

## **Trainee - LAPISCO - 2020**

Laboratório de Processamento de Imagens, Sinais e Computação Aplicada  
Instituto Federal do Ceará (IFCE)

---

Professor: Dr Carlos Barros

### **Lista de Exercícios - Aula de Sistemas Embarcados**

Instruções: Crie um projeto no github e compartilhe o endereço com carlosbarros@lapisco.ifce.edu.br com o assunto "TRAINNEE2020 – SISTEMAS EMBARCADOS".

Construa uma aplicação para realizar o monitoramento de sensores em uma estação qualquer.

- Crie uma aplicação mobile (Flutter ou Java) para cadastrar diversos tipos de sensores em uma estação de monitoramento de propósito geral por meio de um operador. O operador também poderá ligar e desligar cada sensor remotamente.
  - o Estacao:
    - Nome
    - Descricao
    - Proprietario
    - Localizacao(lat/long)
  - o Modelo Sensor:
    - Nome
    - Tipo de Saída (Digital ou binária) ou analógica.
    - Alcance (Range)
    - Velocidade de resposta
    - Unidade Medida.

- Localizacao(lat/long)
- Status (ON/OFF)
- o Modelo Usuário:
  - Nome
  - E-mail
  - Senha
  - Perfil
- Devido a limitação de sensores / dispositivos hardwares, por causa da pandemia, recomendo criar uma aplicação Python que simule os diversos tipos de sensores cadastrados no aplicativo.
- Crie uma aplicação Python que irá ler os estados dos sensores simulados e salvar em um banco de dado na nuvem (pode ser firebase ou alguma plataforma que utilize o protocolo MQTT).
- A aplicação python que ler os dados dos sensores deverá se registrar através de um algum protocolo antes de realizar a transmissão de dados.
- ***Desafio Opcional: Ao invés de criar uma aplicação python para simular um sensor, crie um módulo(driver) Linux que realize tal tarefa.***