

## Relatório Desafio ICC - HW

### Sávio Gomes Leite

Conforme solicitado, neste documento apresenta-se a resolução do desafio proposto.

Todas as imagens e códigos citados e apresentados nesse documento se encontram disponíveis no repositório do GitHub.

1) Para início do projeto, deve-se realizar a configuração para que seja possível utilizar o WiFi no Raspberry Pi Zero W. Para isso devemos inserir o cartão SD com o sistema operacional instalado no computador, na pasta raiz devemos criar um arquivo .conf com o nome wpa\_supplicant.

Após criado o arquivo, temos que abri-lo com o bloco de notas e inserir as seguintes informações:

```
country=BR

ctrl_interface=DIR=/var/run/wpa_supplicant GROUP=netdev

update_config=1

network={
    scan_ssid=1
    ssid="nome_da_rede"
    psk="senha_da_rede"
    proto=WPA
    key_mgmt=WPA-PSK
}
```

Essa configuração fará com que seja possível conectar a rede WiFi utilizando o Raspberry.

Agora iremos instalar o python e as bibliotecas necessárias:

Para o python devemos abrir o terminal e digitar os seguintes comandos:

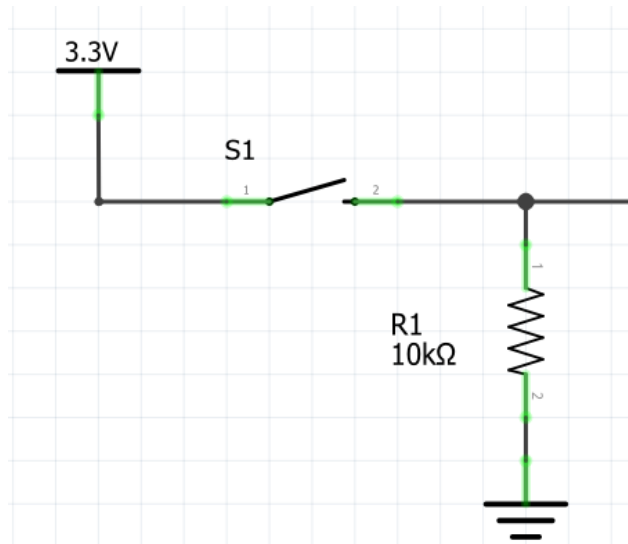
```
sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade
sudo apt-get install python3
```

