

ANÁLISE COMPARATIVA DE MÉTODOS DE DIMENSIONAMENTO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS

OLIVEIRA, Deborah Araujo de¹; PRIMO, Sabrina Pereira¹; SILVA, Moisés Gregório^{1*}

¹Instituto Federal de Goiás, Câmpus Aparecida de Goiânia.

*moises.gregorio@ifg.edu.br

Com o avanço das discussões acerca dos impactos que as atividades humanas geram no meio ambiente, tornou-se necessária a ampliação de medidas para conter a degradação da natureza. Uma das maneiras é a utilização de fontes renováveis para geração de energia elétrica, de forma a diminuir a extração de recursos não renováveis do meio ambiente. Segundo Moraes et. al (2021), a Terra possui o Sol como principal fonte de energia elétrica, de forma que a radiação solar se destaca pelo fato de ser uma fonte abundante de energia. Para aproveitamento da energia solar, foram desenvolvidas as células fotovoltaicas, capazes de converter a radiação solar em energia elétrica. O conjunto de células fotovoltaicas formam o painel fotovoltaico, sendo esse um dos elementos essenciais para compor o sistema de geração de energia, juntamente com os inversores. É necessário dimensionar o sistema de acordo com a demanda do local onde será instalado. A seguinte pesquisa teve como objetivo, a partir de revisões bibliográficas e de métodos de dimensionamento já existentes, elaborar um material didático que apresentasse três métodos, que foram analisados e sistematizados e, a partir dele, elaborar um artigo. Nesse artigo, foram apresentados e detalhados dois métodos escolhidos a partir do material didático, com o objetivo de realizar um estudo de caso, dimensionando um sistema fotovoltaico residencial implantado e em funcionamento, para posteriormente, comparar os valores obtidos por esses métodos de cálculo com os dados do sistema efetivamente implementado no local. Em relação ao material didático, obteve como resultado que os métodos apresentados possuíam algumas considerações que não haviam sido explicadas originalmente pelos seus autores no decorrer do documento, tornando o entendimento acerca dos mesmos mais difícil. Já analisando o artigo, observou-se que os dois métodos entregaram valores maiores em relação ao existente, porém são viáveis e podem ser utilizados. Entretanto, o método de cálculo 2 gerou um resultado mais preciso e próximo ao real, sendo mais econômico e viável que o método de cálculo 1. Dessa forma, foi possível concluir que, os materiais elaborados a partir do projeto de pesquisa irão contribuir para elaboração de novas pesquisas acerca do tema, devido aos documentos produzidos possuírem abordagem didática e objetiva.

Palavras-chave: energia solar; sistema fotovoltaico; estudo de caso.

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Goiás (nº19 /2023). Oliveira, Deborah Araujo de, Agradece ao CNPq pela bolsa concedida.