



Medidor Digital de Energia Elétrica Para Aplicações com Tarifação Variável e Geração de Energia Renovável.

PRISCILA DE PAULA SILVA (Autor), RENAN FERNANDES BASTOS (Orientador)

Este trabalho apresenta o projeto e implementação de um hardware tarifário de energia elétrica que mostre o consumo instantâneo e acumulado, podendo contabilizar tanto a venda quanto a compra de eletricidade com preços variáveis durante o dia, diferente dos medidores analógicos atuais. O uso do hardware também poderá otimizar o processo de medição e substituir os funcionários designados a fazer essa leitura ponto a ponto. No projeto do hardware é utilizado um sensor de corrente do tipo Hall, modelo 50CI15-SECON, enquanto para a medição da tensão um transformador abaixador (127 V - 12 V), sendo estes sinais processados em uma placa de condicionamento. O circuito de condicionamento consiste de circuitos amplificadores e filtros ativos, com o objetivo de ajustar os níveis dos sinais provenientes dos sensores para dentro dos níveis aceitos pelo conversor A/D do microcontrolador. O projeto e simulação do sistema de medição, condicionamento e aquisição são realizados no software Protheus e estão em fase de simulação. A interface gráfica e de comunicação USB está sendo desenvolvida no MatLab e tem como objetivo fazer os cálculos das potências instantânea e acumulada, além de apresentar estes resultados de forma gráfica. O desenvolvimento da interface encontra-se em fase avançada de desenvolvimento. As atividades futuras serão concentradas na construção física do circuito de medição, condicionamento e integração deste hardware com o software de interface gráfica. O desenvolvimento do medidor digital portanto, permitirá a adesão de sistemas de diferentes tarifas e utilização de fonte alternativa de energia, sendo responsável pela cotação da tarifa, visualização dos resultados pelos consumidores, disponibilizar o banco de dados para a concessionária e reeducar os consumidores. O desenvolvimento do projeto é possível graças ao apoio financeiro da universidade, que dispõe de bolsa para a iniciação à pesquisa, e de seus equipamentos, laboratórios e docentes.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto