Client 'Home Assistant 2021.4.6 (192.168.1.133)' connected successfully!
```

? EDIT STOP

Figura 24 - *Upload* Concluído

6. Aceda à aba lateral e de seguida a “*Configuration*” e depois clique em “*ADD INTEGRATION*” (Figura 25).

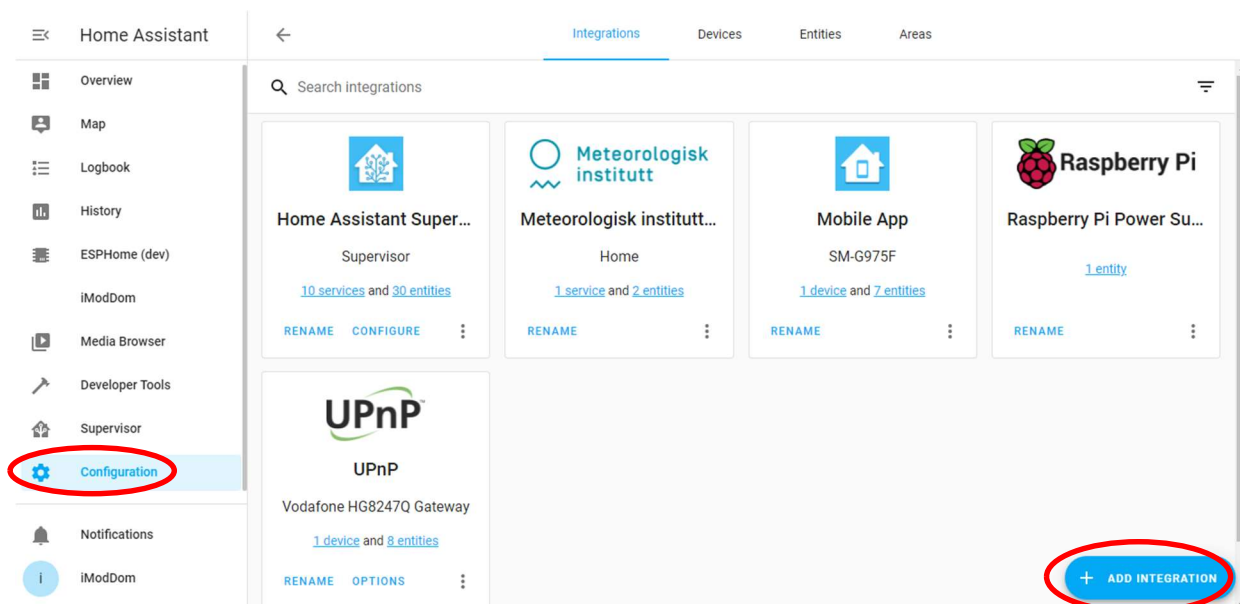


Figura 25 - Adicionar uma Integração

7. Na janela que surgiu, pesquise por “*ESPHome*” e clique na aba “*ESPHome*” (Figura 26).

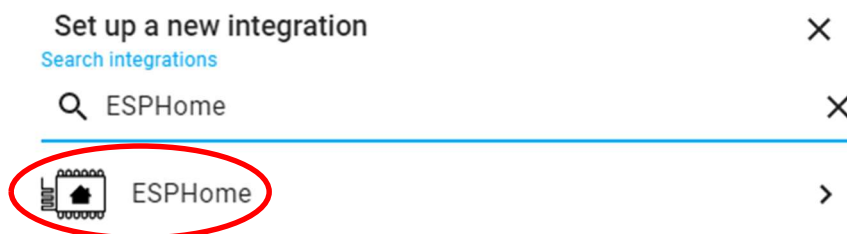


Figura 26 - Nova Integração

8. Irá ser-lhe pedido para que coloque o IP do seu *ESP*, coloque-o e de seguida clique em “*SUBMIT*” (Figura 27). Note que é possível saber o IP do seu *ESP* quando faz o *upload* para o mesmo, tal como se pode verificar na primeira linha da Figura 24.

