

PSI3542 – 2023

SISTEMAS EMBARCADOS PARA IOT

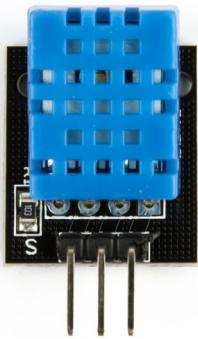
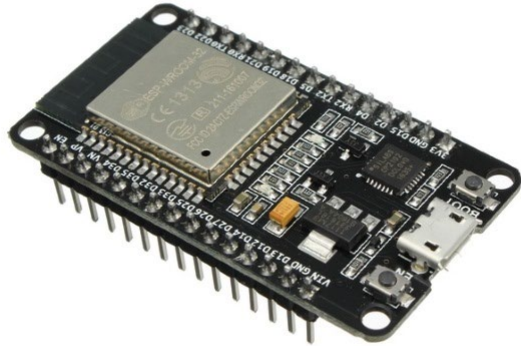
AULA 9 – ATIVIDADE 9.3 DISPOSITIVO IOT TERMOSTATO MQTT

SERGIO TAKEO KOFUJI

KOFUJI@USP.BR

DESCRIÇÃO DO SISTEMA

- 1 dispositivo termostato
 - Sensor: temperatura e humidade
 - Atuador: lâmpada led
 - Controle programável de temperatura
- 1 canal ThingSpeak
- 1 aplicativo matlab para controle na Nuvem
- Controle de Temperatura:
 - Controle local no dispositivo OU
 - Controle na Nuvem



MQTT-SUB



MQTT-PUB



MQTT-PUB



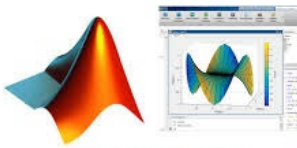
API READ



API WRITE



MATLAB Programs



<http://www.andlabs.org>

CANAL THINGSPEAK

DESCRIÇÃO

- CAMPOS:

- FIELD1: TEMPERATURA
- FIELD2: HUMIDADE
- FIELD3: LAMPADA LED
- FIELD4: TOFFSET
- FIELD5: CONTROLE NO DISPOSITIVO
- FIELD6: CONTROLE NA NUVEM

DISPOSITIVOS MQTT NO THINGSPEAK

- MQTT01: ESP32
- MQTT02: MQTTX

DISPOSITIVO ESP32

CÓDIGO MAIN.PY

DESCRIÇÃO

- DISPOSITIVO SENSOR-ATUADOR
- MICROCONTROLADOR: ESP32/ESP8266
- SENSORES: TEMPERATURA E HUMIDADE
- SENSOR: DHT22/11
- ATUADOR: LED (GPIO 2)
- LINGUAGEM: MICROPYTHON
- PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO: MQTT V3.1.1:
PUBLISHER/SUBSCRIBER

CÓDIGO

- Vide Código em anexo.

APP MATLAB

CÓDIGO MATLAB

% Enter your MATLAB Code below

```
readChId = 2238412;
readKey = 'U4FQS1Z76G63RREG';
writeChId = 2238412;
writeKey = 'ZE7NXHD4LR9ET4AG';
toffset= thingSpeakRead(readChId,'Fields', 4, 'ReadKey', readKey);
temp = thingSpeakRead(readChId,'Fields', 1, 'ReadKey', readKey);

if (temp>=tmax)
    led1 = 1;
end

led1=123;
thingSpeakWrite (writeChId, led1, 'Fields',3, 'WriteKey', writeKey)
```

BOM TRABALHO

KOFUJI@USP.BR