



## **IMPLEMENTAÇÃO PRÁTICA EM NÍVEL DE PROTÓTIPO DE UM FILTRO ATIVO DE POTÊNCIA PARALELO TRIFÁSICO APLICADO NA COMPENSAÇÃO DE HARMÔNICOS E MELHORIA DA QUALIDADE DE ENERGIA<sup>1</sup>**

*Andressa Regina Feyh<sup>2</sup>, Maurício de Campos<sup>3</sup>, Robinson Figueiredo de Camargo<sup>4</sup>*

**INTRODUÇÃO:** Esse trabalho é parte integrante do projeto “Pesquisa sobre Ensino e Aprendizagem em Engenharia - O Engenheiro do Século XXI”. O estudo e implementação prática de um protótipo tem como objetivo agregar o conhecimento obtido ao longo do curso de engenharia elétrica por acadêmicos do curso de engenharia elétrica, baseando-se no conceito de interdisciplinaridade muito comum nos discursos pedagógicos atuais (Campos et. al., 2003), visando ações concretas através do desenvolvimento de pesquisas científicas na área de filtros ativos de potência paralelos trifásicos e, além disso, acrescentar aos acadêmicos novos conhecimentos e utilização de novas tecnologias. Tendo por finalidade a formação do engenheiro do século XXI, o qual busca o melhoramento da formação profissional, da capacitação profissional, do desenvolvimento de recursos humanos, da integração e da interação para a melhoria do ensino de engenharia. **MATERIAL E MÉTODOS:** O protótipo é constituído basicamente por um sistema de sensoriamento de tensões e correntes, circuitos de interface, circuito de controle utilizando um processador digital de sinais (DSP), sistema de geração de sinais de compensação de correntes, circuito de potência formado por um inversor trifásico, circuito de partida e interface com a rede elétrica. A metodologia empregada constituiu-se pelas seguintes etapas: i) revisão da literatura sobre filtro ativo de potência paralelo, métodos de controle e geração das correntes de compensação; ii) estudo, simulação e construção e testes das subpartes que compõem o filtro ativo de potência (sensores, interfaces, conversor); iii) estudo, simulação e programação em linguagem C dos algoritmos que serão empregados tanto no controle das variáveis de interesse quanto na geração dos métodos de geração de correntes de compensação; iv) estudo, simulação e implementação do protótipo completo do filtro ativo de potência paralelo em questão. **RESULTADOS:** Resultados de simulação e experimentais foram obtidos até o momento das subpartes do protótipo. **CONCLUSÕES:** Através deste trabalho percebeu-se o quanto a interdisciplinaridade é importante para a construção do conhecimento e a percepção por parte do futuro engenheiro, da necessidade do conhecimento generalista, visto que, em seu campo de trabalho este provavelmente irá se deparar com desafios que englobam diversas áreas do conhecimento de engenharia elétrica, especificamente neste trabalho pode-se destacar as seguintes áreas diretamente envolvidas: medidas elétricas e instrumentação, microprocessadores e microcontroladores, eletrônica de potência, sistemas de distribuição de energia, eletrônica analógica e digital, controle digital, computação aplicada a engenharia e circuitos elétricos.

### **REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:**

CAMPOS, M.; POZZOBON, C. E.; SALVADORI, F.; REIMBOLD, M. M. P. Trabalho científico – avaliando e ensinando com inovação e criatividade (Anais do COBENGE 2003 – Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, Rio de Janeiro: IME); Brasil; 2003.



1 Pesquisa Institucional Docente

2 Bolsista PIBIC-UNIJUÍ

3 Coordenador do Projeto de Pesquisa, Professor Mestre do DeTEC

4 Pesquisador, Professor Doutor do DeTEC