

076

MEDIDOR DE QUALIDADE DE ENERGIA. Denise Pivatto Marzec, Guilherme Barboza de Oliveira, Luigi Carro, Alexandre Ambrozi Junqueira (orient.) (UFRGS).

O projeto visa o desenvolvimento de um medidor de qualidade de energia. Para sua modelagem matemática, foi necessária a utilização da ferramenta 'Matlab'. Para implementação física, foi utilizado o programa 'Code Composer', adquirido com a placa de DSP edzpF2812. Inicialmente foram feitos estudos e desenvolvidos no 'Matlab' algoritmos para o cálculo da Transformada Rápida de Fourier (FFT) de um sinal amostrado. A seguir, puderam ser implementados algoritmos para o cálculo de potência no domínio frequência, com o objetivo de serem identificadas harmônicas e distorções nos sinais. Paralelamente, foram adquiridas bibliotecas no site da Texas, bem como tutoriais e exemplos do uso do algoritmo da FFT, já desenvolvido em linguagem de programação C na biblioteca FFT.H. A cada comando executado no programa de cálculo da FFT no 'Code Composer', as informações contidas na janela de memória do registrador IPCB – que guarda os dados de cada etapa do algoritmo– eram copiadas e coladas para um arquivo de texto. Foi necessária a criação de um programa no 'Matlab', com a função de ler esses arquivos, cujos dados estavam em base hexadecimal, convertê-los para formato decimal, corrigir erros de sinal e agrupar os dados da memória em vetores, para assim serem plotados. O projeto obteve êxito quando o conversor A/D do kit de DSP foi configurado de modo a obter ondas em mais de um canal, através de um gerador de sinais. Finalmente, puderam ser executados cálculos de potência e de verificação de erros absolutos entre FFTs dos sinais do gerador, efetuadas nos dois programas. A validação dos resultados ocorreu através de cálculos teóricos, concretizando o objetivo inicial de verificar a qualidade de energia de um sinal. (BIC).