

Área: Engenharias

Projeto: INVESTIGAÇÃO DE ESTRATÉGIA DE CONTROLE PARA POSICIONAMENTO AUTOMÁTICO DE PAINÉIS SOLARES FOTOVOLTAICOS

Autores: NAYARA SOUZA MONTES (BIC/UFJF); ALEXANDRINO TADEU FELONTA PEREIRA (BIC/UFJF); JOSÉ AMÉRICO VALENTIM (UFJF); ANDRE AUGUSTO FERREIRA (ORIENTADOR)

Resumo:

Para aumentar a eficiência da conversão da energia pelos painéis solares fotovoltaicos, é de suma importância sua correta orientação geográfica. As orientações das placas geralmente são feitas voltada para o azimute sul (hemisfério norte) e azimute norte (hemisfério sul) com inclinação em torno da latitude geográfica do local da instalação, visando à busca da maior captação solar ao longo do ano. Todos esses cuidados são devido ao movimento aparente do sol durante as estações do ano.

Juiz de Fora está situada na latitude $21^{\circ}45'$ Sul e longitude $43^{\circ}21'$. De acordo com as simulações no software Radiasol, a inclinação mais propícia para a produção de energia pelos painéis deve ser de 32° , 23° ou 11° . O arranjo de painéis solares fotovoltaicos que fazem parte da Usina Solar Fotovoltaica possuem furação permitindo a orientação dos painéis nas angulações de 23° e de 11° .

No entanto, é possível empregar um sistema para posicionar automaticamente os painéis solares fotovoltaicos. O trabalho em desenvolvimento envolve o acionamento e controle de uma estrutura composta por um painel solar fotovoltaico de 10 W, modelo KS10A, fabricado pela empresa KYOCERA, 4 sensores LDR que possibilitam captar as variações da intensidade luminosa, 2 motores com redução (ou servo motores AK360), que possibilita movimentar o painel solar fotovoltaico na estrutura mecânica.

O objetivo principal deste trabalho é investigar estratégias de controle para posicionamento automático de painéis solares fotovoltaicos. Os objetivos específicos são projetar e construir uma driver para acionamento eletrônico e controle dos motores CC da estrutura e realizar o controle em malha fechada do sistema para posicionamento automático dos painéis solares fotovoltaicos.