

Pesquisar sobre MQTT, CoAP, Zigbee, Bluetooth/BLE, LoRaWAN.

Cada um deve ter como base de pesquisa:

- Explicação de como cada protocolo funciona
- Vantagens e desvantagens de cada protocolo
- Exemplos de uso e casos de aplicação para cada protocolo

Após isso, temos 5 projetos para analisar e debater qual o melhor tipo de protocolo para aplicar.

Daniel: Zigbee.

Leandro: MQTT

Kerolyn: Bluetooth/BLE

MQTT:

O mqtt é um protocolo de mensagens utilizado para a comunicação entre computadores, sensores inteligentes, acessórios e qualquer aparelho conectado a internet das coisas necessitam fazer a comunicação, envio e recebimento de dados por algum tipo de rede é aí que entra o MQTT como algo capaz de fazer essa transmissão de dados pois ele fornece suporte a mensagens entre aparelhos ou dispositivos para a nuvem e da nuvem para os aparelhos.

Ele é utilizado pois traz como vantagens leveza e eficiência podendo funcionar até para pequenos microcontroladores, tendo como requisito mínimo pelo menos dois bytes de dados para a comunicação, outra vantagem é a escalabilidade já que ele pode ser utilizado de pequenas tarefas até grandes processos, podendo fazer a comunicação com inúmeros dispositivos, além disso ele oferece a segurança

ZIGBEE:

É um protocolo de comunicação sem fios destinado a aparelhos IoT, com ênfase em dispositivos de baixa potência, como automação industrial e redes de sensores. Uma forte característica do Zigbee é que ele é um protocolo de comunicação de curto alcance e mantém seu funcionamento com uma baixa base energética.

O Zigbee usa um sistema de malha, no qual cada dispositivo pode transmitir os dados. Cada dado é criptografado pelo protocolo AES-128 que é um algoritmo de criptografia simétrica amplamente utilizado para dados, utilizando uma chave de 128 bits para criptografar e descriptografar dados, no qual oferece segurança e desempenho.

Ao utilizar o zigbee, algumas vantagens são adquiridas, como: baixo consumo de energia, ideal para dispositivos alimentados por bateria, e pela capacidade de criar redes mesh, que garantem maior alcance e confiabilidade.

BLUETOOTH/BLE

O Bluetooth é um protocolo de comunicação sem fio, e o BLE (Bluetooth Low Energy) é um subprotocolo, ou melhor dizendo, um modo de operação dentro do protocolo Bluetooth. Ele foi criado para transmitir dados em curtos intervalos, com baixo consumo de energia, sendo ideal para dispositivos que precisam funcionar por longos períodos com baterias pequenas, como relógios inteligentes, sensores, dispositivos médicos e soluções de rastreamento.

O BLE funciona por meio de envio de sinais curtos e periódicos, chamados de anúncios, que informam sua presença a outros dispositivos. Quando um aparelho compatível, como um smartphone, detecta esse sinal, ele pode se conectar rapidamente ao dispositivo BLE apenas pelo tempo necessário para trocar dados.

Ele apresenta diversas vantagens, pois consome pouca energia, o que permite que dispositivos funcionem por longos períodos sem a necessidade de recarga frequente. Além disso, os componentes que utilizam BLE tendem a ser mais baratos, o que reduz o custo final dos produtos.