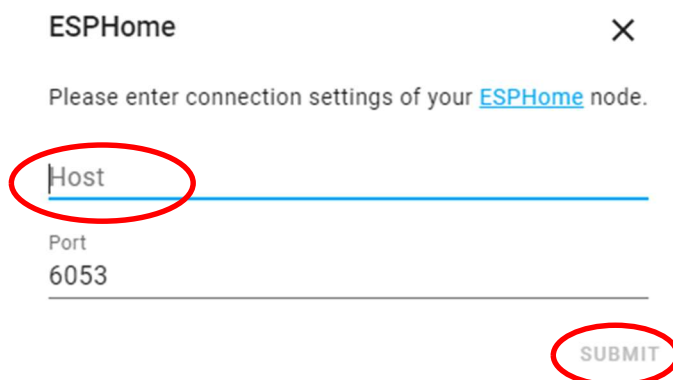


Figura 27 - IP do *ESP*

9. De seguida é-lhe pedido para colocar a *password* que definiu anteriormente como *password* do *API*, coloque-a e clique em “*SUBMIT*” (Figura 28) e de seguida clique em “*FINISH*” (Figura 29).

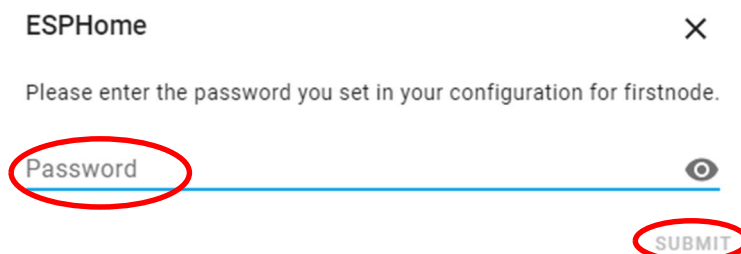


Figura 28 - *Password* do *API*

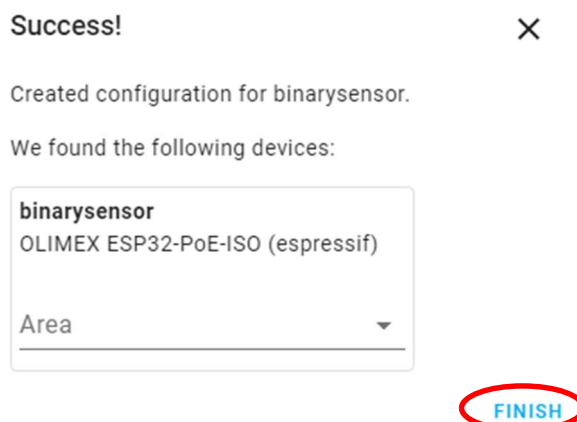


Figura 29 - “*FINISH*”

