

IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

ANÁLISE DE IMPLANTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA POR MEIO DA UTILIZAÇÃO DE PLACAS FOTOVOLTAICAS EM HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL

AUTOR PRINCIPAL: Lucas Carvalho Vier

COAUTORES: Fábio Augusto Henkes Huppes, Camila Taciane Rossi, Joice Moura da Silva, Bruna Gioppo Bueno.

ORIENTADOR: Mauro Fonseca Rodrigues

UNIVERSIDADE: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI).

INTRODUÇÃO:

Dentre as energias renováveis e limpas é possível citar a energia fotovoltaica, que tem apresentado um grande aumento na sua utilização devido à redução no investimento inicial, além da melhor compreensão do sistema por parte das empresas e dos usuários, entendendo que o Brasil tem um grande potencial energético solar. Segundo Imhoff (2007), a energia solar fotovoltaica é aquela gerada através da transformação direta da radiação solar em eletricidade através de um dispositivo denominado como célula fotovoltaica. Estas por sua vez, ao estarem conectadas entre si formam o painel fotovoltaico que é responsável por transformar a energia solar em energia elétrica. Dessa forma, esse estudo tem o objetivo de avaliar a viabilidade de implantação de energia renovável por meio da utilização de placas fotovoltaicas em habitações populares.

DESENVOLVIMENTO:

O estudo foi realizado em um loteamento de interesse social, constituído de 140 casas, construídas em 2013/2014 através do Programa Minha Casa Minha Vida na cidade de Santa Rosa – RS.

Inicialmente foi analisado o projeto elétrico das edificações em estudo para verificar a carga projetada, posteriormente foi realizada uma pesquisa em campo, aplicando um questionário em 33 habitações conforme cálculo amostral com erro de 5%. O objetivo do questionário foi de verificar quais equipamentos elétricos são utilizados nas edificações e assim avaliar se a carga real média utilizada é menor realmente do que a

IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



carga de projeto. Posteriormente foi realizado um orçamento junto a uma empresa especializada em projetos e instalações de placas fotovoltaicas para verificar a viabilidade de implementação desse sistema nas habitações em estudo vale ressaltar que este trabalho foi realizado em parceria com a empresa mencionada.

Foi considerado um sistema individual por habitação, levando em consideração a posição solar mais desfavorável do loteamento. O sistema orçado é do tipo conectado à rede elétrica, pois atualmente energias renováveis não utilizadas pelos usuários podem ser jogadas na rede, e esse valor referente a energia colocada na rede fica de crédito ao usuário para quando for necessário utilizar a energia elétrica proveniente da rede, vale lembrar que esse crédito tem um tempo limite para uso. Para realizar o orçamento foi utilizado o consumo médio encontrado no levantamento em campo, pois a carga real utilizada é maior que a carga de projeto.

Avaliar a viabilidade de implementação do sistema de geração de energia por meio da utilização de placas fotovoltaicas em habitações de interesse social em Santa Rosa – RS.

Inicialmente foi realizado o levantamento em campo da carga média instalada nas edificações, dispondo os eletrodomésticos com suas potências em seus circuitos de atuação, com os dados obtidos foi calculado a carga instalada de projeto que é de 9680 w, em campo foi possível observar que a carga instalada real média nas edificações é de 15090 w e a carga instalada real máxima encontrada no levantamento foi de 21220 w. Dessa forma foi realizado o orçamento da utilização de placas fotovoltaicas para a carga real média encontrada.

A tabela 1 apresenta o orçamento realizado para a carga real média utilizada nas habitações e a tabela 2 apresenta os materiais e serviços inclusos no orçamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Através do estudo realizado foi possível concluir juntamente em parceria com a empresa que a utilização do sistema de placas fotovoltaicas para geração de energia de forma individual para habitações de interesse social não é viável pois segundo dados fornecidos pela empresa o tempo de retorno do investimento seria de 15 anos, e um tempo de retorno adequado seria em média 6 anos. Dessa forma para sequência do estudo será analisado a viabilidade de implementar uma usina que gere energia elétrica para todas as habitações do loteamento de forma conjunta e não individual como foi avaliado nesse trabalho.

IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



REFERÊNCIAS:

IMHOFF, J. **Desenvolvimento de Conversores Estáticos para Sistemas Fotovoltaicos**

Autônomos. Dissertação de Mestrado apresentada à Escola de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. 2007. 146 f.

ANEXOS:

Tabela 1:

GERADOR FOTOVOLTÁICO		
Discriminação	Quantidade	Total
Gerador fotovoltaico 1,59 KWp - Com projeto para conexão com rede distribuidora. (Geração anula estimada em 2900KWh - Telhado Norte)	1	R\$ 15.400,00

Fonte: Aatoria Própria

Tabela 2:

ESTÃO INCLUSOS NO ORÇAMENTO
Módulos fotovoltaicos: 6 pç Canadian Solar Modelo 265p/265w garantia certificado pelo INMETRO
Inversor: 1 pç marca ECO certificado pelo INMETRO
Material elétrico necessário para instalação do sistema dos painéis até o inversor 30 metros e do inversor até o medidor até 15 metros
Mão de obra de instalação do sistema após fixação da estrutura metálica
Projeto elétrico e processo de regularização do sistema junto a distribuidora de energia (valor do projeto incluso no valor total)
Estrutura para fixação dos painéis

Fonte: Aatoria Própria

IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO
REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017

