



PIBIC/CNPq/UFPG-2013

## **CONVERSORES ESTÁTICOS NÃO ISOLADOS PARA CONEXÃO FOTOVOLTAICA COM A REDE ELÉTRICA MONOFÁSICA**

**Louelson A. Costa<sup>1</sup>, Maurício B. de R. Corrêa<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

Neste trabalho, estudou-se a conexão dos painéis fotovoltaicos à rede elétrica, mais especificamente, o elemento que faz essa interligação: um conversor CC/CA, ou inversor. O inversor apresentado é de estágio único, ou seja, a conversão da corrente contínua é feita diretamente para corrente alternada, uma vez que a topologia escolhida (fonte de corrente) apresenta uma característica *boost* para tensão, eliminando o conversor boost CC/CC, comumente usado com inversores fonte de tensão. Um enfoque maior foi dado à compensação da oscilação do barramento, visando obter uma maior densidade de potência sem perda de qualidade da corrente de saída do inversor. Por fim, mostra-se o quanto o elemento reativo do barramento pode ser reduzido ao se aplicar a estratégia estudada, que adiciona um braço ao conversor para que neste seja feita a compensação da oscilação do barramento.

**Palavras-chave:** Conversores estáticos, energia fotovoltaica, eficiência energética.

## **ELECTRIC FIELD MAPPING IN HIGH VOLTAGE ELECTRICAL SUBSTATION USING THE FINITE ELEMENTS METHOD**

### **ABSTRACT**

In this work, we studied the connection of photovoltaic panels to the grid, more specifically, the element that makes this interconnection: a DC / AC converter or inverter. The inverter shown is single stage converter, in other words, the current is directly converted to AC, without a CC/CC converter between the photovoltaic panels and the grid, once the chosen topology (current source) has a characteristic of voltage boost, eliminating the boost DC/DC converter (commonly used with voltage source inverters). A focus was given to the compensation of the oscillation of the bus in order to get a higher power density without loss of quality of the output current of the inverter. Finally, it is shown how the reactive element of the bus can be reduced while applying the strategy studied, which adds to the drive arm so that this is taken offsetting of the oscillation of the bus.

**Keywords:** Static converters, photovoltaic energy, energy efficiency.

<sup>1</sup>Aluno do Curso de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: louelson@gmail.com

<sup>2</sup>Engenharia Elétrica, Professor Doutor, Departamento de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: mbrcorrea@dee.ufpg.edu.br