10. Agora pode aceder ao painel inicial clicando em “Overview” (Figura 30).

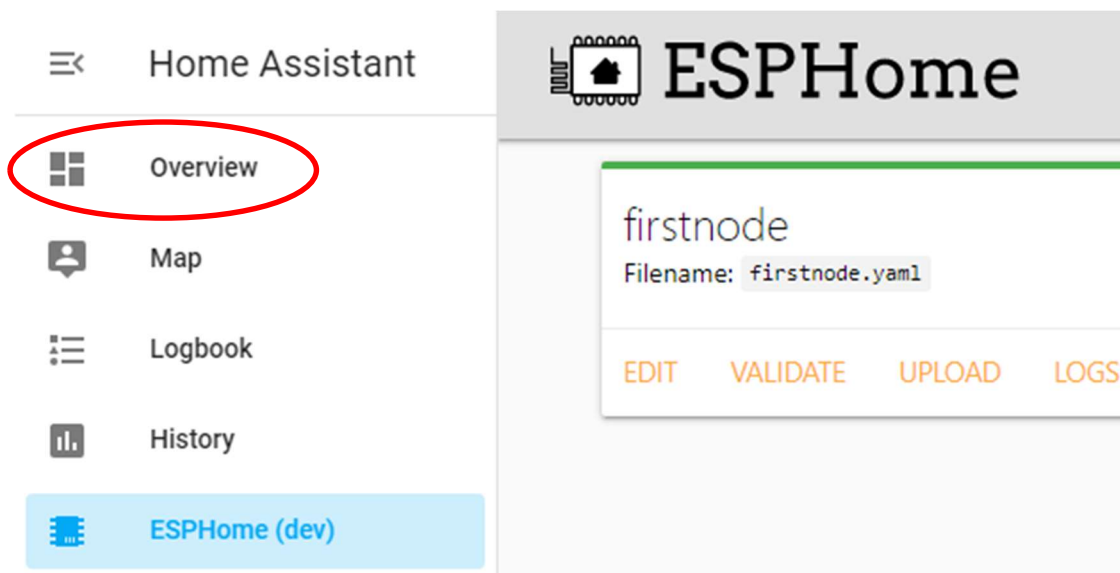


Figura 30 - Aceder ao Painel Inicial

11. Para adicionar o controlo do LED ao painel inicial, aceda ao menu no canto superior direito e clique em “Edit Dashboard” (Figura 31).

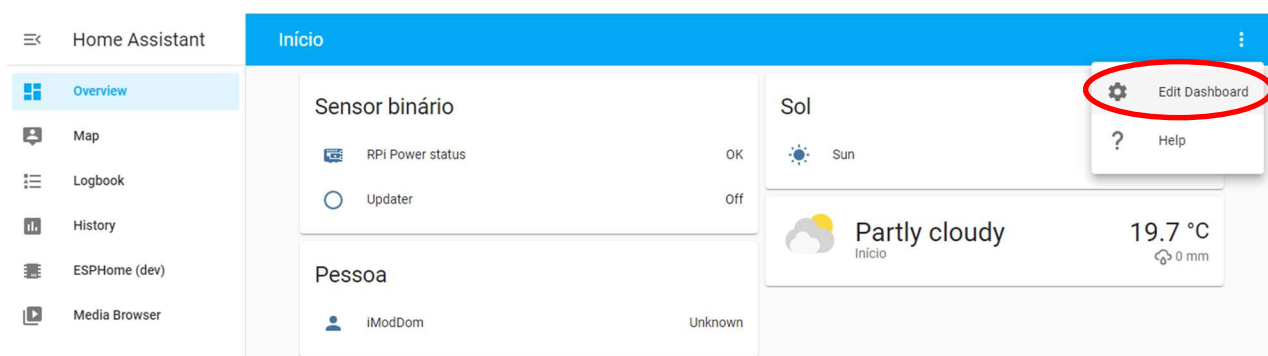


Figura 31 - Configurar Painel

12. Como pode verificar, neste momento pode configurar todo o painel, editando cartões existentes e adicionando novos, para isso, clique em “ADD CARD” (Figura 32).

