

MELHORIA PEDAGÓGICA NAS DISCIPLINAS CIRCUITOS ELÉTRICOS I E II: FERRAMENTAS DIGITAIS NO ESTUDO E PROJETO DE FILTROS PASSIVOS DE COMPONENTES HARMÔNICAS

XXVIII Encontro de Iniciação à Docência

Amanda Mendes Goncalves de Oliveira, Laurinda Lucia Nogueira dos Reis

Na atualidade o uso de equipamentos eletrônicos e carga não-lineares tem levado ao aparecimento de harmônicas nas instalações elétricas que afetam de forma prejudicial outras cargas e diminuem a qualidade da energia. A disciplina de Circuitos Elétricos II proporciona uma introdução ao assunto de componentes harmônicas e uma de suas possíveis soluções: filtros passivos. Esta atividade teve como objetivo proporcionar a aplicação dos conhecimentos da disciplina, verificando o efeito prejudicial das harmônicas na rede elétrica e utilizando ferramentas digitais para o estudo e projeto de filtros passivos. O estudo e projeto foi realizado utilizando os softwares MATLAB e PSIM. O PSIM foi utilizado para a identificação das harmônicas no sinal de tensão e para verificar, através de simulação, a respostas dos filtros projetados. O MATLAB foi utilizado para identificar se os filtros projetados realmente se encontravam nas frequências de corte desejadas para a eliminação das harmônicas. Com os métodos citados, foi possível realizar a especificação dos filtros e analisar os resultados de forma muito mais efetiva. Foi possível mitigar quase completamente as harmônicas com os filtros passivos, melhorando a qualidade de energia. Desta forma, se obteve uma melhor compreensão de como os filtros funcionam e como é possível aplica-los. Concluiu-se então que a utilização de recursos digitais é sempre muito válida para o estudo de circuitos elétricos. Permite a visualização de resultados e a aplicação de conhecimentos a fim de melhorar a aprendizagem.

Palavras-chave: Filtros. Harmônicas. MATLAB. PSIM.