

Mangueira Solar

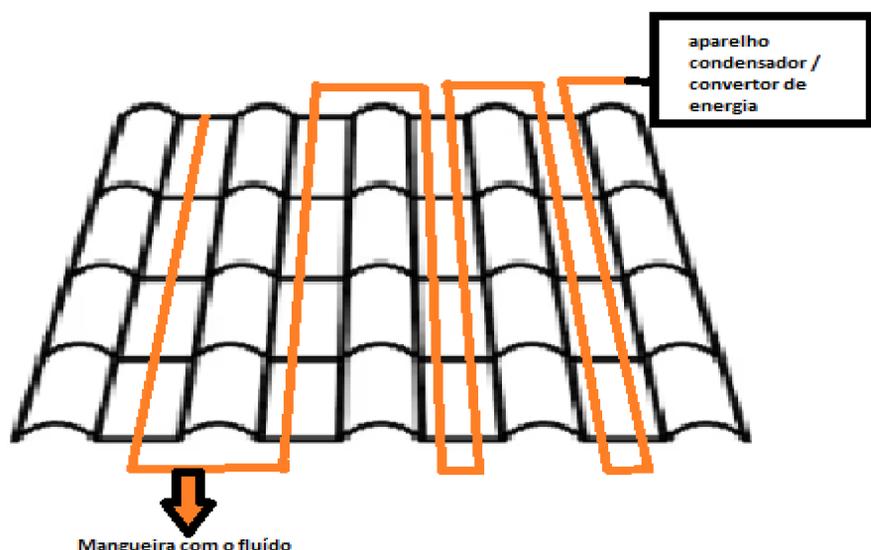
RESUMO

O projeto Apoluz traz uma nova maneira de gerar eletricidade através de energia solar, onde no lugar de placas fotovoltaicas são utilizados materiais de fácil obtenção, além de ser uma maneira mais sustentável na geração de energia para o meio ambiente, sendo assim podendo ser adquirido por todas as pessoas e tendo também disponibilizada a formação técnica gratuita sobre a instalação dos kits gerando empregos em comunidades com vulnerabilidade social.

Através da absorção de raios solares por um fluido dentro de uma mangueira, o objetivo é converter os raios solares em energia elétrica através do calor.

OBJETIVOS

Produzir energia elétrica de maneira eficiente, usando o princípio das placas fotovoltaicas para a conversão de radiação solar em energia térmica. Tendo conhecimento do processo de fabricação das placas fotovoltaicas e seus impactos ambientais procuramos uma forma de solucionar o obstáculo de produzir energia elétrica através da energia solar com um custo cerca de $\frac{1}{4}$ e que use materiais de fontes sustentáveis ou recicláveis, visando também um melhor aproveitamento da emissão da energia solar e menos impacto no meio ambiente. Tendo isso em mente, o projeto tem o objetivo de nutrir a necessidade de energia para comunidades sem acesso a distribuição de energia elétrica e com grande incidência de luz solar de maneira que não seja necessário um grande local para acomodar as placas, fazendo-se o uso das próprias telhas e calhas das casas para tal.



Desenvolvimento:

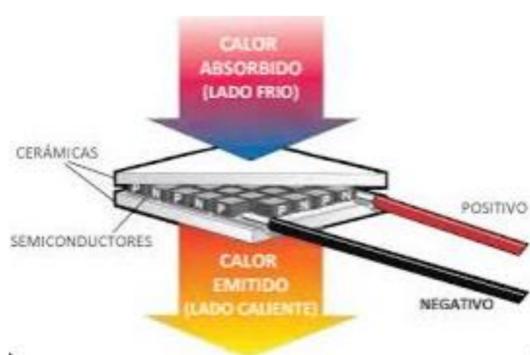
Materiais:

- Mangueira de 1 cm de diâmetro específica
- Gerador de energia a vapor
- Placa Peltier (opcional)
- Etanol 0,07854 de litros por metro da mangueira

A quantidade de material vai depender da metragem onde será instalado.

Obs: cálculos feitos desconsiderando as conexões entre a mangueira, a turbina, e a placa Peltier.

A mangueira será colocada no telhado, de modo a cobrir a maior superfície possível, onde estará ligada a turbina, através da própria mangueira ou de canos, a turbina por sua vez estará conectada ao condensador (que utilizará a placa Peltier para melhorar a eficiência do projeto), e o condensador estará conectado à mangueira, formando um ciclo. O etanol será utilizado dentro da mangueira, onde ao evaporar dentro da mangueira exposta ao sol, irá se expandir e criar pressão dentro da mangueira, de modo a girar a turbina e gerar energia, passando pelo condensador e voltando a mangueira, reiniciando o ciclo.



Placa Peltier

Fonte:
<https://arduinooeletronica.com.br/produto/pastilha-termoeletrica-peltier-tec1-12706-40x40mm/>

RESULTADOS PREVISTOS E CONCLUSÃO

Um sistema com 1 m² de área solar pode gerar 1,8 kWh de eletricidade por dia, utilizando a pressão criada pela evaporação de 32 litros de etanol. Considerando que uma casa gasta em média 5 kWh, 5 metros na teoria seria o suficiente para abastecer uma casa de 2 a 5 pessoas que não façam uso de maquinários que exijam um grande abastecimento de energia.