

Simpósio de Integração Acadêmica

“Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



ANÁLISE DE VIABILIDADE DE INSERÇÃO DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA FOTVOLTAICA NO PVB-UFV

Denis José Faustino de Oliveira, Departamento de Engenharia Elétrica-UFV, denis.faustino@ufv.br

Olga Moraes Toledo, Departamento de Arquitetura e Urbanismo-UFV, olga.toledo@ufv.br

Palavras-chave : Transição Energética, energia renovável, energia fotovoltaica

Introdução

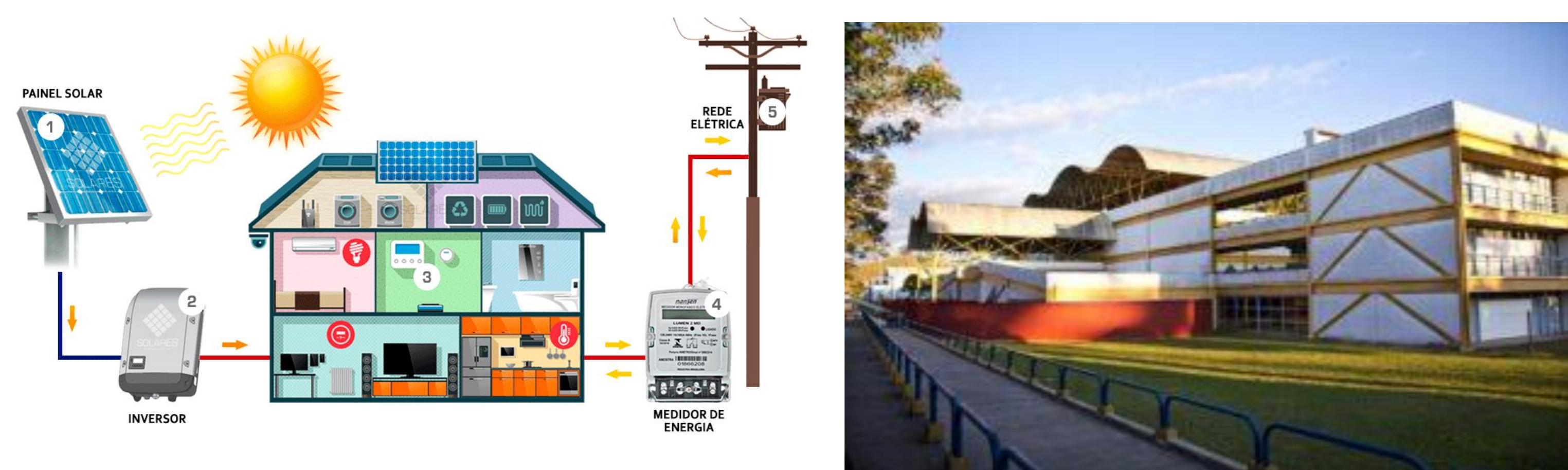
O planeta vivencia um cenário de aquecimento global em decorrência do acúmulo de CO₂ e outros gases causadores do efeito estufa na atmosfera. Esse aumento da temperatura global é objeto de inúmeras pesquisas e a descarbonização já é uma necessidade mundial e vem sendo adotada como política pública em diversos países. Uma das formas de mitigar esse problema é a ampliação da geração por meio de fontes renováveis para proporcionar uma matriz elétrica de baixo carbono, fazendo parte da transição energética. A utilização de geração distribuída fotovoltaica (GDFV) é uma estratégia promissora e que vem sendo implementada para a redução do uso de combustíveis fósseis, e promovendo também eficiência energética.

Objetivos

O objetivo deste trabalho foi avaliar a viabilidade técnica de implantação de sistema de geração distribuída fotovoltaica (GDFV) compatível com a disponibilidade espacial do pavilhão de aulas B (PVB) da Universidade Federal de Viçosa.

Material e Método

Para este trabalho foi necessário o levantamento tanto do perfil de carga do PVB com medição por registrador de energia, quanto do espaço disponível da cobertura da edificação e a posterior simulação do sistema GDFV por meio de software.

