

# **ESTUDO DA POSIÇÃO DO SOL EM RELAÇÃO À TERRA PARA POSICIONAMENTO DE COLETORES SOLARES POR MEIO DE SERVOMOTOR (APOIO UNIP)**

**Aluna:** Stephanie Bulbov Ministro da Silva

**Orientador:** Prof. Luiz Adriano Galan Madalena

**Curso:** Engenharia de Controle e Automação (Mecatrônica)

**Campus:** Bauru

Captar a radiação solar e transformá-la em calor e eletricidade, por meio da equação entre o Sol e a Terra cria um sistema de módulos fotovoltaicos que permitem controlar um sistema microcontrolado que posicione coletores solares, utilizando servomotores perpendiculares ao sol para obter maior rendimento das placas solares. A utilização eficiente dos recursos energéticos renováveis, especialmente a energia solar, é considerada uma solução sustentável para combater o aquecimento global. A energia de radiação solar liberada pelo sol chega à Terra em grande proporção, mas é atenuada várias vezes, atmosfera (reflexão e absorção) na terra e nos oceanos. A quantidade de energia solar é consideravelmente grande, porém é de baixa densidade e intermitência, por isso precisa ser coletada e armazenada de forma eficiente. Foi proposto um novo sistema microcontrolado, combinado com o modo de rastreamento fotoelétrico e, principalmente, com base na equação entre o Sol e a Terra. O sistema microcontrolado foi realizado por três aspectos: estrutura mecânica, sistema elétrico e de procedimentos de controle. Os coletores solares e seus componentes de energia térmica são os dois principais subsistemas do componente central do sistema operativo das placas solares, sendo responsáveis pela ponte entre a energia de radiação solar e o processamento real dos dados, ou seja, são micronúcleos que executam os serviços do sistema em servidores como taxa de transferência de calor (absorver e liberar calor na velocidade necessária). Seu objetivo é gerar uma saída aceitável dessa energia de radiação solar. Estes subsistemas de armazenamento térmico exigem alta densidade de armazenamento térmico e

precisam ter excelente desempenho óptico (absorvendo tanto calor que for possível) e boa durabilidade em longo prazo. Os sais fundidos têm em sua composição excelentes propriedades sendo possível a utilização em um sistema de armazenamento de energia térmica de alta temperatura. Os compostos de grafite e espumas metálicas são os materiais considerados ideais para sua estrutura mecânica. O dispositivo de altitude mostra que a transmissão do mecanismo de duplo controle deslizante é viável para atender a demanda de seguir o ângulo de altitude, sem perder resistência para o vento e garante que a estrutura não sofrerá danos.