



16, 17 e 18 de novembro de 2016.
Campina Grande, Paraíba, Brasil

ANÁLISE DE CONVERSORES CC-CC UNIDIRECIONAIS ISOLADOS PARA APLICAÇÃO EM SISTEMAS FOTOVOLTAICOS

Ruan Carlos Marques Gomes¹, Montiê Alves Vitorino²

RESUMO

Todos os sistemas fotovoltaicos possuem uma curva característica dada por um comportamento não linear, nessa curva de $I \times V$ o sistema fotovoltaico possui um ponto específico que é onde o mesmo fornece a sua maior quantidade de potência possível. Dado que ocorre variação de carga nos terminais do sistema fotovoltaico ocorre a necessidade de que mesmo, com a variação de carga, continue operando no ponto de máxima potência, daí ocorre a necessidade de se colocar um conversor isolado entre o sistema fotovoltaico e a carga a fim de se manter esse ponto de máxima potência. Como os valores de tensão e de corrente são limitados nos sistemas fotovoltaicos, ocorre de que a utilização de um conversor para a operação no ponto de máxima potência possua um alto valor de eficiência, para esse fim foi escolhido o conversor ressonante tipo *LLC*, onde o mesmo se apresentou no decorrer do estudo o melhor entre outros tipos de conversores. Por simulações através de *software* foi constatado que o conversor escolhido apresenta todas as vantagens descritas na literatura de uma forma analítica.

Palavras chave: Conversor Ressonante, Eficiência, *MPP*.

¹Aluno do Curso de Engenharia Elétrica, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: ruam.gomes@ee.ufcg.edu.br

²Engenharia Elétrica, Professor Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: vitorino@dee.ufcg.edu.br



16, 17 e 18 de novembro de 2016.
Campina Grande, Paraíba, Brasil

CC-CC UNIDIRECTIONAL ISOLATED CONVERTER ANALYSIS FOR PHOTOVOLTAIC SYSTEM APPLICATION

ABSTRACT

The characteristics curves of all photovoltaic systems bear a nonlinear behaviour. The graphic $I \times V$ of the system has a specific point where it provides the greatest possible energy amount. Due the burden variation in the terminals of the photovoltaic circuit, it is necessary that the system remains working on the maximum power point. That is why an isolated inverter must be placed interfacing the circuit and the burden. Working this way, we guarantee the operation on the maximum power point. As the values of voltage and current are limited in the system discussed here, the application of the converters for operation in optimum point before mentioned, show itself highly efficient. Therefore, we chose the LLC resonant converter. That topology has the best outcomes among all the circuits tested. The simulation, using software, concludes that the chosen converter holds all the advantages highlighted in the literature in an analytic form.

Keywords: Resonant Converter, Efficiency, MPP.