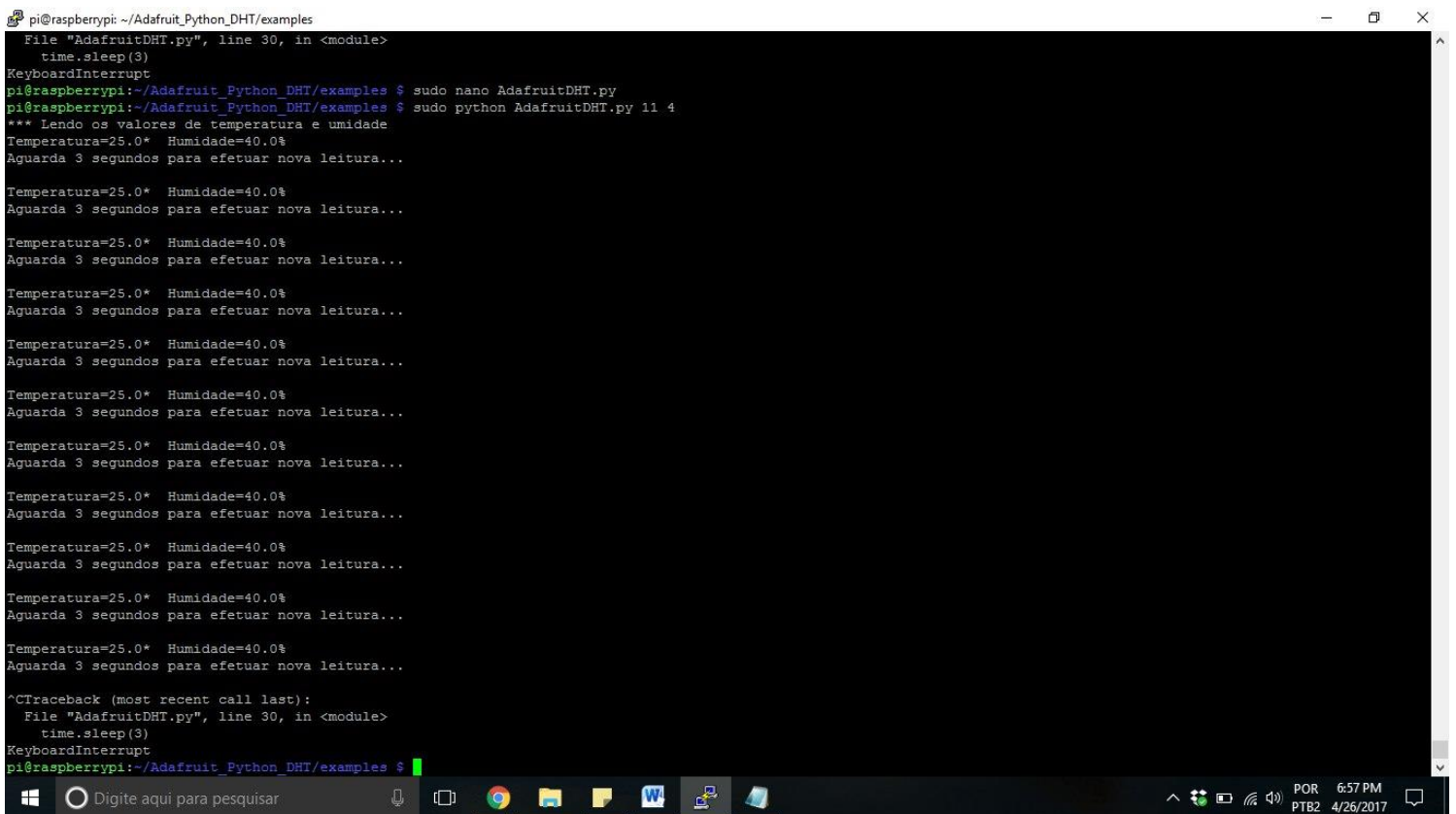


Relatório de coleta de informações dos Sensores

- DHT11 – Sensor de Temperatura e Umidade:

Foi realizado a coleta de informações do sensor DHT11, utilizando a GPIO04 do RaspberryPi. Para fins de verificação do funcionamento do sensor foi utilizado uma fonte de calor inserida sobre o mesmo. Os resultados são apresentados abaixo:

