



Sistema de gestão integrada para a redução do consumo de energia elétrica de prédios públicos - Software de cálculo e armazenamento de energia em banco de dados local

Hiago Santos da Gama, Lucas Cordeiro Rangel, Marcos José Rangel Gonçalves Junior, Rodrigo Martins Fernandes

A mudança cultural da sociedade com relação à utilização racional dos recursos energéticos vem demandando novas políticas públicas que exijam uma mudança de postura dos gestores que administram prédios públicos. Uma dessas políticas é a Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P), principal programa nacional da administração pública de gestão socioambiental, cujo objetivo é sensibilizar os gestores públicos para as questões ambientais, incentivando a busca por um melhor aproveitamento de resíduos e recursos naturais em todos os setores da administração pública. Este projeto visa elaborar um medidor eletrônico de energia elétrica para ser usado como instrumento na gestão dos recursos energéticos de prédios públicos. Conta com instalação e configuração simples, envio das medições de forma remota e automática para um servidor gratuito na internet e apresentação das medições ao gestor em planilhas e gráficos. O Google drive será a plataforma utilizada para esse fim, o que dispensará gastos com mão de obra especializada para manutenção de um servidor de dados. Um aplicativo *mobile* também está em desenvolvimento, este aplicativo possui a mesma função do Google Drive, porém sem depender de serviços de terceiros ou conexão com a internet. Após pesquisa bibliográfica, o sistema de medição foi definido por uma placa de circuitos integrados e o de transferência de dados para o servidor remoto pela plataforma Raspberry Pi. A placa de medição é constituída basicamente por um microcontrolador dsPIC33F e um módulo de medição de energia MCP3909, que atende aos requisitos da norma internacional de medição de energia IEC 62053. O dsPIC recebe e acumula as medições do MCP, separando os dados em tensão e corrente, além de calcular a potência, enviando essas informações via comunicação serial para o Raspberry Pi. O desenvolvimento do algoritmo do Raspberry Pi é o foco deste resumo. Utilizando linguagem C++ foram feitos os cálculos de tensão e corrente eficazes, cálculo de fator de potência e, finalmente, o armazenamento em um banco de dados local onde as informações de energia são salvas até serem requisitadas pela interface do usuário. O projeto seguirá com a elaboração de um novo algoritmo de comunicação com o Google Drive adequado ao novo método de autenticação do mesmo, calibração do medidor e testes de campo para atestar a eficácia do medidor.

Palavras-chave: Medidor Eletrônico de Energia, Gestão de Recursos, Programação embarcada.

Instituições de fomento: CNPq, FAPERJ, IFF, ENELTEC