



MODELAGEM DE SEGUIDOR SOLAR PARA PLACAS FOTOVOLTAICAS¹

Luiz Felipe Biffi Tomazoni²
Ronaldo Atsushi Hayakawa²
Luiz Silvio Scartazzini³

O Seguidor solar é um equipamento no qual o principal objetivo é acompanhar o deslocamento da terra em relação ao sol para otimizar a incidência da radiação sobre as placas, na geração de energia elétrica fotovoltaica. O sistema mecânico pode ser manual, controlado por temporizador ou também automatizado. Atualmente sistemas automatizados já existem no mercado internacional, porém, os mesmos possuem alto custo. Estes equipamentos possuem movimentação na horizontal e vertical, movimentando todo o suporte que sustenta as placas solares. De fácil fixação das placas solares e sistema robusto, estes modelos têm capacidade de aguentar fortes ventos. Porém, os modelos atuais apresentam grande consumo de energia no sistema mecânico que gera o movimento para acompanhar a incidência solar, desencorajando o investimento no seguidor comercial. O modelo de seguidor que está sendo desenvolvido no IFSC/campus de Chapecó apresenta o novo sistema alfa confeccionado através de tecnologia de baixo custo e de maior eficiência. Este sistema apresenta movimentação através de um eixo central em conjunto com uma junta homocinética, motores e barras roscadas. Os movimentos são controlados utilizando uma programação criada em "C", através da interface arduino uno. Como este projeto ainda está em andamento devido ao pouco tempo em que foi implantado no Campus, testes ainda devem ser realizados para verificar o ganho de energia obtido com o sistema do seguidor. Deverão ser realizados testes comparativos entre um conjunto de placas testemunho, que permanecerão fixas, e o conjunto de placas acopladas ao seguidor, para realização da análise econômica, verificando se o ganho de energia obtido com o conjunto seguidor sobre a energia produzida pelo conjunto testemunho fornece uma renda na energia comercializada cujo valor supere ao gasto investido no sistema de seguidor, para a região sul do Brasil, onde o número de horas/sol/dia é menor do que em outras regiões do país. Nos testes iniciais de laboratório o protótipo desenvolvido apresentou bom funcionamento, necessitando de alguns ajustes na programação, para correções de falhas.

Palavras-chave: Seguidor solar. Programação. Geração fotovoltaica. Sistema alfa.

¹ Trabalho executado com recursos do Edital Universal Nº 12/2013 da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós Graduação e Inovação do IFSC.

² Bolsistas PIBITI/CNPq e Estudantes do curso de Engenharia de Controle e Automação do IFSC/Campus Chapecó. felipetomazoni@hotmail.com e tim_ronaldo@hotmail.com.

³ Professor e pesquisador pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, Campus Chapecó; lsscarta@gmail.com