

002

SISTEMA ELETRÔNICO PARA MEDIÇÃO DE CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA.*Alessandra A. Vargas, Diego M. da Rosa, Gustavo Spellmeier, Luigi Carro, Alexandre A. Junqueira*
(Laboratório de Processamento de Sinais e Imagens, Deptº de Engenharia Elétrica, UFRGS).

Um dos principais problemas da atualidade é o grande consumo de energia elétrica nas cidades e indústrias versus a capacidade de produção de energia. Com isto, a medição da energia consumida deve ser cada vez mais precisa e eficiente. O modelo utilizado nas cidades brasileiras é antigo, pouco prático e passível de erros, tanto no equipamento quanto na leitura das medidas. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um sistema eletrônico de medição de energia elétrica, com baixa taxa de erros. Através deste sistema, além da medição da potência real consumida, utilizada na tarifação de domicílios, também é possível medir o consumo de potência reativa, utilizado na tarifação das indústrias. O sistema proposto utilizou um microprocessador já desenvolvido pelo grupo de pesquisa no Instituto de Informática da UFRGS, o FemtoJava, sendo este sintetizado automaticamente pelo sistema SASHIMI a partir de uma descrição na linguagem de programação de alto nível Java®. Este microprocessador é dedicado, executando apenas as instruções necessárias para o cálculo da energia consumida. Como forma de prototipação do sistema e para realização de testes foram utilizados circuitos digitais programáveis em nível de porta (FPGAs - *Field Programmable Gate Arrays*) disponíveis no mercado. Além disto, o uso de conversores analógico/digital também foi necessário para a captura dos dados (tensão e corrente) a partir da rede elétrica. A constatação da eficiência e praticidade deste sistema permitirá confeccionar um circuito integrado a ser instalado em todos os domicílios de uma cidade, substituindo de vez os antigos relógios medidores, com custo reduzido e desempenho superior. O usuário será beneficiado pela tarifação diferenciada ao longo do dia, evitando-se o consumo em horários de energia mais cara (CNPq).