**Projeto de Controle de Ventilador com Potenciômetro e Node-RED**

**Descrição do Projeto**

Este projeto implementa um sistema de controle de um ventilador utilizando um **potenciômetro** para ajustar a potência de um ventilador controlado por um **relé**. O sistema utiliza **dois ESP32** e um **broker MQTT** para enviar e receber dados entre eles, com o **Node-RED** atuando como intermediário para processar os dados e enviar comandos para o ventilador.

O projeto visa otimizar o controle do ventilador, ajustando seu funcionamento conforme o valor do potenciômetro e fornecendo dados sobre o consumo de energia de forma visual através de um **dashboard** no **Node-RED**.

**Componentes Utilizados:**

* **ESP32 (2x)**: Para controle do ventilador e leitura do potenciômetro.
* **Relé**: Para controlar a ativação e desativação do ventilador.
* **Potenciômetro**: Para ajustar a potência e o consumo de energia.
* **Broker MQTT** (Mosquitto): Para comunicação entre os ESP32.
* **Node-RED**: Para processamento de dados e controle do ventilador.
* **Wi-Fi**: Para conexão com a internet e envio de dados.

**Fluxo do Sistema**

1. O primeiro **ESP32** lê o valor do **potenciômetro** e envia esses dados via MQTT para o **Node-RED** e para o segundo **ESP32**.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

1. O **Node-RED** processa os dados recebidos e exibe no dashboard informações sobre a potência ajustada e o consumo de energia. Tabela

   Descrição gerada automaticamente
2. O **Node-RED** também envia comandos de controle para o segundo **ESP32** caso o valor do potenciômetro ultrapasse um limite predefinido (por exemplo, 50%), acionando ou desligando o ventilador através de um **relé**.

