



CÓDIGO: 7500C1

ÁREA: Ciências Exatas e da Terra

MODALIDADE: Ciência Aplicada

ESTUDO DE VIABILIDADE DE UMA RESIDÊNCIA INTEIRAMENTE SUSTENTADA POR ENERGIA FOTOVOLTAICA EM VARGINHA

Cecília Rocha Cruz; Letícia Pereira Gabriel.
Raphaella Bahia Soares Cabral (orientadora).

RESUMO

A evolução da sociedade foi acompanhada pelo desenvolvimento acentuado de novas tecnologias, a fazendo cada vez mais dependente da energia, o que traz consequências para o meio ambiente, como o aquecimento global, cada vez mais dominante. Para que a população continue na tendência ao aprimoramento, esses obstáculos não devem ser ignorados, mas sim solucionados, como é possível a partir da busca de energias sustentáveis e renováveis, como a fotovoltaica. Os impactos ambientais são mínimos com a adoção dessa energia limpa, e esse trabalho busca por maneiras de fazer com que sejam quase nulos, com o aproveitamento da grande demanda solar para o sistema ter seu funcionamento auto suficiente. Tendo isso em vista, o projeto de uma residência familiar inteiramente sustentada pela energia fotovoltaica foi levantado, focando em atender todas as necessidades básicas sem deixar a praticidade de lado. Para que isso fosse possível, foi estipulada uma localização próxima ao Campus VIII do CEFET-MG, de forma que a observação do cenário ficasse mais viável às integrantes. Foi medida a irradiação solar no local escolhido e, a partir disso, os cálculos utilizando matemática e física básicas foram feitos, como quantização de energia gerada pelas placas instaladas e posteriormente a quantia desses materiais na casa. Com o levantamento da demanda de energia da casa em uma tabela, os custos foram projetados para um orçamento, levando em conta o melhor sistema para o padrão trifásico da casa, mirando na viabilidade de sua instalação no local escolhido. O orçamento total foi feito e resultados promissores foram obtidos, com a média local, estabelecida entre 15 e 20 mil reais, cumprida, visto que o valor de R\$ 17.750,00 se equipara ao real. O objetivo principal de relacionar conceitos físicos sobre a conversão de energia e o curso técnico de edificações foi cumprido, tendo o projeto elétrico da casa com o princípio fotovoltaico. Além de representar conforto, é um investimento para o futuro, visto que trará resultados promissores para a ciência e para a conservação da raça humana na Terra.

Palavras-chave: ambiente, fotovoltaica, física.