

DIMENSIONAMENTO E CÁLCULO DA ENERGIA GERADA PELOS PAINÉIS FOTOVOLTAICOS FOCANDO O ATENDIMENTO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA DO LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DE ENERGIA

Tayná Matos De Moraes (taynamoraes@gmail.com)

Eduardo Turdera (eduardoturdera@ufgd.edu.br)

Haypha Mendes Vieira (haymendes@live.com)

Bárbara Alves Pereira De Carvalho Ferro (barbara_cv_ferro@hotmail.com)

É sabido que a utilização de recursos fósseis para geração de energia é reconhecidamente danosa ao meio ambiente. O presente trabalho propõe uma geração limpa e renovável, onde foi feito o dimensionamento de placas solares fotovoltaicas ligadas à rede, visando atender a demanda energética do Laboratório de Engenharia de Energia (LEE) da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). Primeiramente foram levantados os dados da potência consumida pelo laboratório, tais dados foram coletados in loco nos ambientes do LEE no decorrer de uma semana, de tal forma a serem os mais fidedignos possíveis. Foi registrada, na sexta-feira às 9 horas, uma demanda máxima de 12.821 W, e em cima desse valor foram feitos os cálculos de dimensionamento, visando atender a maior carga anotada. Tal posicionamento remete ao fato da geração ser grid-tie, onde o excedente de energia gerado e não consumido é jogado na rede, podendo atender as demais cargas da universidade ou gerar créditos para o laboratório. No caso, o excedente visa servir as demais cargas da UFGD. Para o proceder dos cálculos foram necessários dados de um painel fotovoltaico específico, o modelo utilizado foi o “CS6P-265P”, da marca “CANADIAN SOLAR”, alguns exemplares de tal modelo já se encontram instalados no campus da universidade, oriundos de outros projetos de pesquisa e/ou trabalho(s) de conclusão de curso. Foi necessário também o conhecimento da radiação solar incidente em Dourados – MS, cidade que abriga tal universidade. Os cálculos mostram que seriam necessários 121 módulos fotovoltaicos modelo “CS6P-265P” para atender a demanda de 12.821 W do LEE, tais módulos ocupariam uma área equivalente a 194,81 m². É relevante notar que as maiores concentrações de incidência solar do planeta Terra estão sobre as Zonas Tropicais, situadas entre os Trópicos de Câncer e Capricórnio, e o Brasil se localiza em uma região favorável à extração da energia eletromagnética que vem do Sol, pois grande parte do país pertence à Zona Tropical. Atualmente a radiação solar fornece para a atmosfera cerca de $1,5 \cdot 10^{18}$ kWh. A energia solar fotovoltaica é a terceira mais importante fonte renovável em escala mundial, ficando atrás apenas da hidráulica e eólica.

Palavras-chave: Fotovoltaicas, Dimensionamento, Desenvolvimento.