



OTIMIZAÇÃO NO APROVEITAMENTO DA GERAÇÃO FOTOVOLTAICA APLICANDO O ALGORITMO PERTURBAÇÃO E OBSERVAÇÃO¹

Luiz Sílvio Scartazzini²
Jacson Rodrigo Dreher²
Alencar Migliavacca²
Felipe Zavaski³

Desde que o efeito fotovoltaico foi descoberto, a eficiência dos painéis solares aumentou muito, graças ao seu uso na área aeroespacial. Contudo, ainda há um custo elevado associado aos mesmos, o que dificulta a sua popularização, como a implantação para uso em geração elétrica residencial. Para viabilizar sua utilização na micro geração distribuída, vários avanços tecnológicos estão sendo agregados a geração fotovoltaica, o que permitirá reduzir custo e aumentar a eficiência de forma progressiva. Este trabalho descreve o desenvolvimento de um sistema aplicado na otimização do aproveitamento da energia gerada através de painéis fotovoltaicos, cuja potência de saída em uma carga variável é o parâmetro a ser otimizado. Levando isto em conta, este trabalho, realizado no Instituto Federal de Santa Catarina, Campus Chapecó, apresenta a implementação de um conversor de busca do ponto de máxima potência na carga-teste, visando servir como ponto de partida para uma devida implementação de um inversor para painéis fotovoltaicos. São apresentados os sistemas de controle e de tensão, as características das placas fotovoltaicas utilizadas e o algoritmo “P&O” (Perturbação e Observação). O trabalho que aqui se apresenta constitui uma etapa inicial, já testada em um protótipo físico com resultados encorajadores, que mostram a necessidade de garantir a melhor leitura dos sensores quanto possível e que será expandida e novamente descrita em trabalhos futuros integrados ao sistema fotovoltaico já instalado no campus. Este projeto, em conjunto com o sistema do seguidor do sol, será capaz de garantir com integridade que se está tendo o melhor aproveitamento possível dos painéis solares.

Palavras-chave: Sistemas de geração fotovoltaicos. Conversor estático. Máxima transferência de potência.

¹ Trabalho executado com recursos do Edital Edita N° 16/2013 da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós Graduação e Inovação do IFSC.

² Professores do IFSC/Câmpus Chapecó; lsscarta@gmail.com; jacson@ifsc.edu.br; alencarfisica@gmail.com.

³ Bolsista PIBITI/CNPq e Acadêmico do curso de Engenharia de Controle e Automação do IFSC, Câmpus Chapecó. zavaski_2104@hotmail.com.