
COMO CONVERTER ÁGUA SALGADA EM ÁGUA ADEQUADA PARA CONSUMO, PARA FINS DE SOBREVIVÊNCIA, UTILIZANDO A ENERGIA SOLAR

Estudante(s): Larissa Carlos Neres, Maria Eduarda Candelori Vilas Boas, Maria Celita Ramiro

Orientador(es): Mayara Ribeiro

Escola: Colégio Tiradentes – Unidade Uberlândia (MG)

Resumo

O projeto em questão visa mostrar como transformar a água do mar (salgada) em água adequada para consumo para fins de sobrevivência. Para isso será utilizado o processo de dessalinização da água. Assim, será demonstrado como utilizar métodos simples para a remoção do sal da água seguindo um princípio básico: evaporação e condensação da água, utilizando-se da energia solar para tais processos. Outro ponto abordado será o conceito e benefícios da energia sustentável, ou seja, aquela energia obtida a partir de recursos inesgotáveis, como a energia solar, por exemplo. Ainda na abordagem de conceitos, o projeto objetiva explicar porque devemos dar prioridade ao uso de energia sustentável ao invés de usarmos a energia não renovável, cujas fontes são aquelas que se utilizam de recursos naturais esgotáveis, ou seja, que terão um fim, seja em um futuro próximo, seja em um período de médio ou longo prazo, mesmo sendo, ainda, a mais usual ultimamente. Considerando que o projeto visa explanar uma situação inesperada e extrema de sobrevivência, não poderíamos deixar de falar um pouco sobre o conceito de sobrevivência, que é quando a pessoa consegue se manter viva em situações limites (extremas) que, de uma forma geral, teriam causado a sua morte. Por fim, será demonstrado ao público, o PASSO A PASSO, na prática, de como aplicar esses conceitos acima mencionados.

Palavras-chave: Dessalinização, Sol, Condensação, Evaporação, Sobrevivência.

Introdução e justificativa

Atualmente um dos temas mais recorrentes sobre o ambiente é a falta de água potável, consequência da exploração e poluição dos rios, mares e lagos, os quais afetam diretamente a vida do ser humano, das plantas e dos animais. Assim, o processo de dessalinização da água se tornou uma técnica extremamente importante para o mundo, já que a maior parte de água encontrada no planeta, cerca de 97% (noventa e sete por cento), é proveniente dos mares e oceanos, porém, precisa passar por um processo físico-químico, antes de ser levada para a população.

A água salgada, na maneira como está disponível, não pode ser consumida. Essa água é rica em cloreto de sódio, o mesmo sal que usamos para preparar alimentos, e o excesso de sal no nosso corpo faz com que as células comecem a perder água por osmose, o que

provoca desidratação. Assim, a dessalinização é um processo capaz de remover o sal da água salgada, que é inadequada ao consumo humano. Porém é um processo dispendioso, mas que pode ser uma das soluções para resolver ambientais, como a falta de água potável no planeta, especialmente, nas regiões áridas que sofrem com a escassez de recursos básicos.

O país líder no uso de água do mar para consumo é Israel. Cerca de 80% da água potável consumida pela população israelense é proveniente do mar. Na lista dos seis maiores produtores de água dessalinizada estão Arábia Saudita (onde o método responde por 70% da água potável consumida), Emirados Árabes Unidos, Estados Unidos, Espanha, Austrália, Inglaterra, Kuwait e Japão, que mostra, ainda, que a dessalinização é associada majoritariamente a países ricos. Entre os recentes investidores em usinas de dessalinização, porém, a Austrália e as abastadas cidades de Londres e Dublin (a capital irlandesa). No Brasil, além de uma usina pioneira em Fernando de Noronha, outras unidades estão sendo instaladas, sobretudo no Nordeste.

Diante desse fato é que decidimos falar sobre o tema, expondo um pouco ao público sobre essas questões atuais, explicando os principais conceitos inerentes ao assunto e simulando, de uma forma bem simples, a retirada do sal da água salgada, transformando-a em água adequada para consumo, utilizando a energia solar, para fins de sobrevivência.

Para a realização do Projeto foi montado um grupo com 08 membros, sendo representado para este fim específico, apenas, pelos 03 autores expostos no início do texto, que se utilizou de pesquisas em sites relacionados ao assunto, reuniões periódicas na casa da líder do grupo, para tratar das estratégias e das ações a serem tomadas. Na fase final do trabalho, foi feita a simulação do Projeto, sendo concluído com êxito.

Objetivos

O principal objetivo é mostrar o processo de transformação da água do mar (salgada) em água adequada para consumo, para fins de sobrevivência. Processo esse que chamamos de dessalinização da água. Além de abordar a questão da sobrevivência, fazendo uso de uma fonte de energia sustentável (energia solar), vamos explicar, também, outros dois objetivos específicos, que são as técnicas de evaporação da água salgada e a condensação da água para consumo.

Ao final, o trabalho terá a finalidade de mostrar ao público as possibilidades de se utilizar os recursos naturais que dispomos, diante de situações inesperadas e extremas de sobrevivência, além de tentar conscientizar a todos a respeito da possibilidade do uso de fontes

sustentáveis de energia, em detrimento de fontes de energias não renováveis, as quais, infelizmente, são as mais utilizadas na atualidade.

Metodologia

A apresentação do *stand* será um protótipo de praia a ser feita em uma das mesas requisitadas. Então, para a montagem do *stand* serão necessários os seguintes materiais: água salgada; um recipiente maior; um recipiente menor; um filme plástico; um elástico, areia; uma pedra pequena; 02 mesas; 02 forros; cartazes para decoração, um Sol e um coqueiro.



HINRICH, R. A.; KLEINBACH, M. *Energia e meio ambiente*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003 (Adaptação).

