

PROJETO “SEGUIDORES SOLARES PARA SISTEMAS FOTOVOLTAICOS CONECTADOS À REDE: SISTEMAS COM E SEM CONCENTRAÇÃO”

Trajano de Souza Viana¹ – trajano@iee.usp.br, trajano@cefet-rj.br

Aimé Pinto – afpinto@iee.usp.br

Marcelo Pinho Almeida – marcelopa@iee.usp.br

Roberto Zilles – zilles@iee.usp.br

Universidade de São Paulo, Instituto de Eletrotécnica e Energia

José Francisco Resende da Silva – josé.resende@elektro.com.br

¹Centro Federal de Educação Tecnológica, CEFET/RJ, Departamento de Engenharia Elétrica

Grande parte da geração fotovoltaica mundial é realizada com módulos planos de silício cristalino ou de filmes finos, montados em estruturas fixas e sem concentração da radiação solar. Os sistemas com concentração, que utilizam elementos ópticos e células fotovoltaicas especiais, nos últimos anos passaram da fase de estudo de desempenho de protótipos para a fase de comercialização. Apesar dos desafios apresentados pela nova tecnologia e das dificuldades de inserção no mercado, foram desenvolvidos vários projetos destinados à aplicação e avaliação do desempenho de sistemas fotovoltaicos com concentração (SFVC), embora o crescimento da potência instalada ainda seja muito inferior ao dos sistemas tradicionais com módulos planos. O desenvolvimento das tecnologias dos elementos para concentração da radiação solar, bem como das células adequadas à conversão dessa radiação concentrada em energia elétrica, teve papel fundamental no crescimento do número de sistemas instalados e de projetos institucionais que visam avaliar o desempenho da tecnologia dos SFVC de diferentes fabricantes. O Brasil apresenta regiões nas quais o total anual da irradiação direta normal pode chegar a valores superiores aos de irradiação global ou total (em uma superfície fixa com inclinação igual à latitude). Apesar do potencial de recurso solar e do crescimento do número de usinas no mundo, não existe, no Brasil, uma usina com SFVC comercialmente disponível, de modo a possibilitar a avaliação operacional e de geração, comparativamente com outras tecnologias, como a de módulos planos fixos e a de módulos planos com seguimento do Sol. O objetivo desse trabalho é apresentar um projeto destinado a instalar e analisar o desempenho de sistemas fotovoltaicos conectados à rede com módulos planos fixos, módulos planos com seguimento do Sol e módulos com concentração e seguimento do Sol, bem como descrever as ações já realizadas.