

## **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.