

APLICAÇÃO DE MÉTODOS NUMÉRICOS NO PREENCHIMENTO DE LACUNAS EM DADOS DE IRRADIÂNCIA SOLAR

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Francisco Edenilson Cordeiro da Silva, Alice Santana Passos Teles, Paulo Cesar Marques de Carvalho

Em qualquer trabalho científico a qualidade dos dados é de grande importância para desenvolvimento da pesquisa, pois a partir da confiabilidade dos dados é possível analisar o quão seguro são os resultados obtidos. Tendo em vista a importância desta questão, o seguinte trabalho foi desenvolvido com o objetivo de preencher lacunas em dados por meio da aplicação de métodos matemáticos consolidados. Foram consideradas diferentes situações e observada a eficiência dos métodos numéricos para a solução das falhas. Os dados analisados são dados de irradiância solar, coletados pelo Laboratório de Energia Alternativa (LEA); a irradiância solar é definida como a quantidade de recurso solar que atinge a superfície terrestre em determinado local e período. Tal parâmetro é de suma importância, pois identifica a eficiência de um sistema fotovoltaico (FV), ou seja, qualquer pesquisa que tenha por objetivo melhorar a eficiência energética de sistemas FV, depende dos dados de irradiância e conseqüentemente da sua confiabilidade. Foram identificadas diversas lacunas nos dados de irradiância coletados pelo LEA, tais falhas podem ter sido geradas por problemas, como falhas humana ou do sistema aquisição de dados. A partir da identificação das lacunas foram analisadas as diferentes situações nas quais o parâmetro irradiância pode se submetido durante o ciclo anual, e observou-se duas situações específicas, dias ensolarados e dias chuvosos. No primeiro caso os dados possuem características menos ruidosas, já no segundo os dados apresentaram-se bastantes oscilatórios e ruidosos. A partir destas observações o método dos mínimos quadrados foi escolhido para a aproximação dos dados para preenchimento das lacunas, tendo em vista que a bibliografia indica este método como o que melhor se aplica a situações ruidosas, uma vez que o mesmo tem por princípio básico a minimização do quadrado do erro entre o valor real e o valor aproximado.

Palavras-chave: Lacunas. Sistemas Fotovoltaicos. Irradiância Solar. Método dos Mínimos Quadrados.