



ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA FOTOVOLTÁRIO EM CONSTRUÇÃO RESIDENCIAL NA CIDADE DE MATIPÓ/MG

**Willian Lopes Rosa e Wesley Felipe¹
Renata Pessoa Bifano²
Renata de Abreu e Silva Oliviera³
Rosélio Marcos Santana⁴
Imaculada Coelho da Silva Cardoso⁵**

willianlopes-mg@hotmail.com

ÁREA DE CONHECIMENTO: Engenharias

PALAVRAS-CHAVE: patologias; instalações elétricas; prevenção.

INTRODUÇÃO

Segundo Abrão (2021), a energia é um recurso que cumpre papel importante para o desenvolvimento da sociedade humana porque serve para satisfazer às necessidades básicas de alimentação, moradia, locomoção e conforto. Nesse contexto, ressalta-se que existe uma relação clara entre o consumo de energia e o desenvolvimento econômico, e entre o consumo de energia e qualidade de vida. A energia torna-se condição necessária para garantir o desenvolvimento socioeconômico das regiões menos favorecidas. Para Oliveira, Souza e Silva (2018), as discussões sobre a implantação de células fotovoltaicas em construções residenciais eram rodeadas de tabus como normalização, falta de mão de obra e o custo. Rompidos esses empecilhos, a discussão se torna inevitável visto que o apelo social e ecológico é algo cada vez mais discutido. Segundo Ribeiro (2008), o estudo da viabilidade de implantação da energia solar é de extrema importância nos tempos atuais devido à necessidade de utilização de novas fontes de energia renováveis,

¹ Acadêmicos do curso de Engenharia Civil - Univértix.

² Licenciada em Física, Mestre em Matemática (FAILE/UFV) e professora da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó. Professora dos Cursos de Engenharia Civil e Mecânica da Faculdade Vértice – Matipó/MG.

³ Licenciada e Mestre em Letras (UFV/UFMG), professora da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó. Professora dos Cursos Administração, Agronomia, Ciências Contábeis, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Medicina Veterinária e Cursos Técnicos da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó/MG.

⁴ Bacharel em Sistemas de Informação, Licenciado em Matemática – Especialista em Docência do Ensino Superior, Pós-graduado em Negócios, MBA em Gestão de Negócios e Pessoas, Mestrando em Direção e Administração de Empresas - Professor dos Cursos de Administração, Agronomia, Ciências Contábeis, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Medicina Veterinária e Cursos Técnicos da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó/MG.

⁵ Mestrado em Matemática, Pós-graduada em Matemática. Professora do Curso de Engenharia Civil, Engenharia Mecânica, Administração e Ciências Contábeis da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó/MG.

pois as fontes de energias atuais são, em sua maioria, não renováveis contribuindo expressivamente para uma futura degradação ambiental. Alvarenga (2011) acrescenta que a conversão da energia solar diretamente em eletricidade, em um processo limpo, silencioso e realizado no próprio local do consumo, vai ao encontro de uma grande aspiração da sociedade moderna. Principalmente em uma época em que os principais processos de produção e transporte da eletricidade são alvos de críticas, devido aos impactos ambientais que provocam. O custo da energia no Brasil é muito elevado, assim a sociedade deve ter conhecimento de todas as fontes renováveis que podem ser utilizadas aproveitando o meio natural. A forma como se utiliza a energia é uma questão chave na qual o uso racional da energia nas organizações humanas é imprescindível para atingir os objetivos de um novo modelo de desenvolvimento, tanto pela diminuição da intensidade energética global quanto pela melhoria dos resultados econômicos correspondentes. Dentre as fontes de energia renovável há uma ampla gama de tipos de energia, tais como eólica, marinha, geotérmica, entre outras. Entre todas as fontes renováveis de energia a que se destaca é a fotovoltaica, já que está se caracteriza pela conversão direta da radiação solar em energia elétrica a partir das células fotovoltaicas (BORGES E SERA, 2010). De acordo com Andeloni (2021), as publicações sobre energia solar com enfoque na análise sociotécnica possibilitam o entendimento do processo de pesquisa e implementação dessa inovação tecnológica no mercado consumidor e a identificação das janelas de oportunidade, atores, incentivos, barreiras e desafios que compõem esse ciclo. A energia solar fotovoltaica vem se tornando uma relevante fonte de eletricidade, podendo ser utilizada para vários fins. Assim o uso da energia fotovoltaica em uma residência é uma aplicação viável economicamente. Considerando o rápido crescimento demográfico, inclusive na cidade de Matipó-MG, nasce a necessidade desta discussão no intuito de guiar a viabilidade de um sistema fotovoltaico autônomo em uma residência familiar. Assim, o objetivo deste estudo é analisar a viabilidade na implantação de kits para obtenção de energia elétrica para uma residência típica da cidade em questão, avaliando o consumo médio e com o referencial da análise de custo para implantação.

METODOLOGIA

Esta pesquisa classifica-se quanto aos seus objetivos como pesquisa explicativa. Segundo Gil (2002) trata-se de uma pesquisa cuja preocupação central é identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Segundo Manrique, Monroy & Cardona (2015) existem duas maneiras de dimensionar o sistema fotovoltaico: o primeiro, com base na disponibilidade econômica para determinar a capacidade de energia da planta e o outro com base na demanda de energia para conhecer o custo total da instalação. O dimensionamento técnico deste projeto será baseado na demanda de energia média de uma residência localizada na zona rural. Será feito o levantamento de equipamentos gerais, quantidades, potência, horas por dia de utilização juntamente com o valor em Wh/dia de cada equipamento. Será determinado o total de potência diária (Wh/dia) e correlacionado ao tamanho aproximado do sistema fotovoltaico (Wp) levando em consideração o total de horas de sol durante os dias.



RESULTADOS E DISCUSSÕES

Trata-se de uma pesquisa em andamento e os resultados parciais registram até o momento a realização do levantamento bibliográfico e decisão sobre qual residência será feita esta pesquisa.

REFERÊNCIAS

ANDERLONI, Natalia Veronica et al. Análise sociotécnica da inovação tecnológica proposta pela energia fotovoltaica. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 2, p. 11704- 11711, 2021.

ALVARENGA, Carlos Alberto. **Energia solar**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

OLIVEIRA, D. C.; SOUZA, R. E.; SILVA, G. G. Análise da implantação de um sistema de energia solar fotovoltaica em uma residência da zona rural. **Pensar Acadêmico**, v. 16, n. 1, p. 40-48, 2018.

RIBEIRO, Marcos Caldeira. **Eficientização e gerenciamento do uso de energia elétrica em perímetros irrigados**. 2008.

ABRÃO, Maria Eugênia Garcia et al. Dimensionamento economico para implantação da energia solar fotovoltaica conectada à rede elétrica em uma residência na cidade Ituiutaba-MG. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 5, p. 46358-46378, 2021.

BORGES,C.G.R.; SERA,A.S. **Dimensionado mediante sistema de energia fotovoltaica. Ingeniería Mecánica**. v.14, n. 1, 2010.

A. K. R. Manrique; Á. I. C. Monroy; A. J. A. Cardona. Diseño de sistemas de energía solar fotovoltaica para usuariosresidencialesenChía, **Cundinamarca. MUTIS**. v. 5, n. 1, p.55-65, enero-junio, 2015.