

RASTREAMENTO DO PONTO DE MÁXIMA POTÊNCIA EM PAINÉIS FOTOVOLTÁICOS

Cardoso R. A.; Carvalho E. P.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.

O uso de fontes alternativas de energia está deixando de ser uma opção para se tornar uma necessidade. Além de poupar o uso de combustíveis fósseis e diminuir a emissão de carbono, estes recursos aproveitam fontes naturais de energia solar, eólica, geotérmica, ou fontes renováveis provenientes de combustíveis vegetais. Dentre todas as fontes alternativas, o uso da energia solar para geração de energia elétrica vem se destacando. Contudo há ainda certos desafios a serem vencidos: o tamanho dos painéis, o alto custo do sistema, a natureza intermitente da fonte de energia, e principalmente, a baixa eficiência de conversão dos painéis fotovoltaicos. A pesquisa e desenvolvimento de novos materiais tem sido intensa e tem produzido bons resultados. Todavia continua sendo necessário aumentar a eficiência de conversão através da maximização da captação de radiação solar e a otimização do ponto de operação do painel fotovoltaico. Para garantir a máxima eficiência no aproveitamento da energia gerada é necessário o rastreamento permanente do ponto de máxima potência (MPP), o que acaba sendo um problema complicado devido a não linearidade da célula solar. Para a otimização do MPP, muitas estratégias de controle no rastreamento têm sido propostas, tais como: perturbação e observação, condutância incremental, capacitância parasita, tensão constante, redes neurais e lógica fuzzy. Nestes casos, o controle do MPP é realizado por dispositivos seguidores do ponto de máxima potência, comumente chamados de MPPT (Maximum Power Point Tracker).

Esta pesquisa tem como objetivo implementar um sistema de controle que faça a regulação da impedância da carga do painel fotovoltaico para que ele trabalhe sempre no ponto de máxima potência. Os resultados práticos serão então comparados com os resultados obtidos com as simulações realizadas com o auxílio do software Simulink / Matlab ® de forma a comprovar a eficiência deste método de controle.

Palavras-chave: Painel Fotovoltaico; MPP; Rastreamento.

romulloalmeida@bol.com.br