

DESIDRATADOR SOLAR DE ALIMENTOS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA NO PROCESSO DE CONVECÇÃO NATURAL E FORÇADA

Patrick Agati Pires¹
Carlos Alberto Cáceres Coaquira²

RESUMO

A demanda por alimentos é uma situação preocupante visto que o crescimento demográfico mundial apresenta característica exponencial. Desta forma procura-se amenizar tal problemática aumentando a produção de alimentos e reduzindo ao máximo os desperdícios. Várias técnicas são utilizadas para retardar a degradação de alimentos, entre elas a secagem. O presente trabalho visou a construção de um desidratador solar de exposição direta por convecção natural e forçada, para uma análise comparativa das eficiências finais de cada seção. Fabricado a partir de uma caixa de madeira com 65cm comprimento/ 42 cm largura/ 16 cm altura, com vidro transparente de 6mm como cobertura, tela metálica para acondicionamento dos alimentos, circuito elétrico com micro controlador arduino para monitoramento da temperatura e um mini cooler ventoinha para o processo de convecção forçada. Foram escolhidas frutas e hortaliças mais consumidas pela população local como: abacaxi, banana, maçã, cenoura, entre outros. Durante os experimentos foram registrados os valores da temperatura de 30min em 30min das 8h às 16h e a perda de massa após os 6 dias de experimento. A seção de convecção natural mostrou ser mais eficaz, com uma eficiência de 42,85%, enquanto que a de convecção forçada foi 34,69%. Estima-se que a queda na eficiência, deve-se à localização do cooler que provavelmente funcionou como exaustor, afetando negativamente a eficiência. Constatou-se por fim, que o desidratador solar proposto é de grande valia devido ao baixo custo, simples fabricação e alta eficiência, podendo dar uma resposta às demandas agrícolas e domésticas.

Palavras-chave: Convecção Forçada Desidratador de Alimentos Secagem Solar Eficiência Energética .

UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA, Instituto de Desenvolvimento Sustentável, Discente, agatypires@gmail.com¹
UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA, Instituto de Desenvolvimento Sustentável, Docente, caceres@unilab.edu.br²

