



ESTUDO E PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DA FONTE DE ENERGIA ELÉTRICA SOLAR PARA O PARQUE DO LAGO

Evelyse Cristina Maciel Moraes (evelyse.cris@hotmail.com)

Vinnicius Antony Flores De Deus (vinniciusflores@gmail.com)

Vinicius Zanardo Rodrigues (vinicius.zanardo@hotmail.com)

Orlando Moreira Junior (orlandojunior@ufgd.edu.br)

INTRODUÇÃO: Nesse estudo, apresentamos a tecnologia fotovoltaica para geração da energia elétrica através da fonte solar. A energia solar fotovoltaica é gerada diretamente por módulos solares que captam a luz do sol durante o dia e a transformam em energia elétrica por meio do efeito fotovoltaico. Um módulo de energia solar fotovoltaica é formado por um conjunto de células fotovoltaicas, que são produzidas utilizando-se materiais semicondutores como o silício. **OBJETIVO:** O estudo visa obter informações da demanda energética do parque municipal Antenor Martins, mais conhecido como Parque do Lago e dimensionar um sistema fotovoltaico que possibilite gerar toda demanda energética necessária para seu funcionamento. O parque possui uma área de 244.049,00 m² no Jardim Flórida, desde 1977 é reconhecido como um Parque Municipal. Foi revitalizado e reinaugurado em 2003, e desde então é composto por um lago artificial que é utilizado para pesca esportiva e atividades de lazer, quiosques, praça infantil, quadras poliesportivas, pistas de caminhada, campo de futebol, teatro de arena e a nascente do Córrego Água Boa. **METODOLOGIA:** Catalogação bibliográfica da literatura especializada no assunto: Foram utilizadas bibliografias específicas sobre o assunto, citadas no final deste trabalho; Cálculo da demanda energética do Parque: Para isso foi utilizado o histórico de um ano de consumo dos seis medidores existentes no parque; Dimensionamento de um sistema fotovoltaico conectados à rede para atender toda demanda do Parque: Neste tópico foram avaliados os elementos que influenciam no rendimento de um sistema fotovoltaico, como: inclinação dos módulos; irradiação no local (localização geográfica); sombreamento sobre o sistema fotovoltaico; temperatura de operação das placas e características dos componentes de um sistema, como rendimento das placas (mono e poli cristalinas), tipo de cabeamento utilizado, dentre outros. **RESULTADOS:** O levantamento da demanda energética média mensal do parque foi de 4.500Kwh, isso possibilita a instalação de um sistema composto por 131 módulos de 365Wp que representam um sistema de potência total igual a 35,95kWp, com produção

anual estimada de 53.400kWh e uma área necessária para instalação do sistema de pouco mais de 250m². A estimativa de investimento para todo sistema é de aproximadamente R\$ 300.000,00, tendo uma economia mensal na conta de energia elétrica de R\$ 3.560,00, gerando uma economia total acumulada em 30 anos de aproximadamente R\$ 3.900.000,00, com retorno financeiro a partir do sexto. Do ponto de vista ambiental, durante a vida útil do sistema, haverá uma redução de mais de 765 toneladas de CO₂, o equivalente a mais de 5400 árvores plantadas. CONCLUSÃO: O dimensionamento do sistema foi concluído e verificou-se que financeiramente e ambientalmente a tecnologia fotovoltaica apresenta viabilidade. AGRADECIMENTO: À UFGD pela bolsa destinada aos alunos dos projetos de extensão.