



Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
24 a 28 de Novembro de 2024 | Fortaleza - CE - Brasil

Data e hora: 27/11/2024 | 09:50

Sessão: Sessão de Poster 4

Tipo: poster

Ref.: MmeMge05-001

ESTUDO SOBRE APLICAÇÕES DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS DE PEQUENO PORTE PARA ATENDIMENTO DE COMUNIDADES ISOLADAS DA REDE ELÉTRICA DE CONCESSIONÁRIAS

Apresentador: José Augusto Alves

Autores (Instituição): Alves, J.A.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); Kanayama, P.H.(Faculdade de Tecnologia de Itaquera); Rossi, J.L.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); Mucsi, C.S.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares);

Resumo:

A promulgação da LEI Nº 10.438, em 26 de abril de 2002 criou o programa de incentivo a fontes alternativas de energia elétrica (PROINFRA) e possibilitou a universalização do acesso a serviços públicos de energia elétrica. O programa Luz para Todos, de 2003 a 2023, atendeu 3,6 milhões de domicílios, porém, cerca de 500 mil famílias ainda estão sem acesso à energia, segundo dados do governo federal. Entretanto o Instituto de Energia e Meio Ambiente (IEMA) aponta um déficit de três milhões de consumidores. O acordo mundial coordenado pela Organização das Nações Unidas (ONU) desde 2015, com a Agenda 2030, prevê metas descritas nos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS), essas metas incluem como um objetivo mundial, no ODS 7 - Energia Acessível e Limpa, especificamente dobrar a taxa global de melhoria da eficiência energética. Esforços têm sido direcionados em vistas de aumentar a eficiência dos equipamentos utilizados em sistemas de geração fotovoltaica, com a utilização de novos materiais, desde os painéis fotovoltaicos aos outros dispositivos: inversores, controladores de carga, acumuladores de energia e/ou

baterias, cabos e sistemas de proteção. No Brasil a avaliação de conformidade dos equipamentos para sistemas fotovoltaicos é feita com base na Portaria nº 140, de 21 de março de 2022, do INMETRO, que permite por exemplo que a eficiência dos inversores utilizados seja em torno de 85 %, com a máxima potência nominal sendo utilizada. Existem equipamentos comerciais com até 95 % de eficiência, com custo mais elevado, porém com rendimento melhor. Para este trabalho foi construída uma instalação protótipo com sistema fotovoltaico c.a. e aparelhos domésticos comuns com capacidade de abastecer um consumo de até 45 kWh/mês; instalação mínima padrão. A instalação protótipo foi instrumentada, permitindo registrar dados de produção e consumo sob várias condições climáticas e operacionais. Os resultados obtidos permitiram observar a importância da escolha de equipamentos com maior rendimento, para a operação dos aparelhos domésticos instalados no protótipo. Assim os equipamentos com características mais adequadas de eficiência e melhor rendimento, podem como consequência propiciar melhores condições de uso para os moradores de comunidades isoladas, com isso trazendo melhor qualidade de vida.