

Plano de Trabalho Individual do Bolsista

Programa: () BIC/UFJF – PIBIC/CNPq
() PIBIC-AÇÕES AFIRMATIVAS/CNPq
(X) PROBIC/FAPEMIG
() PROBIC-Jr/FAPEMIG
() RECÉM-DOCTOR (ENXOVAL)
() APOIO A GRUPOS DE PESQUISA
() APOIO À INSTALAÇÃO DE DOUTORES

Projeto: Conversor Estático para a Maximização da Eficiência de Arranjos Solares Fotovoltaicos

Coordenador do Projeto: André Augusto Ferreira

Plano de Trabalho

Motivação e Metodologia:

O Laboratório Solar Fotovoltaico da Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) ocupa uma posição de destaque no cenário nacional de pesquisa aplicada em energia solar fotovoltaica, em especial, devido à sua capacidade de geração de eletricidade. A modernização deste laboratório é estratégica para acompanhar a evolução tecnológica no setor de fontes renováveis de energia e aprimorar a infra-estrutura voltada para a produção de novas pesquisas e produtos inovadores.

Usualmente, toda a potência gerada pelos painéis solares fotovoltaicos é transferida para a distribuição de energia, em sistemas conectados à rede elétrica. Deste modo, os conversores CC-CA injetam corrente alternada na rede elétrica de acordo com a produção de eletricidade nos módulos solares fotovoltaicos. Atualmente, a equipe do NAEP está dedicando-se parcialmente à construção de um conversor eletrônico de potência adequado para aplicações em veículos elétricos e em geração solar fotovoltaica, em virtude das elevadas perdas nas estruturas comerciais disponíveis atualmente no mercado nacional que utilizam chaves IGBT.

O presente trabalho propõe a construção de uma estrutura conversora eletrônica de potência para realização dos experimentos práticos envolvendo geração solar fotovoltaica. O trabalho envolve a investigação teórica e o desenvolvimento de um protótipo de conversor eletrônico de potência.

A estratégia para a efetiva implementação dessa proposta esta dividida em etapas, descritas a seguir: *i*) estudo de topologia de conversor eletrônico comercial, em especial da SEMIKRON; *ii*) estudo e especificação das chaves eletrônicas de potência, preferencialmente MOSFET; *iii*) construção de um protótipo; *iv*) verificação experimental do sistema integrado à geração solar fotovoltaica; *v*) relatórios e publicações.

Cronograma e Descrição das Atividades:

ATIVIDADES	Trimestre			
	1	2	3	4
<i>i</i>) estudo de topologia	X	X		
<i>ii</i>) estudo e especificação das chaves eletrônicas		X	X	
<i>iii</i>) construção de um protótipo			X	X
<i>iv</i>) verificação experimental			X	X
<i>v</i>) relatórios e publicações		X		X

Resultados Esperados:

Um dos principais resultados deste projeto de iniciação científica é a formação do discente selecionado para desenvolver pesquisa de conversores estáticos aplicados em sistema de geração solar fotovoltaica. Além da qualificação profissional do bolsista, o trabalho também contribuirá para seu ingresso em programa de pós-graduação. No final do projeto, o bolsista deverá ter acumulado aprendizado e experiência para produzir pelo menos um artigo científico em evento de iniciação científica e um relatório técnico repercutindo os principais resultados do trabalho desenvolvido.

Juiz de Fora, ____ de _____ de _____

Assinatura do responsável pelo projeto