O primeiro teste ocorreu as 6:57 PM, sem fonte de calor inseridas, obtendo então a temperatura de 25°C e humidade de 40.0%



```
pi@raspberrypi: ~/Adafruit_Python_DHT/examples
File "AdafruitDHT.py", line 30, in <module>
    time.sleep(3)
KeyboardInterrupt
pi@raspberrypi:~/Adafruit_Python_DHT/examples $ sudo nano AdafruitDHT.py
pi@raspberrypi:~/Adafruit_Python_DHT/examples $ sudo python AdafruitDHT.py 11 4
*** Lendo os valores de temperatura e umidade
Temperatura=25.0* Humidade=40.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=25.0* Humidade=40.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=25.0* Humidade=40.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=25.0* Humidade=40.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=25.0* Humidade=40.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=25.0* Humidade=40.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=25.0* Humidade=40.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=25.0* Humidade=40.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=25.0* Humidade=40.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=25.0* Humidade=40.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
^CTraceback (most recent call last):
  File "AdafruitDHT.py", line 30, in <module>
    time.sleep(3)
KeyboardInterrupt
pi@raspberrypi:~/Adafruit_Python_DHT/examples $
```

Após ser inserida uma fonte de calor, o sensor demorou 10 minutos aproximadamente para atualizar o status e obter o novo valor de temperatura conforme descrito na figura abaixo:

A humidade diminuiu porque a fonte de calor diminui a quantidade de vapor d'água presente na superfície do sensor.

```
pi@raspberrypi: ~/Adafruit_Python_DHT/examples
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=43.0* Humidade=26.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=43.0* Humidade=26.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=43.0* Humidade=26.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=43.0* Humidade=26.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
^CTraceback (most recent call last):
  File "AdafruitDHT.py", line 30, in <module>
    time.sleep(3)
KeyboardInterrupt
pi@raspberrypi:~/Adafruit_Python_DHT/examples $ sudo python AdafruitDHT.py 11 4
*** Lendo os valores de temperatura e umidade
Temperatura=49.0* Humidade=23.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=49.0* Humidade=23.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=49.0* Humidade=23.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=49.0* Humidade=23.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=49.0* Humidade=23.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=49.0* Humidade=23.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=49.0* Humidade=23.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
```

Após 10 minutos de retirar a fonte de calor o status do sensor e atualizado e a temperatura vai diminuindo e a umidade aumentando.

```
pi@raspberrypi: ~/Adafruit_Python_DHT/examples
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=49.0* Humidade=23.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=49.0* Humidade=23.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=49.0* Humidade=23.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=49.0* Humidade=23.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=49.0* Humidade=23.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
^CTraceback (most recent call last):
  File "AdafruitDHT.py", line 30, in <module>
    time.sleep(3)
KeyboardInterrupt
pi@raspberrypi:~/Adafruit_Python_DHT/examples $ sudo nano AdafruitDHT.py
pi@raspberrypi:~/Adafruit_Python_DHT/examples $ sudo python AdafruitDHT.py 11 4
*** Lendo os valores de temperatura e umidade
Temperatura=35.0* Humidade=29.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=35.0* Humidade=29.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=35.0* Humidade=29.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=35.0* Humidade=29.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
Temperatura=35.0* Humidade=29.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...
^CTraceback (most recent call last):
  File "AdafruitDHT.py", line 30, in <module>
    time.sleep(3)
KeyboardInterrupt
pi@raspberrypi:~/Adafruit_Python_DHT/examples $
```

Após 20 minutos foi possível obter valores de temperatura e umidade próximos aos iniciais.

```
pi@raspberrypi: ~/Adafruit_Python_DHT/examples
Temperatura=35.0* Humidade=29.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...

Temperatura=35.0* Humidade=29.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...

^CTraceback (most recent call last):
  File "AdafruitDHT.py", line 30, in <module>
    time.sleep(3)
KeyboardInterrupt
pi@raspberrypi:~/Adafruit_Python_DHT/examples $ sudo python AdafruitDHT.py 11 4
*** Lendo os valores de temperatura e umidade
Temperatura=28.0* Humidade=35.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...

Temperatura=28.0* Humidade=35.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...

Temperatura=28.0* Humidade=35.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...

Temperatura=28.0* Humidade=35.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...

^CTraceback (most recent call last):
  File "AdafruitDHT.py", line 30, in <module>
    time.sleep(3)
KeyboardInterrupt
pi@raspberrypi:~/Adafruit_Python_DHT/examples $ sudo python AdafruitDHT.py 11 4
*** Lendo os valores de temperatura e umidade
Temperatura=26.0* Humidade=37.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...

Temperatura=26.0* Humidade=37.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...

Temperatura=26.0* Humidade=37.0%
Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...

^CTraceback (most recent call last):
  File "AdafruitDHT.py", line 30, in <module>
    time.sleep(3)
KeyboardInterrupt
pi@raspberrypi:~/Adafruit_Python_DHT/examples $
```

