INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

CAMPUS: CAMPINA GRANDE

DISCIPLINA: IOT

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

GRUPO: 5

ALUNOS: BRÁULIO MATHEUS

IALY SOUSA

JORGE VICTOR

MILENA AGUIAR

RAFAEL MUNIZ

PROJETO IOT 2023.2 - CONTROLADOR DE CLIMATIZAÇÃO

**Node Sensor (Arduino com Módulo DHT22 e Conectividade Bluetooth usando MQTT):**

1. **Hardware:**
   * Arduino Mega;
   * Módulo sensor DHT22 para medir temperatura e umidade;
   * Módulo Bluetooth para comunicação sem fio.
2. **Software:**
   * Programa Arduino para ler dados do sensor DHT22;
   * Biblioteca MQTT para Arduino para facilitar a comunicação MQTT;
   * Configuração do módulo Bluetooth para estabelecer uma conexão Bluetooth.
3. **Funcionamento:**
   * O Arduino lê os dados do sensor DHT22;
   * Os dados são encapsulados em mensagens MQTT;
   * Através do módulo Bluetooth, os dados são enviados para o Gateway usando o protocolo MQTT.

**Node Atuador (Arduino com Módulo LED Infravermelho e Conectividade Bluetooth usando MQTT):**

1. **Hardware:**
   * Arduino;
   * Módulo LED Infravermelho para controlar dispositivos IR;
   * Módulo Bluetooth.
2. **Software:**
   * Programa Arduino para acionar o LED Infravermelho;
   * Biblioteca MQTT para Arduino para a comunicação MQTT;
   * Configuração do módulo Bluetooth para estabelecer uma conexão Bluetooth.
3. **Funcionamento:**
   * O Arduino recebe comandos MQTT através do módulo Bluetooth;
   * Dependendo dos comandos recebidos, o LED Infravermelho é acionado para controlar dispositivos IR (por exemplo, ligar/desligar um ar-condicionado).

**Gateway (BeagleBone Black com Conectividade Bluetooth e Protocolo MQTT):**

1. **Hardware:**
   * BeagleBone Black (BBB) como plataforma principal.
   * Módulo Bluetooth para comunicação com os Nodes.
2. **Software:**
   * Configurar o BBB para atuar como um servidor MQTT.
   * Estabelecer conexões Bluetooth com os Nodes.
   * Lógica de controle para receber dados dos sensores e enviar comandos para os atuadores.
3. **Funcionamento:**
   * O BBB recebe dados MQTT dos Nodes sensores.
   * Baseando-se nos dados recebidos, o BBB toma decisões de controle (por exemplo, ajuste de temperatura).
   * Os comandos resultantes são enviados via MQTT para os Nodes atuadores através da conexão Bluetooth.