



#### **74 CCTDEA: Desidratação de frutas com secador solar de baixo custo**

**Autores:** Jofran Luiz de Oliveira, Graduando em Engenharia Agrícola (Bolsista); Daniela Araújo Targino, Graduanda em Engenharia Agrícola (Voluntária)

**Coordenador:** Jógerson Pinto Gomes Pereira

**Orientador:** Jógerson Pinto Gomes Pereira

#### **Resumo**

**Introdução:** O secador é o aparelho usado na extração de água dos produtos pela ação do calor. Existem vários tipos e modelos, alguns dos quais já industrializados.

A secagem ou desidratação dos alimentos tem a finalidade de conservá-los por muito mais tempo. Esse procedimento concentra o sabor e mantém o valor nutritivo dos produtos, além de facilitar o transporte, manipulação e preparo, CRUZ (1990). Alguns produtos alcançam um bom preço para a venda (ALMANAQUE DO PRODUTOR, 1991). A agricultura familiar é a modalidade predominante no Piemonte da Borborema. Caracteriza-se pela ocupação e exploração dos meios de produção do trabalho não assalariado, baixo índice tecnológico e descapitalização. Contudo, a exploração agrícola é diversificada, com vocação para a agricultura de subsistência com venda do excedente, dentre os quais frutas da época: mangas, caju, jaca, acerolas, etc. Nem tudo que é coletado é posto à venda devido à vulnerabilidade de alguns produtos que são muito perecíveis ou as propriedades estão distantes dos maiores centros consumidores, fazendo-se mister submetê-los a tratamento prévio, agregando valor e minimizando as perdas. Uma das alternativas é a desidratação. Esse processo já vem sendo usado em escala industrial há tempo, CRUZ (1990). Uma vez obtidos os alimentos desidratados, esses podem ser transformados em pó e adicionados a sopas, caldos e mingaus. Em forma granulada pode ser cozido junto com arroz ou outro cereal. Em pó ou em pedaços, podem ser usados como ingredientes de pães, bolos e biscoitos. As frutas desidratadas podem ser ingeridas em pedaços, cruas, AFONSECA (2000). Os benefícios advindos são a obtenção de frutos desidratados que acondicionados e embalados apropriadamente incrementará a renda da família do agricultor. Permitirá ainda, o aproveitamento de toda produção, ajudará a comercializar os produtos fora da safra, facilitará o estoque, fixará mão-de-obra e gerará lucros. A proposta de um modelo de secador solar de baixo custo para uso das comunidades organizadas na desidratação de seus produtos foi o objetivo deste trabalho.

**Metodologia:** O modelo proposto é uma caixa retangular de isopor como material isolante (1m x 0,5m x 0,25m) provido de tampa de vidro transparente com janelas laterais de 0,30m x 0,04m, isoladas do meio externo por telas plásticas de malha de 0,001m. Todo interior da caixa é revestido com papel alumínio. Uma mesa de tela (0,90m x 0,40m x 0,10m) é colocada em seu interior para deposição dos frutos a desidratar. A confecção do secador solar desenvolveu-se a partir de pesquisa de literatura, optando-se pela sugestão do Boletim Sinais (1992). Material necessário para construção: 3 placas de isopor (1m x 0,5m x 0,03m) 500 ml de cola isopor, 1m de tela de náilon, vidro transparente (1m x 0,5m x 0,03m) pregos e percevejos, 3,4m barrotes de madeira (0,02m x 0,02m) papel alumínio, palitos de dentes e espuma (2m x 0,03m x 0,02m), E, far-se-á necessário usar os seguintes instrumentos: trena, pincel, estilete, vela e fósforo. Procedimento de Construção do secador solar: (1) Usa-se uma placa de isopor inteira como fundo; (2) Corta-se outro isopor ao meio, no sentido de maior comprimento para fazer os lados da caixa. Para melhor fixação,

unta-se os pedaços com cola e usa-se palitos de dentes para unir as peças; (3) Para completar a caixa, corta-se a última placa de isopor, para fazer duas placas de 0,5m x 0,25m. Faz-se aberturas de 0,30m x 0,04m, distante 0,04m da borda. No momento da fixação, uma dessas peças deve estar com a abertura voltada para baixo e a outra para cima; (4) As janelas devem ser isoladas pelo lado de fora com tela de náilon, utilizando-se percevejos; (5) Formada a caixa de isopor, deve-se cobrir toda borda superior do isopor com a espuma. E o interior da caixa deve ser revestido com papel alumínio; (6) Deve-se confeccionar uma armação de madeira de 0,90m x 0,40m, com pés de 0,10m, e forrá-la com a tela de náilon utilizando os percevejos e pregos. Essa armação deverá ficar dentro do secador, e servirá de sustentação para os alimentos; (7) Cobre-se a caixa com o vidro, que lhe servirá como tampo. A seqüência está ilustrada na Figura 1.

**Resultados e discussão:** Nas oficinas pedagógicas realizadas com pessoal não treinados, a confecção do secador ocorreu em quatro horas. A adoção do isopor como isolante térmico facilita a montagem e barateia os custos. A concepção final do modelo é de uma caixa retangular, de fácil manuseio e transporte. O princípio de funcionamento é a formação do efeito estufa no interior do secador a partir da radiação difusa quando exposto ao sol. Nos ensaios preliminares, a título de informação, foram obtidas passas exóticas de: abacaxi, banana, jaca, mamão, manga e uva. Foram testados também: batatinha, cebola, cenoura, coentro e pimentão, obtendo-se sucesso em todos os experimentos. A utilização do secador pelos sitiantes está em andamento, tendo preliminarmente obtido êxito e satisfação pela praticidade no manuseio, e os resultados já obtidos.

**Conclusão:** O secador solar é objeto útil no sítio, por ser de fácil construção e manuseio, o custo é baixo, apropriado à renda do agricultor, sua fonte de energia é abundante em grande parte do território brasileiro. Ameniza o desperdício de alimentos, conseqüente de: mal armazenamento e transporte, produtos de má qualidade visual, excesso de produtos na safra levando à queda das vendas (geração de excedentes). Aumento significativo da renda familiar, tendo em vista que os produtos a serem utilizados possuem baixo valor agregado. Fonte alternativa de renda, já que os princípios fundamentais da agricultura familiar permanecem intactos. Desidratando frutas e outros vegetais, traz a oportunidade de surgir uma cooperativa entre os agricultores de uma determinada região, tendo em vista que em uma só comunidade, há uma diversidade de culturas.