
UTILIZAÇÃO DA ENERGIA SOLAR EM PEQUENA ESCALA POR FAMÍLIAS DE BAIXA RENDA

Estudantes:

Gabriel Henrique da Silva

Jasmim Aionara Ribeiro da Conceição

Maria Isabel Cardoso Santana

Orientadores:

Carlos de Souza Novais

Valdirene Vieira

Escola:

Escola Estadual Professor Ederlindo Lannes Bernardes

Resumo

O presente trabalho demonstra a viabilidade da produção e utilização da energia solar por famílias de baixa renda, como fonte energética residencial complementar, visando à diminuição de custos com a utilização de energia elétrica que abarca grande parte das receitas das famílias carentes e o mesmo tempo diminuir os impactos ambientais causados pelas fontes energéticas convencionais. O trabalho se desenvolveu com a construção de um kit de energia solar fotovoltaica para iluminação e alimentação de eletrodomésticos de baixa potência energética, com intuito também de ampliar e incentivar os estudos por novas fontes de energias sustentáveis.

Palavras-chave: Energia solar; Sustentabilidade; Famílias carentes.

Introdução e justificativa

Com um fornecimento limitado de combustíveis fósseis, uma preocupação constante com a poluição atmosférica e o aquecimento global decorrentes dos gases-estufa, muitas pessoas estão procurando fontes de energia alternativas que sejam sustentáveis e tenham menor impacto negativo no ambiente, o que leva ao interesse por projetos científicos relacionados à energia solar e outras fontes de energias sustentáveis.

De acordo com Adam (2001), desenvolvimento tecnológico, desenvolvimento social e equilíbrio ambiental devem caminhar juntos, gerando tecnologias limpas, sem agressões à biodiversidade e aos ecossistemas. Isto é desenvolvimento sustentável – ao mesmo tempo estimula o crescimento, o desenvolvimento e preserva os recursos naturais, para assim gerar comunidades autossustentáveis.

Aliando isso a outro fator, o encarecimento das energias convencionais, principalmente a elétrica nos últimos anos, que afeta intensivamente a renda das famílias mais carentes, nos fez embarcar na tentativa de encontrar alternativas baseados nos estudos sobre o uso de energia solar, para assim, encontrar alternativas para famílias com baixo rendimento terem acesso à produção e consumo da energia solar de maneira independente, reduzindo os gastos com a energia ofertada pelo Estado.

Desenvolvemos um kit de energia solar fotovoltaica de baixa potência, utilizando os equipamentos com o melhor custo-benefício e/ou adaptações, e que tem um manuseio funcional para tornar viável a utilização por famílias carentes.

Atentos às condições climáticas de grande parte do país, que possui um bom potencial de incidência de raios solares na maior parte do ano, a utilização dessa fonte energética amplia-se cada vez mais no país, necessitando portanto tornar-se cada vez mais acessível.

Objetivos

O presente projeto tem como objetivo demonstrar que podemos construir alternativas energéticas sustentáveis para famílias de baixa renda, alinhando diminuição dos impactos ambientais à otimização de recursos para produção de energia, empregando um kit de energia solar fotovoltaica de baixa potência para iluminação de residências.

Metodologia

A primeira etapa foi a busca por uma literatura que trate da utilização de energias alternativas e sua viabilidade em residências, realizando, análises de diversos materiais, pesquisas e sites comerciais.

Observando as principais orientações quanto à construção e utilização de energias alternativas, partimos para a segunda etapa, que foi o encabeçamento e montagem de um kit de energia solar fotovoltaica de baixa potência. Nessa etapa, relacionamos os equipamentos

necessários para a produção de energia para manutenção básica da iluminação de uma residência simples.

Utilizamos assim, um protótipo experimental, que posteriormente deve ser alterado proporcionalmente para atingir a eficiência ideal que utilizaria:

- 1 painel solar 95w 1m x 68cm;
- 1 inversor 400w (onda modificada);
- 1 controlador solar;
- 1 disjuntor de proteção;
- 1 bateria 60 amperes (bateria veicular);
- 1 caixa PVC com saída de ar (para armazenar os equipamentos).

Por último montamos o kit (protótipo), observando a função de cada equipamento, análogo ao kit ideal proposto, obtendo assim resultado satisfatório com fácil manuseio.

Para apresentação será utilizado o protótipo análogo ao kit de energia solar proposto, permitindo a identificação/função de cada equipamento, bem como apresentação da eficiência proporcional que produziria o kit.

Resultados e discussão

Os experimentos feitos durante o desenvolvimento foram satisfatórios, com bons resultados. Algumas questões de viabilidade foram levantadas e sanadas pelos cálculos complementares que nos permitiu verificar de fato a boa capacidade de funcionamento do equipamento.

Conclusões

Conclui-se que é possível a produção residencial de energia solar utilizando os equipamentos propostos mesmo que em pequena escala, desde que a utilização seja para aparelhos básicos e iluminação, que são necessidades básicas e imprescindíveis para todas as famílias de baixa renda, contribuindo assim para redução das despesas da família e de forma sustentável. Em estudos futuros, serão analisados outros materiais e equipamentos que possam aperfeiçoar ainda mais a construção de um kit de energia solar e diminuam os custos para a produção do mesmo.

Referências

ADAM, Roberto Sabatella. *Princípios do ecoedifício: interação entre ecologia, consciência e edifício*. São Paulo: Aquariana, 2001.

ADALBÓ, Ricardo. *Energia solar: sistema fotovoltaico*. São Paulo: Editora Artliber, 2004.

Silva, C.A.S; Priuli, P.C.B; Valque, I.J.B. *A utilização de fontes de energia renovável em uma residência*. IV Mostra Interna de Trabalhos de Iniciação Científica do Cesumar, Maringá, 2008.

Portal Solar. Disponível em: <https://www.portalsolar.com.br/?gclid=EAIaIQobChMI2q67jMzS3QIVCxKRCh3Xwgi6EAAYASAAEgIv2PD_BwE>. Acesso em: 18. Ago. 2018.