

SISTEMA ELETRÔNICO DE PROCESSAMENTO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA

Yales Romulo de Novaes¹, Rodrigo Patrício Dacol², Marcello Mezaroba³, Alessandro Luiz Batschauer⁴,
Fabiano Ferreira Andrade⁵, Sérgio Vidal Garcia Oliveira⁶, Sullivan Medeiros⁷.

Palavras-chave: Fotovoltaico, Energia solar, Parametrização, Energia renovável, MPPT.

O interesse por sistemas fotovoltaicos tem aumentado no decorrer dos anos juntamente com o interesse pela utilização de fontes alternativas de energia. O Sol é a maior fonte de energia do nosso planeta, estima-se que a quantidade de energia que incide nas áreas desérticas do planeta seja muito superior ao consumo diário de energia mundial.

Os sistemas fotovoltaicos devem ser projetados para que tenham a menor perda de energia possível, tendo em vista sua baixa eficiência e seu alto custo inicial. Para que sejam eficientes na conversão de energia se faz necessário conhecer minuciosamente suas características de funcionamento, o modelo equivalente do seu circuito elétrico e todos demais parâmetros que possam influenciar na sua eficiência.

Os módulos fotovoltaicos são constituídos apenas de um semicondutor sensível a luz, porém é necessário obter um modelo equivalente de circuito elétrico. Essa obtenção é realizada através de alguns ensaios de parametrização, através destes ensaios é possível determinar as características das quais o circuito elétrico se aproxima, como resistência e condutividade do circuito e demais características como a influência da temperatura e irradiação na potência dos módulos.

Os estudos e a determinação dessas características do modelo fotovoltaico fazem-se importantes, pois permitem a realização de simulações numéricas da conexão de conjuntos de módulos fotovoltaicos a conversores de energia conectados ou não a rede de distribuição, e o estudo de técnicas de controle que possibilitem o rastreamento e a operação dos sistemas fotovoltaicos no ponto de máxima potência dos conversores, para diferentes condições de ambientes.

¹ Professor do Departamento de Engenharia Elétrica - CCT – yales@joinville.udesc.br.

² Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Elétrica - CCT ,bolsista de iniciação científica PROBIC/UDESC.

³ Professor Participante do Departamento de Engenharia Elétrica - CCT – mezaroba@joinville.udesc.br.

⁴ Professor Participante do Departamento de Engenharia Elétrica - CCT – batschauer@joinville.udesc.br.

⁵ Professor Participante do Departamento de Engenharia Elétrica - CCT – fabianof@joinville.udesc.br.

⁶ Professor Participante do Departamento de Engenharia Elétrica - CCT – svgo@svgo.net.

⁷ Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Elétrica - CCT ,bolsista de iniciação científica PROBIC/UDESC.