

Desidratador Solar Sustentável



Publicação EMBRAPA Agrobiologia

Autora: Anastácia Perci C. de Almeida

Co-autoras: Maria Ivone Barbosa
Mariella C. Uzêda

Equipe Técnica: Daniel Oliveira
Elvladis Araújo
Nestor Navarrete
Malkay Santos

SUMÁRIO

Apresentação.....	1
Um pouco da história Cultural.....	2
O que é um desidratador solar?	3
Angulação	3
Direção ao Sol	4
Vantagens e desvantagens.....	5
Modelo do desidratador	6
Material para montar o desidratador	7
Prepare as ferramentas.....	11
Mãos à obra.....	14
Preparando as peças de madeira:	14
Modo de usar	22
Alimentos desidratados	23

Apresentação

Caro (a) Leitor (a),

Esta publicação destina-se a todos aqueles que, de uma forma ou de outra, buscam idéias de práticas sustentáveis.

O presente texto, pela sua clareza elucidativa, vem preencher a motivação da construção de um produto tecnológico fundamentado em uma fonte renovável, a energia solar. No entanto, não obstante, os materiais utilizados são flexíveis entre a disponibilidade e a reciclagem. Sabendo se, não apenas “o que fazer”, mas também “como fazer” e “para o que fazer”; sobretudo no momento de limitações sob os efeitos da problemática global, mediante aos desequilíbrios bióticos e abióticos.

Um pouco da história Cultural

A alimentação humana sempre criou seus artifícios para conservar seus alimentos, uma das formas, era a fonte do sol, para conservar certos tipos de carne; a espécie *H erectus* é um exemplo desta forma de conservação do alimento (Figura 1). Por conseguinte a *h. sapiens*, manteve a tática para além das carnes, como os grãos e as frutas, assim poderiam prolongar a validade dos alimentos em suas jornadas (Figura 2). Atualmente, a *h. sapiens-sapiens* desenvolveu um instrumento tecnológico para aprimorar a técnica de conservação de alimentos, o desidratador solar (Figura 3).



Figura 1. *Homo erectus*.



Figura 2: *Homo sapiens* em sua jornada.

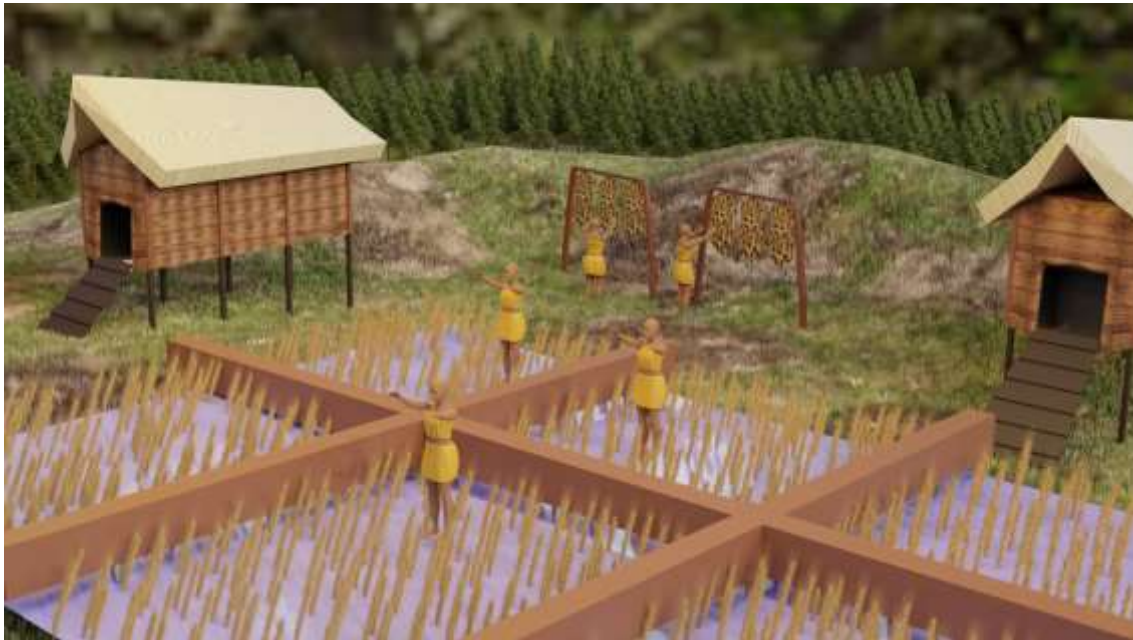


Figura 3: Comunidade *Homo sapiens-sapiens*.

