

Estudo Computacional da Viabilidade Econômica de Implantação de Sistema Solar Fotovoltaico e Implementação de Ações de Eficiência Energética em Centros de Ensino no Município de Cidade Ocidental, no Estado de Goiás

Geraldo Andrade de Oliveira (PQ), Hemyly Azevedo Rodrigues da Silva (IC), Hyulia Santana de Sousa (IC), Luis Filipe Carvalho de Menezes (IC) e Pedro Henrique Serafim de Lima Oliveira (IC)

*PIBIC-EM
Câmpus Valparaíso
Geraldo.oliveira@ifg.edu.br*

Palavras Chave: *Energia fotovoltaica; Estudo de viabilidade; Sustentabilidade; Eficiência energética.*

Introdução

No presente trabalho, será mostrado como foi realizada a pesquisa, que teve por objetivo a realização de um estudo visando a implementação de placas fotovoltaicas em escolas de Cidade Ocidental. É inegável que nos dias atuais há uma pouca aproveitação da energia fornecida, portanto, é visível a necessidade de alterar a matriz elétrica brasileira, e neste intuito, foi feito este projeto buscando descomplicar o cálculo da viabilidade e mostrar que é possível implantar circuitos elétricos fotovoltaicos com um investimento de tempo de retorno curto.

Metodologia

Ao decorrer do projeto, foi calculada a viabilidade de sistemas fotovoltaicos em escolas municipais de Cidade Ocidental. Inicialmente, foi utilizado o dados sobre as escolas (contas de energia), cedidas pela SMECO (Secretaria Municipal de Educação de Cidade Ocidental), para mapear o consumo das escolas. Para isso, foi utilizado o site America do Sol, que utilizava o endereço e a distribuidora de energia da escola para apontar a capacidade necessária para o sistema. Com a potência do sistema, foi utilizado o PVWatts para assim apontar a potência e a economia que o circuito geraria durante o ano, tal qual a forma que este deve ser instalado e a sua área de ocupação. Ademais, foram realizadas reuniões com a equipe de pesquisa e com a SMECO, levantamentos bibliográficos e elaboração de orçamentos para comparação.

Resultados e Discussão

Quanto ao uso das ferramentas remotas nos projetos de implementação, os resultados obtidos pelo site América do Sol apresentaram a capacidade necessária para o sistema fotovoltaico abastecer as unidades. No que diz respeito à ferramenta PVWatts, foram apresentadas as previsões de geração elétrica e economia dos sistemas a serem implantados.

Quanto aos orçamentos, devido a baixa diferença entre os mesmos, apresentados tanto pelos pesquisadores quanto pelas empresas, constatou-se que o método utilizado para cálculo foi efetivo e trouxe um resultado positivo quanto ao esperado. Houve reações positivas da SMECO em relação aos resultados e demonstração de interesse nas melhorias que a instalação do sistema FV traria às escolas. O contato para ter a decisão final da Secretaria de Educação está sendo aguardado.

Conclusões

Embora as dificuldades encontradas para a realização da pesquisa, tais quais a impossibilidade de visitas presenciais e a escassez de novas pesquisas relacionadas ao assunto, as mesmas foram superadas com o trabalho em equipe e as alternativas levantadas para implementação do projeto a partir do uso da tecnologia. Os resultados obtidos foram satisfatórios.

Agradecimentos

Agradecemos ao apoio que a Secretaria de Educação Municipal da Cidade Ocidental prestou para o desenvolvimento dessa pesquisa, bem como ao empenho dos alunos, que mesmo em situação de pandemia desenvolveram um projeto de viabilidade financeira e técnica, contribuindo para o avanço da implementação desse tipo de projeto, e à gerência de pesquisa e extensão do campus pelo suporte e incentivo no desenvolvimento desta ação.

AMÉRICA DO SOL: Um Programa do Instituto IDEAL de Disseminação da Energia Solar Fotovoltaica. Instituto para o Desenvolvimento das Energias Alternativas na América Latina (IDEAL), 2010. Disponível em: <https://www.americadosol.org/simulador/>. Acesso em: 18 ago. 2021.

PVWATTS CALCULATOR. Versão 6.1.4. National Renewable Energy Laboratory (NREL), 2016. Disponível em: <https://pvwatts.nrel.gov/index.php>. Acesso em: 18 ago. 2021.