

Sistema de Gestão Integrada Para Redução do Consumo de Energia Elétrica de Prédios Públicos - Hardware

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

Políticas de incentivo governamentais assim como uma nova postura cultural de utilização consciente de recursos energéticos exigem uma mudança de postura dos gestores que administram prédios públicos. É o caso da Agenda ambiental da administração pública (A3P), cujo objetivo é, a criação de novos critérios de gestão socioambiental e o estímulo de gestores públicos, para buscar melhor aproveitamento de resíduos e recursos naturais, em todos os setores da administração pública. Sobre esta base o projeto se justifica. Este trabalho propõe desenvolver um medidor eletrônico de energia elétrica com características específicas para ser utilizado como uma ferramenta na gestão dos recursos de energia elétrica dos edifícios públicos. Tais atributos compreendem: uma instalação e configuração simples, o envio e apresentação das medições de forma remota e automática para um servidor de armazenamento online gratuito. O projeto, desenvolvido inicialmente com pesquisa bibliográfica, definição do sistema de medição, elaboração do protótipo e desenvolvimento dos softwares de medição, cálculo de consumo e integração com a nuvem, prosseguirá com o aperfeiçoamento do protótipo e dos seus softwares, além da criação de um mecanismo para configuração. Por fim, serão realizados testes com o protótipo e posteriormente sua implementação em instalações do Instituto Federal Fluminense (IFF). A arquitetura escolhida para a implementação do medidor se baseia no Mini PC Raspberry Pi, que se comunica via interface serial com um microcontrolador dsPIC que por sua vez se comunica com o módulo de medição de energia MCP3909 da microchip, que atende aos requisitos da norma internacional de medição de energia IEC 62053. O medidor possui como diferencial o acesso remoto do consumo de forma gratuita e em tempo real. O Google drive será a plataforma utilizada para o acesso das informações, o que dispensará a necessidade de gastos com mão de obra especializada para manutenção de um servidor de dados. Com viabilidade técnica do projeto comprovada, já se conseguindo enviar dados de medição de energia elétrica para a plataforma na internet, o protótipo de medição será otimizado, aumentando a quantidade e alocação de trilhas do segunda versão do protótipo para uso de rotina de interrupção externa, evitando a perda de dados. Também é necessário mudar o sensor de corrente, mudar o formato da placa de aquisição para se acoplar ao Raspberry PI e a criação da caixa que irá unificar todos estes componentes.

Palavras-chave: Administração de Recursos, Medidor Eletrônico de Energia, Sustentabilidade.

Instituição de fomento: CNPq, FAPERJ, IFF, ENELTEC