Fonte: autores

Figura 1. A. Esquema mostrando o processo a ser utilizado encontrado pela pesquisa e B. Fotografia do dispositivo montado pelos autores.

A exposição do trabalho pelos membros seguirá a seguinte ordem: apresentação do objetivo do trabalho; explicações teóricas sobre o conceito de energia sustentável; energia não renovável; sobrevivência; os tipos existentes de energia sustentável, focando na energia solar; processo de evaporação e da condensação da água. Por fim, será demonstrado, na prática, os conceitos abordados, seguindo a metodologia descrita abaixo.

1º PASSO: O Projeto começa quando colocamos um recipiente maior enterrado na areia, somente para firmá-lo no solo e não derramar a água que estará dentro dele. Na sequência, colocamos dentro desse recipiente, água salgada.

2º PASSO: Depois, colocamos um recipiente menor no centro para receber a transformação das gotículas da água condensada, sem sal.

3º PASSO: Cobrimos o recipiente maior com um filme plástico e o prendemos com um elástico para evitar vazamentos.

4º PASSO: Colocamos uma pedra no centro da cobertura plástica para fazer peso (servirá como funil), assim, quando o vapor da água salgada se transformar em gotículas líquidas novamente, irá cair no recipiente menor, sem sal.

5º PASSO: Pela sequência, teríamos que expor a água salgada sob a luz solar, pois a luz solar faz com que a água salgada se evapore. No entanto, a exposição da água salgada ao sol deveria durar, em média, 10 horas para atingir a temperatura para iniciar o processo de evaporação. Como é um processo lento e demorado e depende da previsão do tempo para o dia do evento, optamos por explicar essa fase da forma correta, porém, esclarecer que a exposição ao sol será substituída por água fervente, pois assim, a demonstração ao público será mais eficaz, pois haverá a evaporação e a condensação da água salgada de forma mais rápida.

Ao final, se o público quiser, poderá provar a água, para verem que, de fato e, utilizando essas técnicas apresentadas, o resultado esperado terá êxito. Com o aquecimento solar, o sal ficará no recipiente maior, sendo que a água salgada aquecida se transformará em vapor, que será condensada e transformada novamente em gotículas, retornando na condição líquida, sem sal, ao recipiente menor, pronta para consumo.

Para atingir o objetivo do projeto serão realizadas reuniões e pesquisas em sites, sendo que, o desenvolvimento das ações do trabalho será registrado no diário de bordo, que tem como objetivo principal o registro de todas as ações tomadas antes e durante a execução do Projeto, bem como, registrar as informações mais relevantes dos estudos realizados na disciplina, além de referenciar os textos utilizados na pesquisa e, ainda, registrar a metodologia aplicada em cada etapa, até a conclusão do Projeto.

Resultados e Discussão

Nós do grupo “**Sobrevivência da Turma 801 do Colégio Tiradentes – Unidade Uberlândia**”, durante todo o período desse Projeto, nos mantivemos unidas, participativas, atuantes e motivadas. Aprendemos, que na vida devemos trabalhar em equipe e dependemos uns dos outros. Isso contribuiu para o resultado esperado. Entendemos, que a ajuda de nossos professores e pais foi essencial para o sucesso do projeto.

Aprendemos, ainda, cada passo que deveria ser dado do início até a conclusão de um Projeto de Feira Científica. Erramos no início, o que é normal, corrigimos os nossos erros, o que era esperado, mas, o mais importante de todo esse trabalho foi entender a importância de se elaborar um projeto com o intuito de conscientizar as pessoas. Por isso, fizemos um trabalho com

dedicação, pois sabíamos da responsabilidade de passarmos o nosso conhecimento da forma correta ao público que visitou nosso *stand*. As pessoas da comunidade escolar e os alunos do próprio colégio que visitaram nosso stand se mostraram interessados, fizeram perguntas e elogiaram nosso trabalho.

Conclusões

Podemos concluir que o Projeto foi muito positivo. Quem passar pelo nosso *stand* verá que, com poucos recursos materiais disponíveis e, utilizando-se de um dos principais recursos naturais sustentáveis, a energia solar, pode-se salvar uma vida, removendo o sal da água salgada, que é inadequada ao consumo humano, e transformando-a em água adequada para consumo.

Através do processo de **dessalinização da água**, o nosso projeto utilizará os métodos simples para a remoção do sal da água seguindo um princípio básico: evaporação e condensação da água, utilizando-se da energia solar para tais processos.

Apesar de ser uma grande fonte de água, os oceanos e mares ainda não constituem uma boa alternativa no que diz respeito ao consumo humano. Além de não podermos consumir a água sem tratamento, o custo para torná-la potável é, muitas vezes, inviável. Sendo assim, a dessalinização deve ser um recurso utilizado apenas em último caso, quando as reservas de água doce não estiverem mais disponíveis.

Portanto, o que podemos deixar como aprendizado ao público é que, diante da **crise de água que enfrentamos na atualidade**, a principal solução para a população é fazer uso consciente do consumo de água, reutilizando-a e/ou aproveitando ao máximo a água das chuvas. O uso sustentável dos recursos hídricos é a forma mais eficaz de evitar racionamentos.

Referências

Converter água salgada em água potável. Disponível em: https://pt.m.wikihow.com/Converter-Água-Salgada-em-Água-Potável#Usando_a_dessaliniza.C3.A7.C3.A3o_solar, acesso em 04/09/2019.

Evaporação e condensação. <https://escola.britannica.com.br/artigo/evapora%C3%A7%C3%A3o-e-condensa%C3%A7%C3%A3o/481253>. acesso em 04/09/2019.

Dessalinização da água. <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/curiosidades/o-que-dessalinizacao-agua.htm>, acesso em 04/09/2019.