Para a biblioteca rpi.gpio devemos usar os seguintes comandos:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade
sudo apt-get install rpi.gpio
```

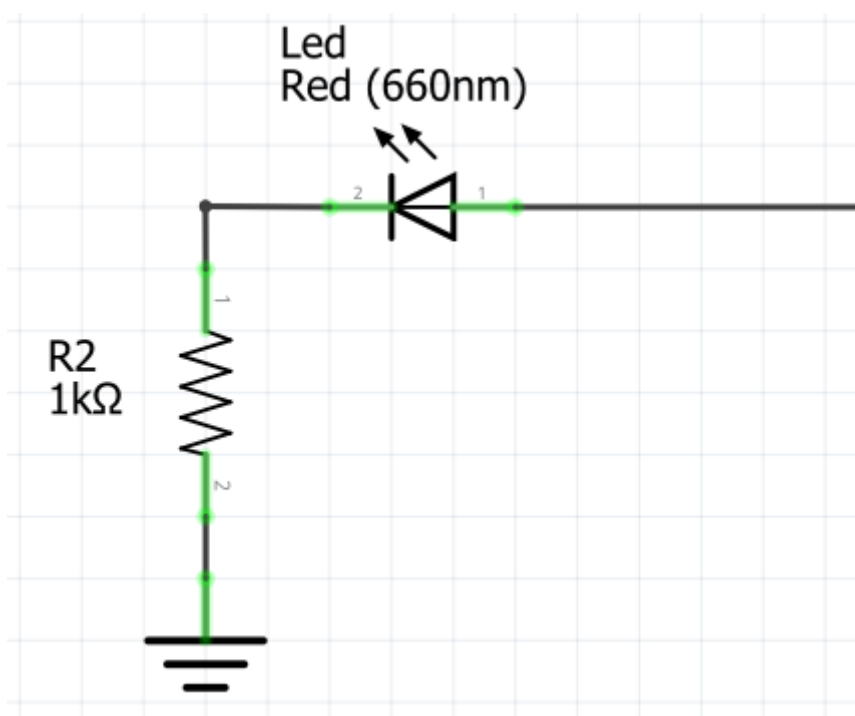
2) Com o Raspberry configurado devemos desenvolver o Hardware necessário para a aplicação.

#### Esquema do botão:



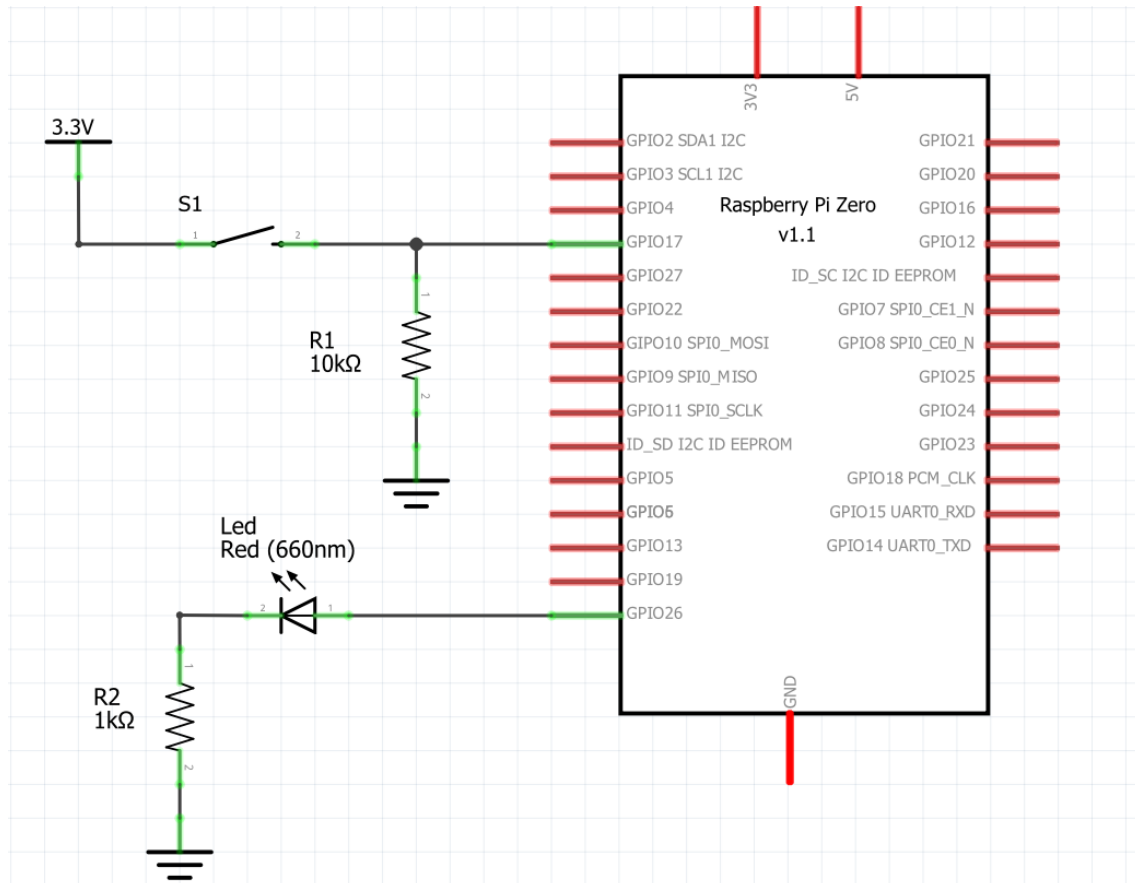
Para o botão adicionei um resistor de pull-down para que caso o botão não esteja pressionado garanta que haja um nível lógico no pino do Raspberry, que nesse caso por ser um resistor de pull-down, se não estiver pressionado o nível lógico será zero e se estiver pressionado o nível lógico será um, o botão está conectado no GPIO17 do Raspberry.

#### Esquema do led:



Para o led, temos um resistor conectado no cátodo do led e no GND para garantir que a corrente que circule pelo led não o queime e o ânodo está conectado no GPIO26 do Raspberry.

### Esquema completo:



**3)** Agora para a conexão do Hardware com o servidor, desenvolvi um script em Python para o envio do estado do botão e para receber esse mesmo estado para definir o estado do led. Baseado nas informações de que o servidor já está configurado e pronto para requisições, considerei que há um caminho '/estadoBotao' que receberá parâmetros com os seguintes valores: "Botao Pressionado" caso o botão esteja pressionado ou "Botao Nao Pressionado" caso o botão não esteja pressionado".

Para criar o script no raspberry devemos usar o seguinte comando:

```
nano desafio.py
```

Após a criação do script, inserimos o código desenvolvido e para executá-lo, utilizamos o seguinte comando:

```
python3 desafio.py
```