

IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: "Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais"



DIMENSIONAMENTO DE PLACA SOLAR FOTOVOLTAICA NA URCA CAMPUS CRAJUBAR – JUAZEIRO DO NORTE - CE

Paulo Ferreira Lima Filho¹, Edilânia Martins dos Santos², José Rodolfo Sabiá³

Resumo: Sabe-se que, atualmente com o aumento cada vez maior do número de moradias, edificações e equipamentos eletrônicos, necessita-se cada vez mais do uso da eletricidade para suprir tal demanda. Com isso, fontes alternativas para a geração de energia elétrica como a fotovoltaica é de fundamental importância, já que, a mesma é produzida pela conversão direta de raios solares em corrente elétrica contínua. Sendo assim, o trabalho tem como objetivo reunir e associar informações da Universidade Regional do Cariri – URCA, em relação ao uso do sistema solar fotovoltaico, para propor uma nova maneira de geração de energia a partir do dimensionamento de painéis solares que forneçam a potência desejada, analisando o espaço físico e a viabilidade do sistema. Partindo desse princípio, define-se os dados de irradiação do local de estudo, que foram obtidos através do *software SunData*, encontrado na plataforma online do CRESEB (2019) que por sua vez, necessita das coordenadas (latitude e longitude), encontradas no *Google Maps*. Para o dimensionamento de placas fotovoltaicas será considerado um sistema integrado a rede de distribuição elétrica (*ON-GRID*) e placas solares de silício monocristalino, que por sua vez, apresentam altos fatores de eficiência, ocupam pouco espaço e média de vida útil de 25 anos. Sendo assim, foram obtidos valores das médias em relação ao consumo em quilo Watt, hora de ponta e fora de ponta, correspondente a 4610kW e 20464kW e dessa maneira, possibilitou-se a obtenção da potência necessária, de 186000 *Watts* e 744 placas. Pensando em um espaço físico adequado, Usou-se o *software do Google* *lest* e retiraram-se as medidas da área do teto da estrutura, constatando cerca de 2760m², definindo-se que a área é capaz de acomodar a quantidade de placas necessárias. Para chegar a um valor de orçamento foi utilizado o site portal solar que oferece um *software* capaz de orçar o valor do gasto inicial com a instalação do sistema de energia fotovoltaico, apresentando um valor médio de R\$ 518.227,72. E dessa forma, foi possível determinar a viabilidade econômica do sistema, apresentando um *payback* de quatro anos.

Palavras-chave: Energia solar. Dimensionamento. Viabilidade.

¹ Universidade Regional do Cariri, email: paulofilhofnt123@gmail.com

² Universidade Regional do Cariri, email: martinsedilania@gmail.com

³ Universidade Regional do Cariri, email: Rodolfo.sabia@urca.br