

POSTE FOTOVOLTAICO PARA ILUMINAÇÃO DE UMA ESCOLA NA ZONA RURAL DE CORUMBÁ, MS.

Fabricio Charupá¹, Luiz José², Thiago Wainerson³, Dáleth Fernanda Silva Santos¹

¹EMREI “Eutrópia Gomes Pedroso” – Corumbá-MS.

eutropia@corumba.ms.gov.br, daleth_bio@hotmail.com

Resumo

Muitas pessoas não têm luz. Isso pode parecer uma realidade distante de nós, mas não é. Temos como exemplo as centenas de pessoas moradoras dos assentamentos rurais da cidade de Corumbá que sofrem com a falta de energia elétrica. A iluminação aumenta a segurança dentro das comunidades, e por isso, é imprescindível. O poste fotovoltaico foi feito de garrafa pet e funciona de maneira muito simples captando a luz solar e armazenando em uma bateria que foi reutilizada no presente projeto. À noite, quando não há mais sol a energia armazenada é transmitida para a lâmpada. A própria comunidade ajudou a instalar os postes, trazendo um senso de pertencimento por parte deles, evitando, assim, o vandalismo. No resultado inicial conseguimos confeccionar protótipos do poste fotovoltaico que foram utilizados na iluminação da escola Eutrópia Gomes Pedroso,

Palavras-chave: Fotovoltaico, sustentabilidade, luz.

Introdução

Quando a noite cai, tarefas simples como cozinhar, tomar banho e estudar ficam inviáveis para pessoas que não têm acesso a energia elétrica como os moradores da zona rural de Corumbá.

A invenção do poste de luz é inspirada em uma lâmpada desenvolvida pelo mecânico mineiro Alfredo Moser em 2002. Na tecnologia de Moser, a lâmpada fica dentro da garrafa, imersa em uma solução de água e alvejante. A mistura contribui para a refração da luz. O projeto desenvolvido eliminou a mistura líquida, e ganhou melhorias. A energia vem de uma bateria de moto, que é carregada por uma placa solar. Há também um sensor que mantém a lâmpada ligada automaticamente só à noite. A intensidade é a mesma de uma lâmpada de 60 watts, como as usadas dentro de casa.

Cada poste desenvolvido pelos alunos custa R\$ 260 – um tradicional, de concreto, pode chegar a R\$ 3 mil. O objetivo do projeto é levar energia aos alunos da escola Eutrópia que não possuem acesso à iluminação e assentamentos rurais para que tenham uma boa iluminação.

Metodologia

O poste fotovoltaico feito de garrafa pet funciona de maneira simples: durante o dia, a placa fotovoltaica capta a luz solar e a armazena em uma bateria. À noite, quando já não há mais sol, a energia armazenada é transmitida para a lâmpada.

A lâmpada inserida na garrafa recebe energia de uma bateria estacionária de 12 volts, alimentada pela energia solar captada por placas fotovoltaicas ao longo do dia. A Intensidade é a mesma de uma lâmpada de 60 watts, um sensor mantém a lâmpada ligada por toda a noite. Este poste é acoplado a uma placa fotovoltaica que carrega uma bateria com capacidade para armazenar até 32 horas de energia e acende pequenas lâmpadas de led dentro das garrafas (Figura 1 e 2).



Figura 1- Confeção do protótipo pelo criador Pedro Gonzales (Litro de Luz).

Em média, os postes funcionam bem por, no mínimo, 20 anos, a cada três anos, quando as baterias precisam ser trocadas, a equipe fornecerá a manutenção, mas, por onde passa, também capacita os moradores para que conservem as estruturas e até expandam a tecnologia.

Todo o material utilizado nesse trabalho foi reciclado ou recebido como doação de moradores que se interessaram pelo estudo e resolveram nos ajudar deixando assim o trabalho muito mais útil e barato.



Figura 2. Protótipo do poste fotovoltaico confeccionado pelos alunos.

Resultados e Discussão

A cada poste que instalarmos, são 250 quilos de CO₂ que deixam de ir à atmosfera, por ano, o cálculo leva em conta a emissão que seria gerada pela construção de uma estrutura convencional e a porção energética economizada em relação ao sistema tradicional. Além de dar a possibilidade de iluminação para aquelas pessoas que muitas vezes deixam de fazer suas atividades por falta de luz. Os postes foram utilizados para iluminação da composteira instalada na escola estudada e os moradores ficaram muito interessados na confecção de mais protótipos para uso pessoal.

O projeto melhora a qualidade de vida de toda a região, trazendo maior conforto, sociabilidade, lazer e segurança.

Considerações Finais

Conclui-se que é possível obter energia de forma limpa e sustentável sem gastar muito, reutilizando alguns materiais de casa, o projeto tem o propósito de impactar diretamente na qualidade de vida de toda a região, trazendo maior conforto, lazer, segurança e uma inclusão dessas pessoas atendendo uma de suas necessidades básicas a luz, gerando menor impacto na natureza preservando nossos recursos para gerações futuras.

Agradecimentos

Agradecemos a instituição de ensino Eutrópia Gomes Pedroso por todo apoio prestado.

Referências

Criadores do projeto Litro de Luz. (<http://litrodeluz.com.br>).