CONSTRUA VOCÊ MESMO UM FOGÃO SOLAR E UM DESIDRATADOR DE ALIMENTOS

Aryadna Livia Araújo[1]
Prof. Dr. Carlos Alberto Cáceres[2]

RESUMO

As questões relacionadas ao meio ambiente se destacam em discussões científicas por apresentar-se como ameaças à qualidade de vida no planeta e também ao meio ambiente, desencadeadas pelas ações antrópicas. O aproveitamento dos recursos naturais, principalmente a base de radiação solar, vem se tornando uma alternativa promissora no setor energético, para as indústrias e segmentos na área de energias renováveis, por tratar-se de uma fonte abundante, renovável e sustentável de energia. O objetivo deste projeto foi desenvolver um protótipo de desidratador solar de alimentos, surgindo como complemento e continuação do projeto iniciado no ano de 2021, e em seguida divulgá-lo para as comunidades carentes do Maciço de Baturité, mostrando e ensinando a população a construir seus próprios desidratadores solares de alimentos e fogões solares caseiros do tipo caixa. Apresentando melhor custo-benefício e funcionamento para a implementação de tal tecnologia. No decorrer do projeto, foram realizadas pesquisas para embasamento teórico e revisão bibliográfica sobre os princípios de funcionalidade desses dispositivos, com a intenção de analisar e estudar o melhor funcionamento dos mesmos, e em seguida reproduzir os protótipos com o menor custo-benefício, maior eficiência energética e também uma fácil construção com materiais normalmente descartados. De maneira geral, esses dispositivos solares são uma forma econômica e eficiente de utilizar parte da energia proveniente do sol, por aproveitarem a radiação solar para desidratar alimentos, cozinhar, esterilizar, etc. Sendo construídos com diversos materiais que se diferenciam pelas suas propriedades, e em sua maioria são materiais poliméricos de baixo custo. Portanto, há uma vasta rede de possibilidades de uso e implementação dos dispositivos nas comunidades do Maciço de Baturité. Consequentemente, melhorar a qualidade de vida para muitas famílias, por conscientizar sobre o uso de energia limpa, a preservação do meio ambiente e uso de recursos naturais de forma sustentável.

Palavras-chave: Desidratador Solar; Energia Solar; Meio Ambiente.

UNILAB, Auroras, Discente, aryadnalivia12@aluno.unilab.edu.br[1]
Unilab, Auroras , Docente, caceres@unilab.edu.br[2]

ISSN: 2447-6161

INTRODUÇÃO

Questões relativas ao meio ambiente estão sendo amplamente discutidas, tanto na área de preservação ambiental como no controle de emissão de gases e outros problemas. Para Gouveia (2012), a urbanização e desenvolvimento industrial dos grandes centros urbanos são os principais desencadeadores do aumento na produção de resíduos sólidos urbanos (RSU.A energia proveniente do sol vem sendo aproveitada pelos seres humanos ao longo da história. Ela pode ser usada para suprir diversas necessidades básicas de aquecimento, iluminação e alimentação. Esse aproveitamento dos recursos solares é uma das alternativas energéticas mais promissoras quando se trata de desenvolvimento sustentável. Assim, por se tratar de uma fonte abundante, renovável e pelo fato de sua energia não prejudicar o ecossistema, é considerada uma solução viável para geração de energia.

Este tipo de aplicação é importante tanto para o meio ambiente como para o setor socioeconômico, pois através da desidratação dos alimentos se torna possível obter a conservação do mesmo por um tempo maior, e também deixá-los mais saudáveis para consumo. Fogões solares do tipo caixa são feitos com papelão, com uma tampa de vidro que gera um efeito estufa em seu interior. Eles possuem abas refletoras em suas laterais para concentrar a energia térmica e refleti-las para dentro da caixa térmica.
A constante busca por alternativas que reduzam prejuízos e que possuam custos-benefícios considerados positivos ao serem relacionados com a sustentabilidade vem gerando estímulos para pesquisas e construções de ferramentas e novas tecnologias, visando melhorias nos setores e para os usuários e beneficiários das mesmas. Decerto, existem muitas causas na produção de frutos e hortaliças.Como disse Chitarra e Chitarra (1990), podemos citar: esmagamento, amadurecimento, senescência e murchamento. Os desidratadores solares de alimento surgem de forma adequada para secagem de frutas, elevando consideravelmente a comercialização de frutas desidratadas.
Isso ocorre devido ao fato de não ocorrer perdas das substâncias e dos nutrientes presentes nos alimentos, pois nesse processo apenas a água é retirada. Segundo Barbosa (2011), diz que o processo de desidratação é a combinação da transferência de calor e massa, gerando a redução de água no alimento, o que consequentemente aumenta a vida útil do alimento.

Desidratadores solares de alimentos são construídos a partir de materiais poliméricos como papelão, isopor, saco plástico e também materiais metálicos como grade de metal e papel alumínio.