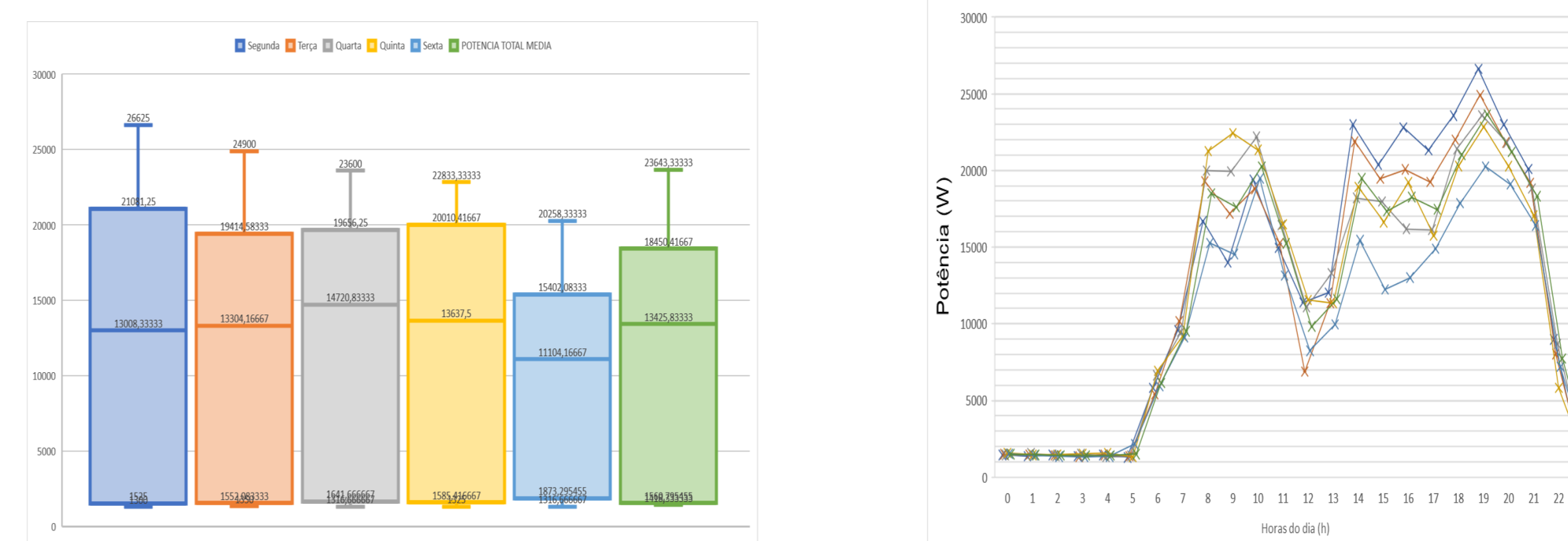


Apoio financeiro



Resultados e Discussão

Foi realizado o monitoramento do consumo do PVB durante o mês de maio de 2023 e, em função da disponibilidade de espaço da cobertura (em torno de 1000 m², mensurado por meio da planta), dimensionado um sistema GDFV de 220 kWp. Como resultado final, o consumo anual simulado do PVB foi em torno de 885 MWh/ano e a geração GDFV do sistema dimensionado de 298 MWh/ano, o que representa 33,7% da carga primária. Considerando a GDFV, a redução de emissão de gases de efeito estufa correspondente foi de 22,65 tCO₂/ano para o fator de emissão do SIN (Sistema Interligado Nacional) de 0,07594 tCO₂/MWh calculado em média para os últimos 5 anos completos.



Conclusões

Conclui-se que a inserção de GDFV é viável para o PVB, representando um avanço na transição energética com a contribuição da redução das emissões de gases de efeito estufa.

Bibliografia

AL HUNEIDI, D. I., TAHIR, F., AL-GHAMDI, S. G. 2022. Energy modeling and photovoltaics integration as a mitigation measure for climate change impacts on energy demand, Energy Reports, Volume 8, <https://doi.org/10.1016/j.egy.2022.01.105>

BERARDI, U., TOMASSONI, E. and KHALED, K.. 2020. "A Smart Hybrid Energy System Grid for Energy Efficiency in Remote Areas for the Army" Energies 13, no. 9: 2279. <https://doi.org/10.3390/en13092279>

Agradecimentos

