

07

## Programando o Relé

### Transcrição

Vamos nos conectar remotamente ao Raspberry PI utilizando o VNC. Com sua interface gráfica aberta, podemos implementar o código que irá controlar o Módulo de Relé. Podemos abrir o Python e criar um novo arquivo. Nele importamos a biblioteca `RPi.GPIO`:

```
import RPi.GPIO as GPIO
```

Como vamos trabalhar com duas portas e alterar os estados das mesmas, vamos receber esses dois valores (número da porta/pino e estado) por argumento na hora de rodarmos o script Python. Para conseguirmos capturar esses valores, vamos importar também a biblioteca `sys`:

```
import RPi.GPIO as GPIO
import sys
```

O próximo passo é definir que estamos usando como referência a numeração da pinagem do GPIO e que não queremos exibir as mensagens de aviso, como vimos no último capítulo:

```
import RPi.GPIO as GPIO
import sys

GPIO.setmode(GPIO.BOARD)
GPIO.setwarnings(False)
```

Agora vamos configurar a saída do pino como `OUT` e definir o seu estado. Lembrando que vamos receber ambos os valores como argumento na hora de executar o script.

```
import RPi.GPIO as GPIO
import sys

GPIO.setmode(GPIO.BOARD)
GPIO.setwarnings(False)

GPIO.setup(numeroPino, GPIO.OUT)
GPIO.output(numeroPino, estadoPorta)
```

Mas ainda falta ler esses dois parâmetros, capturar esses valores. Para isso vamos convertê-los para inteiro e capturar o primeiro parâmetro utilizando `sys.argv[1]`, e o segundo utilizando `sys.argv[2]`:

```
import RPi.GPIO as GPIO
import sys

GPIO.setmode(GPIO.BOARD)
```

```

GPIO.setwarnings(False)

GPIO.setup(numeroPino, GPIO.OUT)

GPIO.output(numeroPino, estadoPorta)

numeroPino = int(sys.argv[1])
estadoPorta = int(sys.argv[2])

```

Por fim, vamos extrair os três passos do programa (inicializar a *board*, definir o pino como saída e a escrita na porta) para três funções diferentes, afim de organizar melhor o código, e chamar essas três funções no final do programa:

```

import RPi.GPIO as GPIO
import sys

def inicializaBoard():
    GPIO.setmode(GPIO.BOARD)
    GPIO.setwarnings(False)

def definePinoComoSaida(numeroPino):
    GPIO.setup(numeroPino, GPIO.OUT)

def escreveParaPorta(numeroPino, estadoPorta):
    GPIO.output(numeroPino, estadoPorta)

numeroPino = int(sys.argv[1])
estadoPorta = int(sys.argv[2])

inicializaBoard()
definePinoComoSaida(numeroPino)
escreveParaPorta(numeroPino, estadoPorta)

```

Vamos salvar o arquivo com o nome de **automate.py**. Para testar o pino 7, executamos o seguinte comando no terminal do Raspberry PI:

```
python automate.py 7 0
```

Irá acender um LED, isso significa que o Relé está sendo acionado! Para inverter, basta executar:

```
python automate.py 7 1
```

E podemos testar também o outro pino, o 11:

```
python automate.py 11 0
```

E:

```
python automate.py 11 1
```

Com o script feito, a partir do próximo capítulo nós vamos juntar todas as partes, o código, PHP e Apache, criando assim um servidor web!