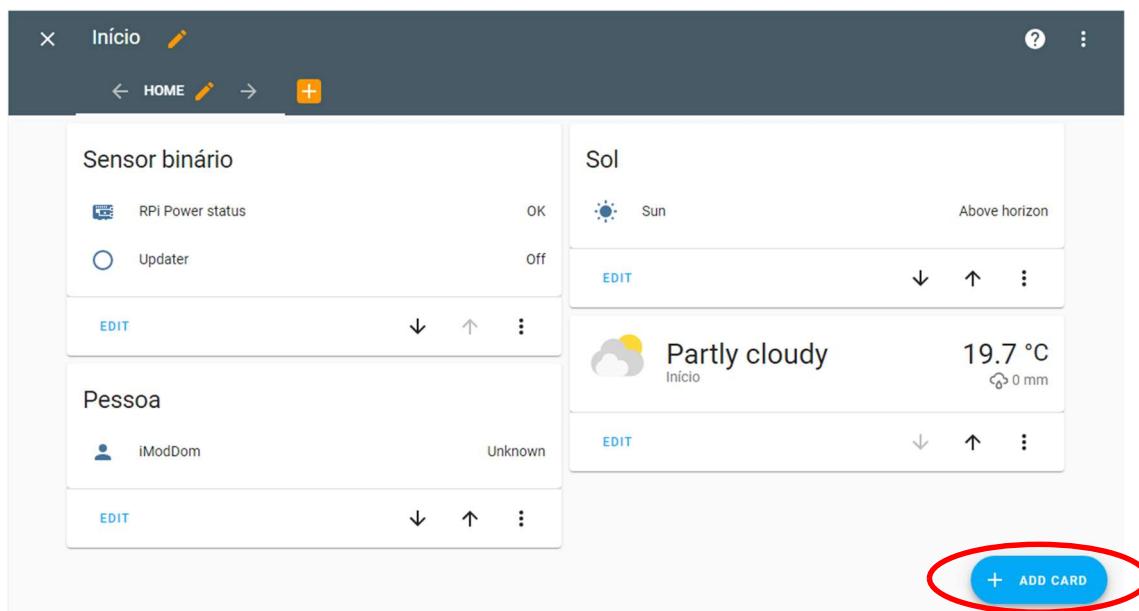


Figura 32 - Adicionar Cartão

13. Na janela que se abrirá clique no cartão “Button” que corresponde ao LED que acabou de adicionar (Figura 33).

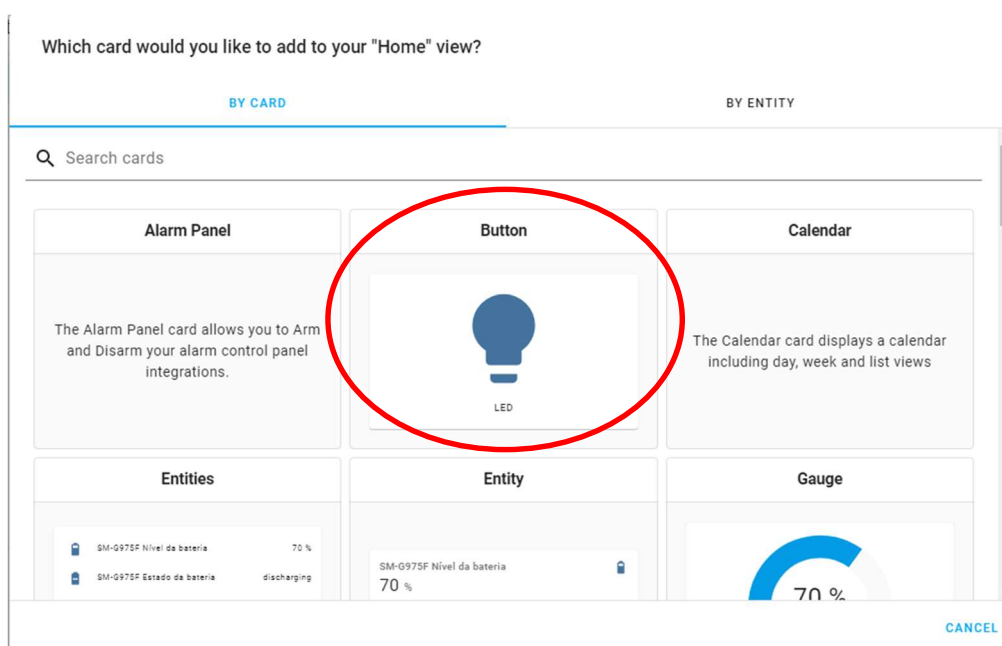


Figura 33 - Cartão do LED

14. Neste momento é capaz de configurar o seu cartão, pode alterar o nome do mesmo, alterar o ícone, entre outras. Após concluir a configuração clique em “SAVE” (Figura 34).

Figura 34 - Configuração do Cartão

15. Pode alterar as posições dos cartões clicando nas setas que os mesmos contêm. Quando o painel inicial estiver com o aspeto que deseja pode clicar no ícone no junto do nome do seu painel (Figura 35).

