

PROTÓTIPO DE UM RASTREADOR SOLAR ATIVO DE UM EIXO

Édio Pereira Neto, Gláucio José Pereira da Silva, Marcos Moulin Valencia

Tecnologia da Engenharia Elétrica, Eletrônica, de Automação e Controle / Automação Industrial e Residencial

Uma transição nos modelos de matriz energética é fundamental, de forma que se migre dos métodos atuais de geração de energia para outros mais renováveis, e portanto, sustentáveis e que não agridam tanto o meio-ambiente. O trabalho em questão apresenta como objetivo a construção de um rastreador solar ativo, utilizando para tal uma estrutura mecânica que servirá de suporte para um painel fotovoltaico, usado para coletar a energia solar e convertê-la em energia elétrica, de forma que seja possível que o mesmo efetue uma movimentação acompanhando a trajetória descrita pelo Sol diariamente. Na construção do protótipo, é utilizado um circuito composto de componentes eletrônicos, tais como portas lógicas, resistores e capacitores, para comparar a intensidade da radiação solar incidente em dois sensores LDRs (Ligth Dependent Resistor). É gerado então um sinal elétrico para um circuito que efetua o controle do motor de passo, através de um driver composto de circuitos integrados (L297 e o L298). O motor de passo efetua a movimentação do painel para que este siga a trajetória do sol. A estrutura mecânica montada embora simples, é capaz de permitir um funcionamento adequado ao rastreador. Isto demonstra que um sistema de seguimento pode ser feito através de uma montagem simples, podendo oferecer bons resultados. Um critério utilizado na elaboração deste projeto é que sejam utilizados componentes com o menor preço possível, para que o projeto se torne viável de ser instalado futuramente em residências, de forma que o custo com o gasto energético possa diminuir. Pretende-se através deste projeto demonstrar que um sistema de rastreamento do Sol para obtenção de uma maior eficiência na geração de energia solar fotovoltaica pode ser feito através de uma montagem econômica, oferecendo bons resultados. Uma aplicação interessante deste projeto seria futuramente utilizá-lo para a geração de Energia Elétrica em residências com perfil de menor consumo de energia, em localidades isoladas, de forma a suprir a demanda energética. Para viabilizar a instalação destes rastreadores nessas residências, seria interessante uma parceria com algumas empresas, ou mesmo que o BNDES (Banco Nacional do Desenvolvimento) e outros órgãos de fomento apoiassem essa ideia.

Palavras-chave: Energia Solar, rastreador solar ativo, painel fotovoltaico.