

VIABILIDADE ECONÔMICA DE SISTEMA FOTOVOLTAICO ISOLADO EM COMUNIDADE NO INTERIOR DO PARÁ

CHAVES Gabriel Guedes¹; SILVA Layelle Costa²;

RESUMO

No Brasil, o fornecimento de energia elétrica pelas formas tradicionais de energia se torna deveras custoso para as comunidades afastadas dos centros urbanos, como o caso das comunidades amazônicas, pela dificuldade em montar linhas de transmissões nestas regiões. Apesar disso, estas comunidades utilizam por um curto período de tempo, um gerador alimentado por combustível fóssil para obtenção de energia elétrica. O diesel que abastece esse gerador é transportado por meio de embarcações e vendido de casa em casa diretamente com a família. A substituição desse gerador por painéis fotovoltaicos torna-se um fator a ser analisado, tendo como motivação a melhoraria do abastecimento de energia elétrica nas comunidades amazônicas, além da viabilidade de se ter energia por mais tempo, tornando possível a realização de atividades produtivas, bem como a redução da emissão de carbono no meio ambiente. O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados do estudo de viabilidade econômica do fornecimento de energia elétrica utilizando um sistema fotovoltaico isolado, realizado por meio de uma pesquisa quantitativa na reserva extrativista Verde para Sempre, localizada no município de Porto de Moz, sugerindo assim a substituição do gerador. Realizou-se o levantamento do custo gasto por um consumidor residencial utilizando um gerador modelo motomil-MDG2200CLE, com reservatório de 12,5 litros e consumo de 1,25 l/h, sendo o preço da gasolina a 3 reais por litro. A viabilidade econômica da implementação de uma instalação fotovoltaica em um consumidor residencial deu-se através da comparação de custo entre o fornecimento de energia utilizando os painéis e o gasto utilizando o gerador à gasolina por um período entre 12 e 14 horas. Os resultados demonstram que mesmo com a utilização da bateria em um sistema fotovoltaico isolado, o Payback desse sistema é de menos de um ano, além da vantagem de o consumidor residencial com a instalação usufruir de energia por mais tempo. O consumo diário da utilização do gerador é de 37,5 reais, tendo um consumo mensal de 1.125 reais e o consumo em um ano de uso é de 13.685,5 reais, por outro lado a instalação do sistema fotovoltaico isolado é de 12.395,97 reais sendo que os gastos de manutenção em 2,5 anos seriam de 4.996 reais, mostrando a discrepância de custo/benefício entre os dois meios de geração de energia.

Palavras chave: Comunidades amazônicas; Gerador a diesel; Sistema isolado; Viabilidade econômica;

¹ Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Infraestrutura e Desenvolvimento Energético UFPA, Tucuruí, PA, Brasil, Engenheiro Eletricista, gabrielguedes1993@hotmail.com;

² Faculdade de Engenharia Mecânica, Campus Tucuruí UFPA, PA, Brasil, Graduanda em engenharia mecânica, Layellecosta.tuc@gmail.com.