

ANÁLISE DA INSTALAÇÃO DE UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR FOTVOLTAICO ON-GRID NA POUSADA PAIS E FILHOS, LOCALIZADA NA CIDADE DE RAUL SOARES – MG

Joselane da Silva Xavier Lizardo¹
Vantuir Efigênio Martins Junior¹
Douglas Delazari Martins²

douglasdelazari@hotmail.com

ÁREA DE CONHECIMENTO: Engenharias

PALAVRAS-CHAVE: energia limpa; fotovoltaica; energia solar.

INTRODUÇÃO

Desde o surgimento da energia elétrica, o homem a utiliza para suprir suas necessidades. Hoje seria impossível pensar em um mundo sem energia elétrica pois ela é essencial para a realização de várias atividades diárias, como por exemplo, carregar o celular, tomar banho, preparar as refeições, dentre outras (MAGALHÃES, 2018). A principal fonte geradora de energia elétrica no Brasil vem da água, que gera eletricidade através das hidrelétricas. Porém, esta fonte de energia está sendo cada vez mais questionada devido aos seus altos custos e o grande impacto ambiental que causa (BASTOS, 2018). Uma alternativa para reverter a situação dos grandes impactos e altos custos tem sido a energia solar, sua utilização apresenta vários benefícios e seus módulos fotovoltaicos podem ser instalados em pequenas áreas como cobertura e fachadas. É uma forma de gerar energia limpa e sustentável utilizando diretamente a irradiação solar, através de geradores solares fotovoltaicos integrados às edificações e conectados à rede elétrica pública (PEREIRA *et al.*, 2017). Minas Gerais de acordo com a Cemig apresenta níveis relativamente elevados de radiação solar, que variam entre 5 e 7 kWh/m²/dia, próximos aos encontrados nas regiões mais favoráveis do mundo (CEMIG, 2012). O potencial de energia solar fotovoltaica brasileiro no segmento residencial varia entre 2 e 3 vezes mais que o consumo. “O Brasil é privilegiado por possuir reservas de quartzo para produção de silício, utilizado na fabricação de células solares” (ROCHA *et al.*, 2015, p. 10). Considerando o apresentado e o grande potencial solar energético de Minas Gerais, o presente trabalho visa contribuir nesse tema, analisando a viabilidade de implantação de um Sistema Solar Fotovoltaico *On Grid* (SSFOG), para geração de energia elétrica no prédio da Pousada Pais e Filhos, situada na cidade de Raul Soares - MG, propondo o estudo sobre a utilização desse sistema, custos de instalação, vantagens e desvantagens.

METODOLOGIA

Segundo Aragão e Mendes Neta (2017), o método monográfico também conhecido como estudo de caso, permite mediante caso isolado ou de pequenos grupos através de uma pesquisa científica, analisar casos reais considerando as variáveis

¹Acadêmicos do 9º período do curso de Engenharia Civil na Univértix

²Bacharel em Engenharia Civil; Pós-Graduado em Docência do Ensino Superior; Licenciado em Matemática

que o influenciam. Esta monografia irá basear-se em uma pesquisa bibliográfica sobre energia solar, componentes de um sistema solar fotovoltaico *on grid* e suas características, normas, resoluções aplicadas no Brasil, mais precisamente em Minas Gerais, através de livros, artigos científicos, teses, dissertações, revistas, dentre outros. Com o objetivo de avaliar a viabilidade de implantação do sistema, o custo de instalação e equipamentos, a economia gerada e o tempo de retorno do investimento. Inicialmente, será feito o cálculo do consumo médio mensal de energia elétrica da Pousada Pais e Filhos em relação à um período de doze meses, utilizando os valores das tarifas de energia elétrica contidos nas faturas enviadas pela concessionária. Posteriormente, serão levantadas as informações sobre o potencial de energia solar do estado de Minas Gerais, em especial da cidade de Raul Soares. Através desse estudo será elaborado um projeto preliminar do SSFOG a ser implantado na edificação em estudo, sendo realizada a escolha da localização da área destinada para a implantação do mesmo, verificando a potência do sistema a ser implantado, equipamentos necessários, custos preliminares de implantação, energia elétrica estimada a ser gerada pelo sistema e os critérios de conexão com a rede. Por fim, será feita a análise dos resultados obtidos com o projeto, através de simulação da relação da economia em função da energia gerada e o tempo de retorno do investimento, apresentando as conclusões referentes ao trabalho desenvolvido.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Trata-se de uma pesquisa em andamento. Que irá avaliar a viabilidade de implantação de um sistema de energia solar fotovoltaica integrado a rede na Pousada Pais e Filhos, custos e benefícios e o tempo de retorno do investimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAGÃO, José Wellington Marinho de; MENDES NETA, Maria Adelina Hayne. **Metodologia Científica**. Salvador: UFBA, Faculdade de Educação, Superintendência de Educação a Distância, 2017.

BASTOS, Wislleey da Silva. **Estudo de caso de um Projeto Fotovoltaico introduzido a edificação**. 2018. Trabalho de Conclusão de curso (Engenharia Elétrica) - Universidade Federal de Pernambuco, João Pessoa. 2018.

Companhia Energética de Minas Gerais. **Alternativas Energéticas**: uma visão Cemig. Belo Horizonte: Cemig, 2012. 357: ilust.

MAGALHÃES, Lana. **Tipos de energia**. Toda Matéria, 2018. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/tipos-de-energia/> Acesso em: 09 maio 2020.

PEREIRA, E. B. *et al.* **Atlas brasileiro de energia solar**. São José dos Campos: INPE, 2017. 88 p. ISBN 978-85-17-00090-4. IBI:<8JMKD3MGP3W34P/3PERDJE.

ROCHA, Ana Carolina. *et al.* As vantagens de um país tropical. **Revista P&D**. Informativo do programa de gestão estratégica de tecnologia da Cemig, 2015, v.11, p. 10.