

DESIDRATADOR SOLAR DE FRUTAS: UMA EXPERIÊNCIA COM A DESIDRATAÇÃO DE BANANAS NO MUNICÍPIO DE ARAÇUAÍ-MG

Ivys Mendes¹; Magno Barbosa Dias²; Lucas Ramos de Aguiar³, Guilherme Carvalho Prates⁴ Nilcéia Souza dos Santos⁵

Resumo: O objetivo dessa pesquisa é descrever o processo de construção de um desidratador solar de frutas, analisar o processamento do fruto-teste e comparar pesos e preços praticados nas condições de venda *in natura* e processado. O estudo foi dividido em duas etapas: uma que explica a construção do protótipo e o processamento do fruto e outra que compara preços e pesos do produto antes e depois de processado. Os resultados revelam a construção simplificada do protótipo bem como um potencial de agregação de valor ao produto testado.

Palavras-chave: Frutas desidratadas. Energia solar. Desidratador Solar.

Introdução

Segundo dados do IBGE(2016), a produção de banana no município de Araçuaí alcançou 364 toneladas no ano de 2015. Em visita ao galpão de processamento no principal bananal do município, constatou-se que muitos desses frutos são descartados em virtude de estarem maduros e inviáveis para o transporte. Produtores também relatam perdas com a venda do abacaxi em função de descarte. A manga por sua vez é comercializada a preços muito baixos em sua temporada de cultivo. Essas informações motivaram um estudo sobre uma tecnologia que pudesse agregar valor à produção em fruticultura no município. Nesse sentido, o trabalho a seguir apresenta o processo de construção de um desidratador solar, seguido das etapas de processamento de um fruto-teste, bem como a comparação de preços praticados *in natura* e após a sua secagem.

Material e Métodos

Para a construção do desidratador utiliza-se como referência o manual intitulado Secador Solar...(2006), da USP e o estudo sobre *frutas desidratadas* (EMBRAPA, SEBRAE, 2003). Primeiro, é feita a identificação do fruto-teste: a banana (*Musa spp. cv Prata*). Depois, o trabalho é dividido em duas partes. Na primeira, busca-se descrever a construção do desidratador solar e o processamento dos frutos coletados. A segunda parte refere-se à obtenção de pesos e preços da banana nas duas condições analisadas: *in natura* e desidratada. Para a construção, utilizam-se os seguintes materiais: vidro comum de 100cmx50m; grelha de inox de 96cmx46cm; tintas não tóxicas (preta e incolor); tela de peneira de malha

¹ Acadêmico do curso de Meio Ambiente do IFNMG, Campus Araçuaí. Bolsista PIBIC-EM- CNPq

² Docente do IFNMG, Campus Araçuaí,

³ Estudante do curso de Meio Ambiente do IFNMG, Campus Araçuaí. Bolsista PIBIC-EM- CNPq

⁴ Estudante do curso de Meio Ambiente do IFNMG, Campus Araçuaí.

⁵ Colaboradora, Bacharel em Ciências Contábeis.

1mmx1mm; garrafas pet; borracha; pregos; parafusos; cola plástica; madeira de 15cmx2cmx100cm e 15x2x46cm; ripa de 2cmx1cm e compensado de 100cmx50m. Para a montagem constrói-se a caixa de madeira utilizando as taboas 3 e 4, seus lados opostos e o fundo. As ripas suporte(10) são ajustadas à meia altura da caixa. Em seguida, são colocados os pés (2) com diferenças de 10cm. A taboa (3) sofre um rasgo (5) de 40cmx2cm a pouco mais de 1cm do fundo. Algo semelhante é feito a 1cm acima da ripa suporte. Aplica-se a vedação com borracha (8) sobre a borda da caixa, de forma que o vidro (7) se encaixe perfeitamente. As garrafas (9) são coladas junto aos pés. Finalmente, o fundo é pintado de preto e todas as superfícies de madeiras restantes são pintadas com tinta incolor. A grelha (1) é parafusada na caixa, posicionando-se sobre o suporte de ripa. Assim, dá-se por concluída a construção do protótipo (figura 1a).

