

# **DESENVOLVER UM MEDIDOR DE POTENCIA ATIVA IMPLEMENTANDO UM MICROCONTROLADOR**

Lourenço Vítor OLIVEIRA (UnilesteMG); Roselito de Albuquerque TEIXEIRA (UnilesteMG);  
Silvano Fonseca PAGANOTO (UnilesteMG); Fabrício de Souza FERNANDES (UnilesteMG)

**Objetivo:** Desenvolver um instrumento eletrônico capaz de medir potência ativa baseado em microcontrolador.

**Metodologia:** Preparar o ambiente de desenvolvimento constituído de um microcomputador, onde serão feitos os programas e as simulações, uma placa de desenvolvimento kit PICGênios 18F, instalação de softwares para programação e compilação de programas para microcontroladores e instalação de software para simulação de microcontroladores. Revisar a literatura sobre programação em microcontroladores da série 18F. Revisão da literatura sobre cálculo de potência ativa. Estudar dispositivos eletrônicos capazes de efetuar a medição de corrente e de tensão para o cálculo da potência ativa da carga. Elaborar um programa para medição de potência ativa. Construção do protótipo e teste.

**Resultados:** Analisando o funcionamento da placa de desenvolvimento PICGênios bem como os programas PROTEUS, de simulação, e MPLAB, de programação. Foram realizados ensaios virtuais e reais para o estudo do microcontrolador e suas funções. Para coletar os valores de corrente, foi selecionado e testado o dispositivo eletrônico ACS750, trata-se de um medidor de corrente por efeito HALL que oferece resposta de tensão, em baixa voltagem, linear a variação de corrente para os valores de -50A (ampéres) a +50 (ampéres). Elaborou-se um algoritmo capaz de coletar os sinais das entradas analógicas do microcontrolador e mostrá-las no LCD 2x16. Porém o algoritmo deverá ser alterado, pois o programa atual não compreende a comunicação SPI. Foi realizada a leitura do manual do dispositivo eletrônico MCP3909, responsável por coletar em seus dois canais sinais de corrente e tensão, apresentando na saída um sinal de frequência correspondente a potência ativa. Para o teste do MCP3909 utilizou-se um circuito divisor de tensão responsável por enviar um sinal de baixa tensão para o segundo canal do dispositivo, enquanto a amostra de corrente era coletada pelo primeiro canal.

**Conclusão:** O presente trabalho proporcionou uma ampla visão sobre microcontroladores, responsáveis por diminuir o tempo de execução do projeto e o custo do mesmo. A adição de circuitos integrados permite maior agilidade para a conclusão do objetivo.

**Palavras-chave:** Potência. Microcontrolador. Dispositivos.

**Agências de fomento:** FAPEMIG