

## RESUMO

**LEOPOLDINO**, André Luiz Marques. *Estratégia híbrida para rastreamento de máxima potência em sistemas fotovoltaicos sombreados*. 87 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Eletrônica) - Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, 2019.

A crescente preocupação com as questões ambientais causadas pelo uso dos combustíveis fósseis nocivos ao meio ambiente estimularam pesquisas para a disseminação das chamadas fontes de energia verde. Entre elas, a energia fotovoltaica se destaca pela possibilidade de ser utilizada tanto em larga escala quanto em pequena escala como, por exemplo, em residências. Uma característica importante da geração fotovoltaica é possibilidade de condicioná-la, dinamicamente, para produzir a máxima energia possível. Para isso, estas fontes são utilizadas em conjunto com conversores de potência controlados por algoritmos MPPT (*Maximum Power Point Tracking*). Atualmente, um dos gargalos no uso da energia fotovoltaica reside no efeito do sombreamento parcial causado, por exemplo, por folhas ou objetos que caem sobre os painéis, de modo que a curva característica potência x tensão (P-V) pode apresentar pontos de máximo local e ponto de máximo global. Neste contexto, este trabalho propõe uma solução híbrida utilizando algoritmos PSO e Condutância Incremental de modo que o algoritmo resultante seja capaz de identificar o ponto de máximo global em toda e qualquer situação, desde que haja um conhecimento prévio do domínio a ser rastreado. Outros detalhes deste método, com base na otimização por enxame de partículas, são apresentados ao longo do trabalho. Resultados de simulação envolvendo diferentes casos teste são apresentados com objetivo de observar o desempenho do algoritmo proposto.

Palavras-chave: Sistemas fotovoltaicos; Geração de energia; Sombreamento parcial; Otimização por enxame de partículas; Rastreamento do ponto de máxima potência global; GMPPT.