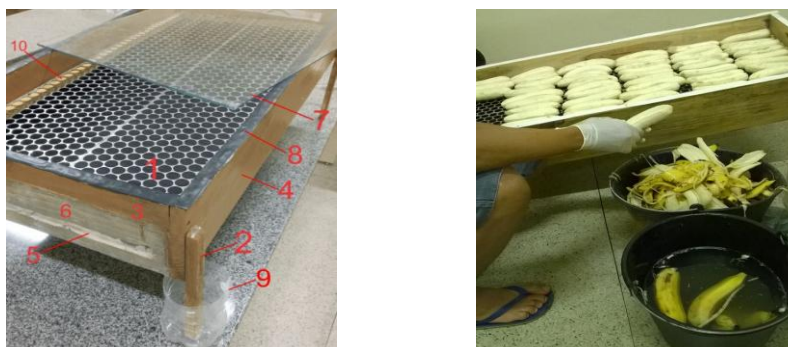


Figura 1: a) Desidratador Solar;b) Processamento da banana. Fonte: Próprio autor

São coletados 6,076 kg de banana com casca (figura 1b) que são deixadas por 10 minutos dentro de água com cloro na concentração de 10ppm (EMBRAPA, SEBRAE, 2003). Em seguida, os frutos são descascados e distribuídos sobre a grelha. As garrafas são preenchidas com água e cloro e os frutos ficam expostos ao Sol durante 10 dias, período no qual são feitas observações. Paralelamente são realizadas pesquisas de preço da banana *in natura* em quatro estabelecimentos do comércio local e da banana desidratada em 4 sites de venda à granel. Finalmente, as bananas desidratadas são pesadas e a análise dos resultados é descrita a seguir.

Resultados e Discussão

Constata-se, na primeira etapa, que os fatores biológicos são: ocorrência de insetos e fungos. Os fungos surgem mais diretamente na madeira devido à chuva. As formigas surgem por via dos pés do desidratador solar e os mosquitos atravessam a abertura da tela e da vedação. Para evitar tais inconvenientes são adaptadas garrafas pet nos pés do protótipo onde se coloca água com cloro, reduz-se a malha da tela para 1mmx1mm, substitui-se a vedação por borracha e pinta-se para evitar proliferação de fungos na madeira. Na segunda fase, são feitas medidas e análise de peso e preço que conduzem à comparação descrita na tabela 1 a seguir.

Tabela 1: peso e preço das bananas em duas formas de comercialização

| Banana | Quantidade (bananas) | Peso total | Preço médio por Kg (granel) | Total(R\$) | (%) |
|-------------|----------------------|------------|-----------------------------|------------|------|
| IN NATURA | 48 | 6,076 kg | R\$ 2,84 | 17,26 | 100% |
| DESIDRATADA | 48 | 1,616 kg | R\$ 22,54 | 36,40 | 211% |

Fonte: Próprio autor

Se fosse vendida localmente, a banana teria um custo de R\$2,84 por kg, mas na forma desidratada (a granel) o preço seria de R\$ 22,54 por kg. No entanto, há uma perda de massa: para cada 3,76kg de banana *in natura*, têm-se 1kg de banana desidratada. Mesmo com a perda, o comparativo de preço total resulta em valores de R\$ 17,26 (banana *in natura*) e R\$36,40 (banana desidratada), ou seja, mais do que o dobro do preço comercializado tradicionalmente na região.

Conclusões

A pesquisa constata potenciais de agregação de valor à banana comercializada localmente quando vendida na forma desidratada. Uma das vantagens não está apenas na diferença de preço, mas no fato deste produto ter um tempo de prateleira maior do que na sua condição *in natura*. Outro fator é que haveria lucro sobre o descarte (frutas maduras). Portanto, conclui-se que o desidratador é uma tecnologia simples, capaz de ampliar a renda com a fruticultura em Araçuaí.

Referências

EMBRAPA; SEBRAE. *Iniciando um pequeno grande negócio agroindustrial: frutas desidratadas*. Embrapa Agroindústria de Alimentos, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas- Brasília: Embrapa Informações Tecnológicas, 2003.

IBGE. *Produção Agrícola Municipal de Araçuaí, MG*. IBGE, 2016. Disponível em: < <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?codmun=310340&idtema=99> > Acesso em: 16 de Mar. 2016.

SECADOR SOLAR do produtor rural para frutas chás e temperos. Projeto ESAL-USP. Fevereiro de 2006. Disponível em: <http://ieham.org/html/docs/Secador_Solar_Frutas_Ch%C3%A1s_Temperos.pdf> Acesso em 28 de fevereiro de 2016.

SILVA, T. E. S. da. *Desenvolvimento de banana (musa spp.cv prata) desidratada crocante: caracterização físico-química e aceitação pelo consumidor*. 2009,123f. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Farmácia da UFNMG. Belo Horizonte, MG

Agradecimentos

Ao CNPq e à FAPEMIG, por meio do PIBIC-IFNMG