

Plano de Trabalho Individual do Bolsista

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

Projeto: Modernização do Laboratório Solar Fotovoltaico da UFJF

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. No entanto, ocorrem importantes variações na potência gerada por esses módulos em decorrência das mudanças de temperatura e de irradiação solar ao longo do dia. Com efeito, a corrente elétrica injetada na rede elétrica pode provocar oscilações indesejáveis especialmente em sistemas de baixo nível de curto-circuito, ocasionando problemas referentes à degradação da Qualidade de Energia Elétrica do sistema.

O presente trabalho propõe o emprego de um banco de baterias de chumbo-ácido, disponíveis no Laboratório Solar Fotovoltaico da UFJF, para acomodar as variações de potência gerada pelos módulos solares fotovoltaicos.

A estratégia para a efetiva implementação dessa proposta está dividida em etapas, descritas a seguir: *i)* estudo de topologias de conversor eletrônico para

condicionamento da energia das baterias elétricas; *ii*) modelagem e simulação da topologia escolhida; *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 topologias de conversor eletrônico	X	X		
<i>ii</i>) modelagem e simulação da topologia escolhida		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 CC-CC 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