



PIBIC/CNPq/UFPG-2012

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE CONVERSORES ESTÁTICOS TIPO FONTE DE CORRENTE E FONTE DE TENSÃO PARA APLICAÇÕES EM SISTEMAS FOTOVOLTAICOS

Louelson Afranio L. de A. C. Costa¹, Maurício B. R. Correa²

RESUMO

O uso da energia fotovoltaica ainda é realizado com restrições, principalmente devido ao fato do custo elevado de kWh, quando comparado ao da energia comercializada. No que se refere ao desenvolvimento tecnológico, é possível apontar soluções em nível de qualidade aceitável. Entretanto, a constante evolução dos semicondutores e a necessidade de difundir este conhecimento motivam um contínuo investimento na busca de soluções e definições de padrões que possam promover o uso da tecnologia fotovoltaica. O presente trabalho tem como foco a avaliação dos inversores fonte de corrente e fonte de tensão, tendo em vista uma comparação em nível de funcionalidade, qualidade de energia e eficiência energética inerente ao processo de conversão de energia. Neste sentido, o presente projeto estuda a caracterização de um painel fotovoltaico, estuda como extrair o máximo de potência disponível deste e por fim analisa os inversores sobre o ponto de vista funcional. Por fim, avalia-se a qualidade da energia convertida, com base em índices de distorções e eficiência do processo.

Palavras-chave: Sistemas fotovoltaicos, Conversores Estáticos, Eficiência Energética

COMPARATIVE STUDY OF VOLTAGE AND CURRENT SOURCE TYPE STATIC CONVERTERS FOR PHOTOVOLTAIC SYSTEMS APPLICATIONS

ABSTRACT

The use of photovoltaics is still performed with restrictions, mainly due to the high cost of kWh, compared to other sources of energy. As regards the development technology, it is possible to identify solutions of acceptable level of quality. However, the constant evolution of the semiconductor and the need to disseminate this knowledge motivate a continued investment in finding solutions and setting standards that may promote the use of photovoltaic technology. This paper focuses on the evaluation of current source inverters and voltage source inverters, taking into view a comparison in level of functionality, quality and energy efficiency inherent in energy conversion process. In this sense, this project studies the characterization of a panel PV, how to extract the maximum power available from it and finally analyzes the inverters by the functional point of view. Then, evaluates the quality of the energy converted, based on index distortions and efficiency.

Keywords: Photovoltaic systems, Static Converters, Energy Efficiency

¹ Aluno do Curso de Engenharia Elétrica, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: louelson@gmail.com

² Engenharia Elétrica, Professor. Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: mbrcorrea@dee.ufpg.edu.br *Autor para correspondências.