XXXI Seminário de INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFERSA

Núcleo de Avaliação: Núcleo II
Área temática: Engenharias
Área do Conhecimento: Geração de Energia Elétrica

Análise dos dados de Monitoramento de uma Planta Fotovoltaica Experimental

Caio Henrique Silva Barbosa, Romênia Gurgel Vieira, Maria Izabel da Silva Guerra

Ao logo dos últimos anos pode-se observar o crescimento exponencial da capacidade instalada de sistemas fotovoltaicos no Brasil e no mundo.Falhas e erros podem ocorrer em todas as partes que compõem o sistema fotovoltaico (FV), tais como cabeamento, sistemas de controle, inversores, bateria e nos próprios módulos. Desta forma, o monitoramento constante das variáveis elétricas e ambientais que influenciam no desempenho do sistema FV é fundamental para compreensão do funcionamento e da ocorrência de faltas nos componentes do sistema. O presente trabalho tem como objetivo analisar os dados de corrente, tensão, temperatura ambiente, temperatura dos módulos, e irradiância solar da planta fotovoltaica instalada nas proximidades do Laboratório de Engenharias I, bem como realizar as adequações necessárias para o pleno funcionamento da estação meteorológica. Durante o tempo de monitoramento a estação meteorológica, passou por manutenções preventivas sendo elas a limpeza dos contatos dos componentes e também corretivas quando houve a necessidade de troca de sensores que apresentaram falha. Com o registro diário dos níveis de irradiância solar sobre o sistema, foi observado que há consistência na geração da maioria dos módulos fotovoltaicos, com excessão de um que apresenta notórios danos estruturais, registrando apenas 47,7W sob uma irradiância de 910,4 W/m², bem abaixo da sua potência nominal de 245Wp. A estação meteorológica também foi utilizada para realizar uma análise comparativa entre a performance mensal do sistema fotovoltaico e os principais parâmetros ambientais. Observou-se que a geração do sistema se mantém estável ao longo do ano, porém em meses com maior incidência solar não houve aumento significativo na geração, indicando a presença de perdas térmicas, por sujeira ou degradação dos módulos. Portanto, o monitoramentos dos indicadores de perfomance da planta experimental, bem como de parâmetros climáticos, provou-se útil na análise da performance do sistema. Sendo assim, é possível montar estratégias de manutenção específicas para a usina, ponderando as necessidades técnicas e medidas econômicas.

Palavras-chave: Energia solar, Monitoramento, Análise de dados.

Agência financiadora: PICI-UFERSA

Campus: Mossoró