Sistema de Monitoramento de Consumo de Energia com IOT

Autor(res)

Bruno Santos De Miranda
Tiago Marcelino De Souza
Thais Capizani
José Carlos Biglia Junior
Michel Carvalho Dos Santos

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DE SOROCABA

Resumo

Desenvolver um protótipo capaz de medir em tempo real a tensão, corrente, potência e fator de potência de uma carga elétrica, enviando os dados para uma plataforma IoT (Blynk) acessível via celular ou computador. O sistema utiliza um ESP32 conectado a sensores de tensão e corrente. Os sinais analógicos são processados pelo microcontrolador, que calcula grandezas elétricas como: Tensão RMS (Vrms); Corrente RMS (Irms); Potência ativa (W); Potência aparente (VA); Fator de potência (FP). Essas informações são enviadas via Wi-Fi, onde o usuário pode acompanhar os valores em tempo real através de um aplicativo. Opcionalmente, o sistema pode acionar cargas por meio de um módulo relé, permitindo controle remoto. O objetivo é monitorar consumo de energia em equipamentos residenciais, comerciais ou industriais.
Servir como ferramenta didática para compreensão de conceitos de energia elétrica e IoT.