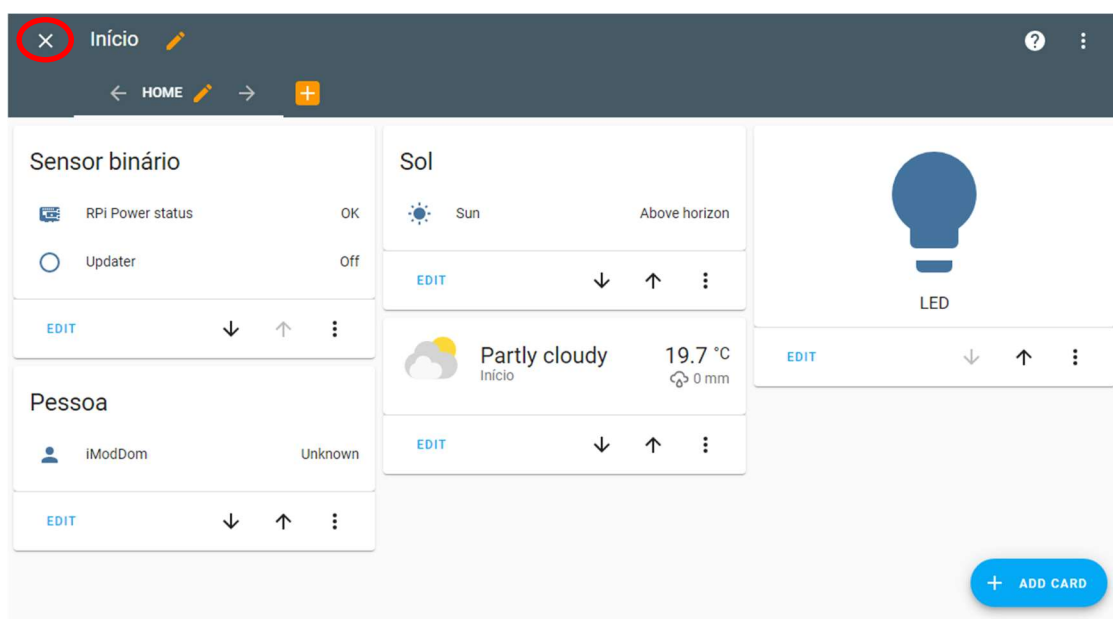


Figura 35 - Configuração Concluída

16. Como pode observar, neste momento já tem o cartão do LED disponível no painel inicial, pode alterar o estado do mesmo clicando sobre o cartão (Figura 36).

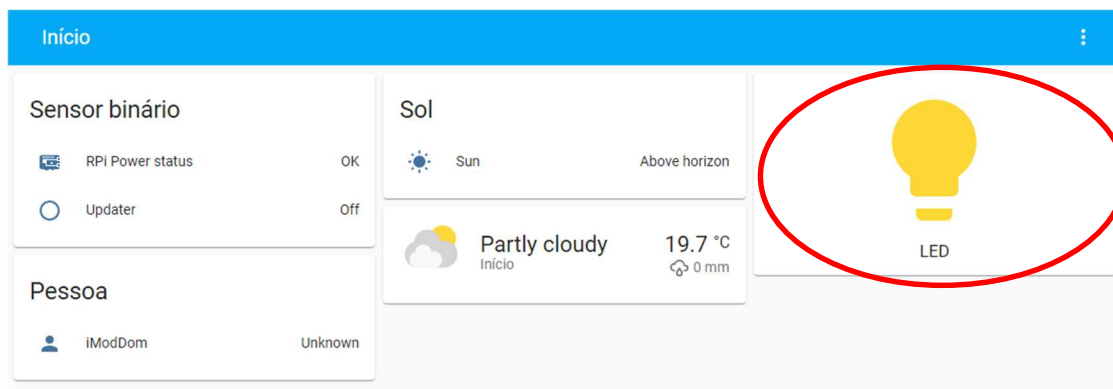


Figura 36 - Aspeto Final do Painel Inicial