O que é um desidratador solar?

O desidratador solar é um equipamento que funciona usando a luz do sol como fonte de energia para desidratar alimentos, principalmente frutas, legumes e ervas. Para sua eficiência, é pertinente se atentar a dois fatores, a angulação, no momento da construção e, a direção ao sol, cujo desidratador ficará exposto.

Angulação

A angulação é baseada na latitude do local, a fim de promover a inclinação correta para a específica localidade (Figura 4). Com isto, garantir que a exposição dos alimentos ao sol seja eficiente, neste requisito. A equação utilizada é:

$$\hat{\text{Angulo}} X = \text{Latitude} + 10^\circ$$

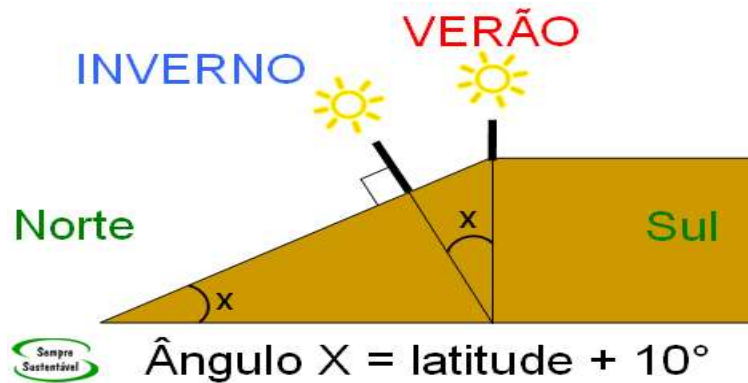
Por exemplo, um desidratador solar construído na cidade de Cusco - Peru, cuja latitude se encontra em 13° , então terá a seguinte resolução na equação:

$$\hat{\text{Angulo}} X = 13^\circ + 10^\circ$$

Onde X, será igual à soma dos graus, neste caso foi 23° , logo este valor será utilizado como base de inclinação a ser considerada na construção do desidratador solar na cidade peruana.

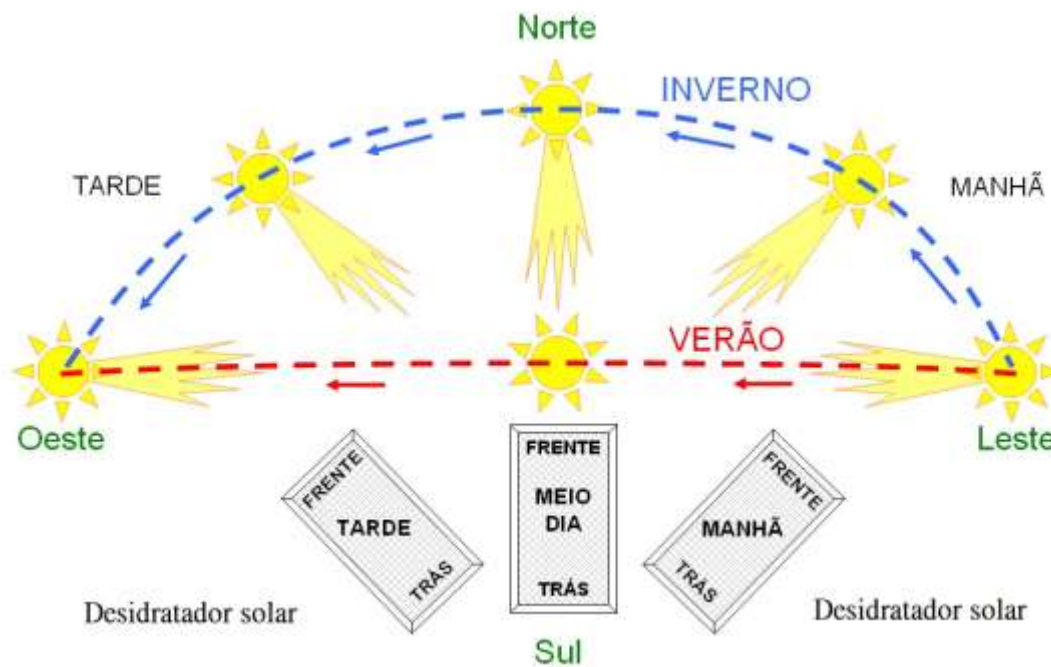
Isto é adaptado em diferentes localidades. Com isto, é somente preciso conhecer a latitude do local de origem do desidratador solar e ajustá-la na fórmula. No entanto, é necessário se atentar quando for adaptar a uma inclinação com valor alto, esta pode fazer com que os alimentos escorreguem quando expostos para secagem. Nestes casos, é

