



Energias Renováveis: Energia Solar

Gabriela Carvalho Massa
Gabriela dos Santos Borges
Gabriela Maciel Lopes
Jéssica Contiero
Rodrigo de Araújo Moreira

“A Terra tem o suficiente para todas as nossas necessidades,
mas somente o necessário.”
(Mahatma Gandhi)

RESUMO: O uso de energias renováveis visa à manutenção e à preservação do ambiente para que seja possível outras gerações usufruírem do mesmo espaço sem que este esteja prejudicado. O uso da energia elétrica, gerada por raios solares, é uma das energias que podem ser repostas e que causam poucos danos à natureza e que não depredam as matérias primas de que tanto precisamos. Sem o desgaste dessas matérias primas, utilizando-se de energias renováveis juntamente com outras ações como: o uso de produtos reciclados e com a separação do lixo, podemos conservar o Planeta e as espécies que nele vivem. Como o acesso a essas energias tem um custo elevado, possuem pouca utilização, mas o preço que é gasto para implantá-las é recompensado a longo prazo quando se tem um bom desempenho e resposta dessa implantação.

PALAVRAS-CHAVE: energias, ambiente, solares, renováveis.

ABSTRACT: The use of renewable energies aims to maintain and preserve the environment to be possible for others generations enjoy the same space without its being harmed. The use of electric energy generated by sunlight is one of the energies that can be reset and cause little damages for the nature, and not prey on the raw materials we need so much. Without the wear of these raw materials using renewable energies with other actions such as: the use of recycled products and with the separation of waste, we can conserve the planet and the species who living in it. As the access to these energies have a high cost, it has little utilization, but the price it takes to implement them is long-term rewards when you have a good performance and response of this deployment.

KEYWORDS: energies, environment, sunlight, renewable.

1. INTRODUÇÃO

As fontes de energia são divididas em dois grupos: os renováveis ou permanentes, e os não-renováveis ou temporários. As fontes permanentes de energia originam-se de recursos naturais como vento, chuva, marés, calor e o sol, o qual será abordado neste trabalho, são renováveis pelo fato de serem naturalmente reabastecidos. Já as fontes não renováveis de energia não são possíveis de repor o que foi gasto, ou seja, com o passar dos anos poderão acabar e serão necessários séculos para voltar a tê-los, são os combustíveis fósseis (petróleo, gás natural e carvão) e a energia da fissão nuclear.



Devido aos problemas ambientais atuais e a futura escassez do petróleo, o uso das fontes alternativas ou renováveis tornou-se mais necessária. As principais são:

Energia Eólica: é a energia dos ventos convertida em energia elétrica por grandes turbinas; é o resultado da energia armazenada pelo sol, pois a energia térmica que vem do sol faz com que o ar se movimente devido à temperatura estar desigual. É extraída através de aerogeradores (Fig.1), que absorvem a energia do vento transformando-a em energia mecânica e posteriormente em elétrica.

Energia hídrica ou hidráulica: a energia da água dos rios, ondas e marés são convertidas em energia elétrica; uma massa de água por meio de um desnível ou uma queda d'água quando atinge um gerador hidráulico (Fig.2), faz com que o eixo gire e produza energia elétrica.

Energia Geotérmica: a energia da terra convertida em calor; a energia geotérmica de alta temperatura libera vapor que é conduzido por uma turbina que a aciona e, junto ao alternador, (Fig.3) produz energia elétrica.

Energia Solar: energia do sol convertida em eletricidade, em calor ou eletricidade. Captada com a utilização de placas solares (Fig.4) ou por espécies de estufas colocadas nos telhados das casas.

Neste trabalho, há um foco na energia solar e o que ela traz de benefícios e prejuízos para o ambiente e para o ser humano. Visa demonstrar o quão beneficiária é comparada com outra(s) energia(s).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A energia solar é aquela obtida através da luz do Sol que, após a sua transformação, passa a ser utilizada pelo homem no aquecimento de água e, até mesmo, como energia elétrica e mecânica. A energia solar é a fonte alternativa ideal, pois é abundante, permanente e, além de ser menos agressiva ao meio ambiente, não emite poluentes. Por ser fruto da luz do sol também pode ser renovada.