O código utilizado para a implementação desse algoritmo segue abaixo:

```
pi@raspberrypi: ~/Adafruit_Python_DHT/examples
GNU nano 2.2.6 File: AdafruitDHT.py

#!/usr/bin/python
# Author: Larinni Malheiros

import sys
import time
import Adafruit_DHT

# Parse command line parameters.
sensor_args = { '11': Adafruit_DHT.DHT11,
                '22': Adafruit_DHT.DHT22,
                '2302': Adafruit_DHT.AM2302 }
if len(sys.argv) == 3 and sys.argv[1] in sensor_args:
    sensor = sensor_args[sys.argv[1]]
    pin = sys.argv[2]
else:
    print('usage: sudo ./Adafruit_DHT.py [11|22|2302] GPIOpin#')
    print('example: sudo ./Adafruit_DHT.py 2302 4 - Lendo de um AM2302 conectado ao GPIO #4')
    sys.exit(1)

humidity, temperature = Adafruit_DHT.read_retry(sensor, pin)

print ("*** Lendo os valores de temperatura e umidade");

while True:
    if humidity is not None and temperature is not None:
        print('Temperatura={0:0.1f}* Humidade={1:0.1f}%'.format(temperature, humidity))
        print ("Aguarda 3 segundos para efetuar nova leitura...\n");
        time.sleep(3)
    else:
        print('Falha ao ler dados do DHT11. Tente Novamente!')
        sys.exit(1)
```

- LDR – Sensor de Luminosidade:

Foi realizado a coleta de informações do sensor LDR, utilizando a GPIO17 do RaspberryPi. Para fins de verificação do funcionamento do sensor foi utilizado uma fonte de luz sobre o sensor. Os resultados são apresentados abaixo:

Ao inserir a fonte de luz sobre o LDR, obtivemos os dados a seguir

```
pi@raspberrypi: ~/Adafruit_Python_DHT/examples
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
0.646997451782
^C0.646997451782
Traceback (most recent call last):
  File "Ldr.py", line 8, in <module>
    print(Ldr.value)
KeyboardInterrupt
pi@raspberrypi:~/Adafruit_Python_DHT/examples $
```

Ao retirar a fonte de luz, imediatamente esse valor de leitura estabiliza em zero, conforme descrito na figura abaixo:

```
pi@raspberrypi: ~/Adafruit_Python_DHT/examples  
0.0  
0.0  
0.0  
0.0  
0.0  
0.0  
0.0  
0.0  
0.0  
0.0  
0.0  
0.0  
0.0  
0.0  
0.0  
0.0  
0.0  
0.0  
0.0  
0.0  
0.0  
0.0  
0.0  
0.0  
^CTraceback (most recent call last):  
File "Ldr.py", line 8, in <module>  
    print(ldr.value)  
KeyboardInterrupt  
close failed in file object destructor:  
sys.excepthook is missing  
lost sys.stderr  
pi@raspberrypi:~/Adafruit_Python_DHT/examples $
```

The screenshot shows a terminal window titled 'pi@raspberrypi' with the directory '~/Adafruit_Python_DHT/examples'. The output consists of multiple '0.0' values followed by a Ctrl-C interrupt (^C). This triggers a traceback showing the error occurred in 'Ldr.py' at line 8 during a 'print' statement. Subsequent messages indicate a 'KeyboardInterrupt', a failure in the 'file object destructor', and warnings about 'sys.excepthook' and 'sys.stderr'. The prompt returns to '\$'.

O código utilizado para obter esses resultados segue abaixo:

pi@raspberrypi: ~/Adafruit_Python_DHT/examples

GNU nano 2.2.6 File: ldr.py

```
from gpiozero import LightSensor, Buzzer

ldr = LightSensor(17) # alter if using a different pin
ldr.wait_for_light()
#print("Light detected!")
while True:
    print(ldr.value)
```

[Read 8 lines]

^G Get Help	^O WriteOut	^R Read File	^Y Prev Page	^C Cut Text	^_ Cur Pos
^X Exit	^J Justify	^W Where Is	^V Next Page	^U UnCut Text	^T To Spell

Windows taskbar: Digite aqui para pesquisar, icons for File Explorer, Chrome, etc., system tray: 8:17 PM, 5/3/2017