sugerido que adotem a inclinação em torno de 20° para a eficiência da secagem, ou podem adaptar o suporte de alimentos com uma barreira física, a fim de que não escorreguem.



Direção ao Sol

Ao longo do dia é necessário se atentar a trajetória do sol, assim será necessária a mudança de posição do desidratador solar, de acordo com a posição do sol; como ilustra a figura 1. Fica a critério do técnico, a periodicidade de troca de posição, porém quanto mais próximo ao movimento do sol, mais efetiva será a secagem.



Fonte: Edison Urbano

Figura 1: Desidratador solar em diferentes posições ao longo do dia, para aproveitar ao máximo, nas diferentes estações, a energia solar.

Vantagens e desvantagens

A principal vantagem de construir um desidratador solar é poder usufruir da energia solar, como fonte renovável no consumo alimentar. Com isto, além de prolongar a conservação dos alimentos; os desidratados também são mais fáceis de armazenar e transportar, promovendo a praticidade no consumo, cujo é valorizado na nutrição, pela não adição de açúcar e demais aditivos, como os conservantes. Ideais para caminhadas junto à natureza e lugares onde não possa cozinhar.

Uma das principais desvantagens está em depender das variáveis climáticas. Apesar de a técnica ter uma grande variedade, a tecnologia de desidratação ainda é pouco notada e, por conseguinte menos explorada por produtores e indústrias, isto resulta em escassez de investimento nesse tipo de processamento (MELONI apud CEAS AMINAS).

Não obstante, há alguns nutricionistas que avaliam os alimentos desidratados com índices calóricos mais altos que os alimentos *in natura*, pois concentram os açúcares e também alguns nutrientes são voláteis e se perdem junto à massa de vapor de água.

Modelo do desidratador



Material para montar o desidratador

- Gaveta de madeira de uma cama perdida:



- Vidro de quadro que estava sem moldura:



- Isopor de entrega de correspondência:



- Reutilização de Grelha de churrasqueira:



- Tudo de silicone e Cola Papel em usos:



- Mangueira transparente (item comprado):



- Peruca de Entretenimento reutilizada:



Tinta de cor rosa (reaproveitada) e pigmento preto (item comprado):



Prepare as ferramentas

- Serrote em uso:



- Furadeira e Serra Copo em usos:



- Martelo, Lápis e Alicata em usos:



- Estilete (item comprado); Chaves Philips (item comprado); Parafusos (item comprado); Serrinha e Metro em usos:



- Esquadro e Lixa em usos:



- Tesoura e Fita Crepe em usos e Pregos comprados:



Mãos à obra

Preparando as peças de madeira:



Agregando as peças na “gaveta”:



Corte da Grelha para encaixe:



Encaixe da grelha e ajustes das peças de madeira, além das tramelas:



Acertando o encaixe do vidro e suas bordas protetoras:



Colocando as fitas para fixação da colagem mangueira e silicone, além do encaixe do vidro à caixa:



Mistura da Tinta Rosa (reutilizada) com o Pigmento Preto para pintura do forro (isopor) do desidratador:



Desidratador com forro (isopor) aderido com cola de papel ao fundo da caixa:



Peruca reutilizada para fazer a tela de proteção para insetos:



Colocação da tela de proteção (uso de super cola):



Aferição da inclinação do desidratador:



Ajuste das peças de inclinação:



Desidratador pronto para uso:



Modo de usar

Recolha as madeiras da inclinação quando for guardar:



Lance as madeiras de inclinação enquanto estiver secando alimentos:



Alimentos desidratados

Em construção.