Essa energia já foi utilizada nos tempos antigos por alguns pensadores como Arquimedes. Alguns historiadores acreditam que ele tenha incendiado navios romanos utilizando um espelho, onde os raios solares eram refletidos. Um químico francês, chamado Lavoisier, construiu um forno solar com uma lente de 1,5cm de diâmetro e



obteve a temperatura de 1700°C. John Ericson, engenheiro sueco-americano, utilizou-se da energia solar para transformá-la em mecânica e obteve sucesso com sua experiência.

No ano de 1930, houve um avanço na pesquisa sobre o uso energia solar. Nessa época, o físico norte-americano, Charles G. Aboot, inventou uma cadeira movida à energia solar, e houve o início dos programas solares de Godfrey Cabot, na Universidade de Harvard e no Instituto de Tecnologia de Massachusetts, que foi criado para o desenvolvimento da aviação. Nos Estados Unidos, foram feitos diversos estudos sobre a escassez de fontes não renováveis, o que estimulou o Congresso norte-americano a aprovar a lei de pesquisa e de desenvolvimento da energia solar.

Segundo alguns pesquisadores, o que falta no Brasil é apenas uma política que torne esse potencial acessível à população. Em contra ponto, existe um projeto dirigido pelo Governo Federal que visa a instalação de sistemas de captação da energia solar na eletrificação de escolas, iluminação pública, postos de saúde e sistemas de bombeamento de água. Já foram instalados mais de dois mil equipamentos que substituíram os geradores a óleo diesel.

Podemos obter energia solar de forma direta ou indireta. A direta é dada através das células fotovoltaicas (placas com uma camada de Silício) que transformam energia solar diretamente em energia elétrica, dá-se o efeito quando fótons (energia do sol) propiciam a difusão de elétrons que gera corrente elétrica. A indireta é dada através de usinas, em áreas com grande incidência solar, onde são espalhados coletores dos raios solares.

Apesar de ser pouco explorada devido ao seu alto custo, a energia solar é uma fonte limpa e inesgotável. Os países que utilizam essa energia são: Alemanha, Japão e Estados Unidos. O sol pode ser usado como aquecer de água e traz mais benefícios que o carvão ou a madeira queimada. A placa solar ou voltaica funciona do seguinte modo: as extremidades são ligadas por um fio condutor elétrico e o movimento dos elétrons gera corrente elétrica ou também pode ser armazenada em baterias.

O desenvolvimento e o uso da energia solar permitem que as pessoas tenham uma vida visando a sustentabilidade do mesmo modo em que desperta uma série de dúvidas, as quais algumas serão citadas. A energia solar não polui o ecossistema, quem a faz é a fabricação dos equipamentos necessários para a construção dos painéis solares, porém utilizando os recursos existentes; é totalmente controlável. Apesar de ter um elevado custo para a fabricação dos componentes, a compra, a instalação e os benefícios trazidos são compensadores.



A energia solar é abundante, o sol irradia na Terra todos os dias um potencial energético extremamente elevado, muito maior que qualquer outra forma de energia, assim, fazendo sua eficiência indubitável e sua superioridade, diante das outras formas, é incontestável. Sendo assim, a manutenção que essa fonte de energia precisa é mínima.

Em contrapartida, o equipamento requerido pelos outros tipos de energias é mais barato, mas a compensação por investir em radiação solar é visível após o terceiro ano de investimento. Por exemplo, uma família com quatro pessoas que usam energia elétrica teria um gasto total de aproximadamente U\$ 1000, enquanto uma família de mesmo porte, que utiliza a energia solar, não teria gasto algum, pois para estes não há contas de gás ou de luz.

