

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE CARACTERIZAÇÃO ESPECTRAL DA COMPONENTE DIRETA DA RADIAÇÃO SOLAR

Peterson Augusto Ferreira¹ (Unifesp, Bolsista PIBIC/CNPq)
Dr. Waldeir Amaral Vilela² (LAS/CTE/INPE, Orientador)

RESUMO

O conhecimento sobre a intensidade e a distribuição espectral da componente da radiação solar direta (fração da radiação solar que, sem sofrer desvios de sua trajetória, atravessa a atmosfera e atinge o solo) permite a avaliação de recursos solares para usinas termoeletricas e fotovoltaicas concentradas. Essas usinas utilizam concentradores solares (lentes ou espelhos) para concentrar a radiação solar em uma área reduzida onde está contido um fluido para aquecimento ou uma célula solar especial. Para obter o espectro da componente solar direta utiliza-se um seguidor solar e a um sistema de aquisição de espectro formado por uma interface óptica colimadora, um espectrômetro, e um computador para processar e armazenar os espectros coletados, Neste trabalho de Iniciação Científica está sendo desenvolvido um protótipo de um seguidor solar onde será acoplado um sistema para medida do espectro da radiação solar direta. Basicamente um seguidor solar consiste em uma plataforma com um sensor que acompanha o movimento do Sol ao longo do dia e ao longo do ano. Ao longo do dia o sistema se desloca de Leste a Oeste para acompanhar o movimento de rotação da Terra e ao longo do ano o sistema se desloca de Norte a Sul para acompanhar o movimento de translação do planeta, de forma que está sempre apontando o sensor diretamente para o Sol. O sistema terá como princípio de funcionamento, o ajuste da posição da plataforma e do sensor através de um servomotor e de um microprocessador que calcula a posição do Sol através de equações que modelem a sua trajetória, utilizando as coordenadas geográficas (latitude e longitude), horário e data do local.

¹ Aluno do Curso de Engenharia de Materiais - E-mail: peterson.augusto@unifesp.br

² Pesquisador do Laboratório Associado de Sensores e Materiais - E-mail: waldeir@las.inpe.br