

SISTEMA FOTOVOLTAICO AUTÔNOMO APLICADO NO MEIO RURAL

Ana Carolina Lopes Amaral Costa¹, Aline Ap. de Oliveira Montanha², Edson Ap. Martins², Silas da Silva Santos³

¹Discente Fatec Botucatu, cacostal@hotmail.com;; ²Docente Fatec Botucatu, amontanha@fatecbt.edu.br

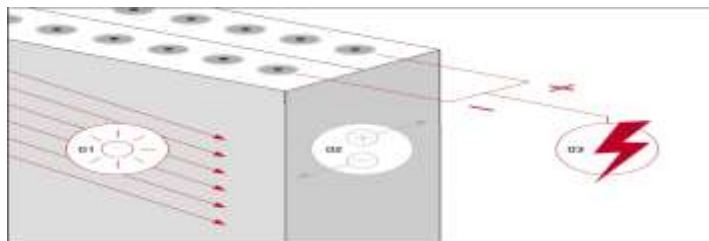
²Docente Fatec Botucatu, guanxa@gmail.com; ³Auxiliar Docente silassantos1@hotmail.com

RESUMO:

A sustentabilidade da vida na Terra é oriunda e dependente do Sol, que direta ou indiretamente alimenta a existência dos fatores primordiais de desenvolvimento e subsistência dos seres vivos que precisam prover-se de energia para crescer, mover e reproduzir. Sem a luz (energia) do Sol, a vida na Terra não seria possível, não existiriam as plantas, os ventos, os rios, as cores, de uma forma geral nenhuma forma de vida (Goldemberg, J.-EDUSP, 225p., 2003).

A luz do Sol irradia energia solar, a qual pode ser captada através de células e painéis solares fotovoltaicos e transformada em energia elétrica (COCIAN LUÍS F., 2001), figura 1.

Figura 1 : Célula Fotovoltaica



Fonte: Sapa Solar

A Energia Solar Fotovoltaica deixou de ser uma solução de futuro. Hoje, no Brasil, ela se apresenta como uma das principais alternativas de auxílio ao Sistema Integrado Nacional (SIN- ANEEL) para o problema de geração de energia, existindo ainda poucos sistemas com painéis fotovoltaicos instalados conectados à rede (on-grid), ou trabalhando isoladamente, mesmo havendo um grande potencial energético, figura 2.

Figura 2: Sistema fotovoltaico on-grid



Fonte: Sapa Solar

Objetivando a implementação de energia elétrica através de painéis fotovoltaicos está em desenvolvimento um projeto de aproveitamento dessa fonte de energia para eletrificação de residências, suprimento de água potável e irrigação, refrigeração medicinal, iluminação Led de baixo consumo, sinalização / boias marítimas, cercas elétricas, destinados a abastecer a zona rural ou localidades isoladas, evitando assim o arrasto de redes elétricas onerosas financeiramente, além de proporcionar ao usuário a independência energética.

O potencial energético pode ser encontrado com a interpretação das cartas solares, via Sistema de Análise Solarimétrica (SASI – Martins et al ,2014), para todo o território nacional, cuja aplicação leva ao dimensionamento e otimização dos sistemas de conversão fotovoltaica com impacto direto no investimento financeiro, provocando assim uma proposta de redução no *payback* (período de retorno do investimento – Gitman - 2010).

Para o desenvolvimento do projeto será utilizado um módulo solar (85 W, 12 V) e sensores programáveis da classe arduínos, um mini datalogger para a medição da energia solar, da tensão, potência, humidade relativa, temperatura e ponto de orvalho.

REFERÊNCIAS

Goldemberg, J.; Villanueva, L. D. **Energia, meio ambiente e desenvolvimento**. São Paulo: EDUSP, 2003. 225 p.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. São Paulo: Pearson, 2010. 800p.



*4ª Jornada Científica e Tecnológica da FATEC de Botucatu
7 a 9 de Outubro de 2015, Botucatu – São Paulo, Brasil*

Agência Nacional de Energia Elétrica, Ministério de Minas e Energia. Balanço Energético Nacional. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/>, 2015.> Acesso em 01 de set. 2015.

MARTINS, E. A.; DAL PAI, Alexandre. Sistema de Interpretação de Cartas Solares de Radiação Solar Global com Base em Tecnologia de Processamento de Imagens Digitais. In: XXXVII REUNION DE TRABAJO DE ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ENERGÍAS RENOVABLES Y AMBIENTE, 38., 2014, Argentina. **Sistema de Interpretação de Cartas Solares de Radiação Solar Global com Base em Tecnologia de Processamento de Imagens Digitais.** Argentina: Asades, 2014. v. 1, p. 1 - 6.