Essa forma de energia seria uma solução para os problemas do Brasil, que é um país vasto e com muitas áreas afastadas, onde há população sem energia elétrica. Instalando uma forma de captar energia solar nesses locais, todos seriam favorecidos, pois este é um país com grande índice de incidência solar. O único problema do sistema solar elétrico é quando o tempo está nublado ou durante a noite, pois não produz energia. Para isso, foram criados os sistemas duplos, onde durante o dia o sol aquece a água e a noite usa-se gás natural para fervê-la, desse modo a eletricidade continua a ser produzida.

A energia solar pode ser utilizada como sistema de aquecimento de água, que é muito utilizado no Brasil, pois este tem um clima favorável à instalação com circulação natural. Pode ser utilizada também de forma mais complexa, que utiliza a concentração da energia solar, que aquece fluidos em temperaturas mais elevadas. Mas esse meio ainda é muito pouco aproveitado no Brasil. Também pode ser utilizada para aquecer ambientes, através do aquecimento do ar, mas essa forma ainda é um projeto de caráter teórico e experimental.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A energia solar é a mais barata que há, mas apenas em médio prazo. Apesar de seus custos iniciais, ela, em alguns anos, compensa o gasto de instalação na diminuição de contas. Além de ser um grande aliado da sustentabilidade, diminui, drasticamente, os gases tóxicos e riscos à natureza em relação a outras formas de energia possuem.



Enquanto no Brasil, a ideia de energia solar é pouco utilizada por causa de seus custos, na Europa ela está no seu auge. A superfície total de coletores, instalados no final de 2000, alcançou um total de 10,4 milhões de metros quadrados. Porém, acredita-se que em pouco tempo aumentarão o número de usuários dessa fonte no Brasil, pois o custo dos painéis solares está decaindo.

Esse aumento significativo, deve-se principalmente ao surgimento de programas estatais, nos quais os cidadãos são incentivados a usar a energia renovável. Tais programas seriam muito vantajosos no Brasil. O incentivo ao uso de energia renovável e sem grandes riscos à natureza e à saúde humana é necessário. Para demonstrar qual a vantagem de optar pela energia solar ao invés da energia eólica, faremos uma comparação.

A energia solar pode ser facilmente instalada em qualquer residência enquanto para a energia eólica são necessários guindastes para instalação da estrutura. O preço da energia solar é muito mais acessível e paga-se ao decorrer do tempo enquanto a energia eólica tem um valor muito elevado.

Em questões ambientais, a energia solar não causa nenhum efeito negativo na natureza, só ajuda, fazendo uma diminuição no consumo de energia pública enquanto a energia eólica causa alguns efeitos negativos, pois seus moinhos são instalados nos túneis de ventos, que são os mesmos usados por pássaros forçando, assim, o desvio de rotas de aves ou causando uma colisão das aves contra os moinhos. Embora a energia eólica tenha efeito e seja uma boa opção, em questões de acessibilidade, a energia solar é onde a população deveria investir.

REFERÊNCIAS

ENERGIAS RENOVÁRIES: A alternativa Ecológica. Disponível em:
<<http://www.planetaorganico.com.br/energiasrenov.htm>> Acesso em: 2 de Agosto de 2011.

FRANCISCO, Wagner de Cerqueira e Francisco. **Energia Solar**. Disponível em:
<<http://www.brasilecola.com/geografia/energia-solar.htm>> Acesso em: 2 de Agosto de 2011.

RODRIGUES, Sérgio Gasques. **Energia Solar**. In: Revista Eletrônica de Ciências. São Paulo: s. Editora, 2011. Disponível em:
<http://www.cdcc.usp.br/ciencia/artigos/art_08/energiasolar.html> Acesso em: 2 de Agosto de 2011.



REVISTA ELETRÔNICA



WALISIEWICZ, Marek. **Energia Alternativa: Solar, Eólica, Hidrelétrica e de Biocombustíveis – Série Mais Ciências.** Ed. Publifolha. São Paulo, 2006.