

# SISTEMA FOTOVOLTAICO DE DUPLO ESTÁGIO CONECTADO À REDE ELÉTRICA TRIFÁSICA

Alyson Rodrigo Arruda de Souza, Lucas Taylan Ponte Medeiros, Yara Machado Oliveira, João Pedro Campelo de Lima, ADSON BEZERRA MOREIRA, Adson Bezerra Moreira

O aumento da demanda de energia elétrica vem incentivando o uso de fontes alternativas de energia para suprir o mercado. Devido a isso, é necessário um estudo de sistemas fotovoltaicos (FV) para realizar o melhor aproveitamento da energia deste sistema. Este trabalho modela no MATLAB/SIMULINK um sistema de geração de energia solar. O sistema é baseado em um módulo comercial do fabricante Kyocera, o sistema FV é composto por um arranjo do paralelo de 3 conjuntos de 20 módulos em série conectados à rede elétrica através de um conversor CC/CC (Boost) e um conversor CC/CA trifásico. O conversor CC/CA adequa as características da energia gerada pelo arranjo FV com a energia da rede elétrica, além de controlar o fluxo de potência. O conversor CC/CC melhora a eficiência da potência gerada pelo arranjo FV, isso devido à técnica de busca de máximo ponto de potência utilizada MPPT (Maximum power point tracking). O algoritmo utilizado foi o P&O (Perturbe e Observe), ele causa perturbações na tensão e analisa a potência atual gerada e compara com a anterior buscando o ponto de máxima potência. O MPPT gera o sinal de tensão de referência que é usado no controle do Boost, e este controle gera o sinal de gate para acionar o conversor. Neste trabalho foram produzidos alguns estudos de casos para o sistema FV, com temperatura constante e irradiância variando, e temperatura variando para uma irradiância constante.

Palavras-chave: Sistema fotovoltaico, duplo estágio, boost, conversor cc/ca trifásico, MPPT.