



AVALIAÇÃO TÉRMICA PARA A INSTALAÇÃO DE MICROINVERSORES EM UM SISTEMA DE GERAÇÃO SOLAR FOTOVOLTAICA

HYGOR MATHAEUS AFONSO SANTOS; MARCIO RODRIGO DE ARAUJO SOUZA

Introdução: A energia advinda da do sol é uma das fontes mais limpas e sustentáveis de geração de energia elétrica, que é vital para a manutenção e desenvolvimento das sociedades atuais. Os sistemas fotovoltaicos convertem a radiação do sol em eletricidade, e de forma resumida, é formada por dois componentes: Os módulos e os inversores (ou micro inversores, objeto de estudo principal deste trabalho). **Objetivos:** Avaliar o melhor cenário para dissipação de calor em um sistema solar fotovoltaico real usando microinversores, visando obter uma geração mais eficiente e que preze pela preservação de seus componentes, valorizando a dissipação natural de calor e evitando o aumento de temperatura dos dispositivos envolvidos. **Metodologia:** Captação de dados em campo (velocidade e direção do vento), captação de dados por acesso remoto aos micro inversores (temperatura e eficiência na conversão da energia) e uso de simulação numérica baseada em método de volumes finitos para determinar as melhores posição para instalação dos microinversores. **Resultados:** O sistema objeto do estudo conta com 8 módulos fotovoltaicos dispostos em 2 fileiras de 4 módulos cada em um telhado inclinado de um imóvel, além de 2 microinversores. O estudo apontou que a instalação dos microinversores sob a fileira de módulos mais ou norte e nos extremos (posições 1 e 4) se torna mais vantajosa porque possibilita que os microinversores atinjam as menores temperaturas entre todas as posições possíveis. **Conclusão:** O estudo apresenta uma contribuição importante porque deve servir de base para que futuras instalações fotovoltaicas e análises com micro inversores para que eles possam extrair uma maior potência dos módulos, além de garantir uma menor degradação dos dispositivos por não fazê-los trabalhar em condições críticas, como as altas temperaturas, aspecto destacado em seu datasheet.

Palavras-chave: **ENERGIA SOLAR; GERAÇÃO FOTOVOLTAICA; SIMULAÇÃO NUMERICA; AVALIAÇÃO TERMICA; DISSIPACÃO DE CALOR**