METODOLOGIA

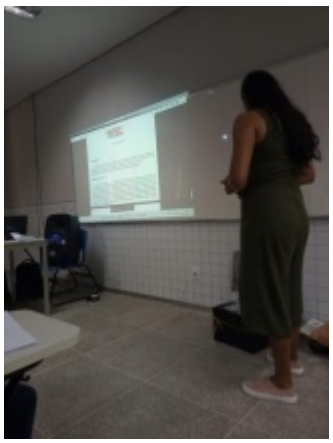
Como o protótipo de fogão solar caseiro já havia sido construído no projeto iniciado no ano de 2021, pretendia -se em 2022 intensificar as divulgações de forma presencial em comunidades mais carentes da região do Maciço e logo desde o início do projeto. A divulgação da tecnologia será sobre como construir e utilizar os dispositivos solares, mostrando o funcionamento e montagem de protótipos. Pretendia-se realizar palestras com os alunos da UNILAB, com o intuito de mostrar a importância do projeto e também incentivar o seu envolvimento, participação em diversos projetos de extensão que eram de suma importância e que poderiam vir a resolver as problemáticas de suas regiões de origem. O protótipo de desidratador solar de frutas e hortaliças e leguminosas foi construído nos primeiros meses para dessa forma ser utilizado como amostra de funcionamento, divulgação e fins didáticos. Foram elaborados manuais de passo a passo no qual foi explicado o funcionamento e fabricação destes produtos. As comunidades contempladas receberam palestras acerca do projeto. Por fim, através das palestras pretendia-se ensinar a população, de forma simples e didática, como reproduzir seu próprio desidratador solar, e a forma de manuseá-lo. Para assim, ter um vasto número de pessoas com o conhecimento sobre essa tecnologia.

ISSN: 2447-6161

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até esta etapa do projeto de extensão foram realizadas pesquisas para embasamento teórico a fim de analisar o melhor funcionamento dos dispositivos e reproduzi-los com o menor custo-benefício, uma maior eficiência energética e também uma fácil construção com materiais normalmente descartados. Em seguida foi construído um protótipo de desidratador solar de alimentos. Foram realizados testes para avaliar sua eficiência e identificar mudanças a serem feitas e padrões de utilização. Foram ministrados alguns minicursos em escolas de ensino médio de forma online e também presencial, explicando a teoria por trás de cada funcionamento desses dispositivos e também ensinando a sua construção a partir dos manuais que foram desenvolvidos. Além disso, houve também minicursos para a comunidade acadêmica da UNILAB de forma presencial e online, a fim de mostrar e ensinar a construção e utilização de fogões solares. De forma geral, trata-se de formas simples e eficientes de cozinhar e desidratar alimentos. Que por se tratar de dispositivos que aproveitam a luz do sol e os raios solares para preparar alimentos, sendo construído com diversos materiais que se diferenciam pelas suas propriedades, sendo em sua maioria materiais poliméricos de baixo custo. Este equipamento pode ser produzido seguindo vários métodos, utilizando diversos materiais, mas a escolha dos materiais adequados para cada parte de sua estrutura, resulta em um nível de eficiência mais elevado.

Imagem 1: Minicurso para a comunidade acadêmica da UNILAB



Fonte: Acervo pessoal

Imagem 2: Minicurso para alunos de ensino médio

ISSN: 2447-6161

Fonte: Acervo pessoal

CONCLUSÕES

Portanto, pode-se perceber que este projeto vem despertar nas pessoas a consciência de que alguns materiais de pós-consumo e de fácil acesso, podem ser transformado em algo muito útil, que pode ser implementado em residências de famílias com baixa renda e nas instituições com fins social, que também por sua vez, pode ser utilizada na esterilização, higiene pessoal e no cuidado de bebês, idosos e pessoas doentes, além disso mostra que ações simples como esta podem contribuir positivamente para a preservação do meio-ambiente. Decerto, a utilização de desidratadores solares surge como uma forma inovadora de gerar energia.

AGRADECIMENTOS

A Deus primeiramente, a minha família e ao prof. Dr. Carlos Alberto Cáceres Coaquira pelas orientações e pela ajuda que tornam possível o desenvolvimento do projeto da melhor forma possível. Agradeço a UNILAB, a PROEX e ao PIBEAC por desenvolverem projetos que envolvam a comunidade acadêmica e que tornam possíveis projetos como esse para a universidade.

REFERÊNCIAS

GOUVEIA, Nelson. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. Ciência & Saúde Coletiva, [S.L.], v. 17, n. 6, p. 1503-1510, jun. 2012. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s1413-81232012000600014.

BARBOSA, J. R. P. Estudo da viabilidade de uso de secadores solares fabricados com sucatas de luminárias. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, Natal, 2011.

LTDA, Naturex Ingredientes Naturais. Dossiê De Alimentos Desidratados. 2013. Naturex. Disponível em: https://www.naturex.com/. Acesso em: 11 jan. 2022.

ISSN: 2447-6161