**Fundação valeparaibana de ensino**

**Colégio técnico industrial - CTI**

**COLÉGIO TÉNICO ANTÔNIO TEIXEIRA FERNANDES**colégios univap – unidade centro

Curso técnico em eLETRôNICA

nome do autor

LISTA DE EXERCÍCIOS 3º bimestre

MICROCONTROLADORES

Lista apresentada ao Curso Técnico de eletrônica como composição de nota.

Prof. Me. Hélio Esperidião

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

2024

**Microcontroladores
LISTA DE EXERCÍCIOS II BIMESTRE**

1. O que é internet das coisas e como surgiu o tema?
2. O que é uma tecnologia invisível e qual o seu impacto?
3. Descreva as características principais das revoluções industriais.
4. Quais os principais fatores que permitiram o surgimento e a disseminação de dispositivos de internet das coisas.
5. O que é o MQTT?
6. Quando podemos utilizar o MQTT?
7. O que é a arquitetura publish-subscribe?
8. O que é um broker?
9. O que é QoS? Descrever os seus níveis.
10. O que é MQTT DUP?
11. O que é MQTT Retain?
12. O que é MQTT Payload?
13. O que é o mosquitto?
14. Faça um programa que envie para “/Univap/microcntroladores/b1” quando um botão do tipo push for pressionado.
15. Faça um programa que envie para “/Univap/microcntroladores/b2” quando um slide switch for pressionado.
16. Faça um programa que envie para “/Univap/microcntroladores/t1” a distancia de um sensor ultra sônico.
17. Faça um programa que envie para “/Univap/microcntroladores/t” a temperatura e para “/Univap/microcntroladores/u” a umidade. Utilize o dht22.
18. Faça um programa que envie para “/Univap/microcntroladores/t”. utilize o ds18b20
19. Faça um programa que envie para “/Univap/microcntroladores/l” a luminosidade do ambiente, utilize um LDR.
20. Faça um programa que envie para “/Univap/microcntroladores/” a aceleração de um dispositivo “mpu6050”
21. Crie um projeto que:
	1. Ao ligar manda um aviso via mqtt.
	2. Avisar via mqtt qual posição de um slide swich foi selecionada.
	3. Avisar via mqtt qual posição de um dip Swich foi selecionada.
	4. Enviar a distância de um hc-sr04 toda vez que a modificação for maior que 5%
22. Criar um projeto A e um projeto B onde:
	1. Projeto A.
		1. É feita a leitura de um sensor ds18b20. Envia a temperatura via mqtt.
	2. Projeto B
		1. Um outro microcontrolador apenas escuta o canal mqtt e caso a temperatura seja menor do que 30 acende o led azul, caso contrário acende o led vermelho.