

CONSERVAÇÃO DA POLPA DO FRUTO DO IMBUZEIRO *(Spondias tuberosa Arruda)* EM TEMPERATURA AMBIENTE

Nilton de Brito Cavalcanti, José Barbosa dos Anjos, Geraldo Milanez Resende, Luiza Teixeira de Lima Brito.

EMBRAPA Semi-Árido. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido. Caixa Postal 23. 56.300-970 Petrolina, PE. E-mail: nbrito@cpatsa.embrapa.br

INTRODUÇÃO

O imbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda) é uma importante fruteira nativa da região semi-árida do Nordeste, cuja produção estimada em mais de 300 kg de frutos por planta/ano, torna-se a principal fonte de renda para a maioria das famílias de pequenos agricultores que fazem seu extrativismo. Do fruto pode-se obter diversos produtos, com destaque para o suco, o doce em massa, a imbuzada, o licor, o xarope, entre outros (CAVALCANTI et al., 2000).

No período da safra do imbuzeiro que ocorre, geralmente de dezembro a março, os agricultores colhem os frutos e os vende nas margens das rodovias, nos centros urbanos da região e para atravessadores.

A sazonalidade e perecibilidade do fruto do imbuzeiro, que uma vez colhido, e em condições ambientais de preservação dura entre dois a três dias, leva a uma grande perda da safra devido à falta de uma infra-estrutura para o aproveitamento do mesmo.

CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

Para evitar perdas da produção de frutos, o pre-resfriamento que proporciona a remoção do calor da matéria-prima após a colheita, antes do transporte, armazenamento e processamento da produção é uma alternativa para redução dos desperdícios. No caso do fruto do imbuzeiro cujo maior volume de produção é consumido “in natura” este procedimento para conservação pode ser aplicado para o aproveitamento do excedente da produção que se perde no campo, possibilitando o seu aproveitamento na entressafra.

Por outro lado, no meio rural nordestino, não existem condições para que os pequenos agricultores que fazem o extrativismo do fruto do imbuzeiro possam utilizar as técnicas de conservação de resfriamento. Daí há necessidade de desenvolver-se e/ou adaptar-se alternativas que possam contribuir para o aproveitamento racional do fruto do imbuzeiro nas condições destes agricultores.

DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO TECNOLÓGICA PROPOSTA

A solução tecnológica proposta, visando a conservação da polpa do fruto do imbuzeiro em temperatura ambiente foi realizada de fevereiro a novembro de 2001 com frutos de imbuzeiro colhidos em diversas plantas. O trabalho foi realizado em três etapas. 1) na primeira etapa, foram colhidos nas plantas os frutos de imbu inchado (estágio entre o imbu verde e o maduro) e os frutos maduros (frutos após a maturação plena) colhidos após a queda embaixo das plantas. Na segunda etapa que ocorreu após a colheita, os frutos foram lavados em água potável de forma manual por imersão em recipiente plástico contendo solução de hipoclorito de sódio em concentração de 10 ppm, por 10 minutos, seguida de lavagem em água corrente. Após a lavagem os frutos foram submetidos a cozimento em água a 80° C por 3 minutos para retirada da polpa e em seguida foi escorrida a água e passados os frutos em peneira com tela de 1,0 mm para obtenção da polpa. A polpa foi acondicionada em vidros com tampa de metal com capacidade para 500 ml. Depois do envasamento os vidros foram levados ao banho-maria a uma temperatura de 80°C por 20 segundos, seguido de resfriamento rápido em água corrente para inativa as reações químicas e enzimáticas que podem causar deterioração da polpa. Após o resfriamento os vidros com a polpa foram acondicionados em caixas de papelão fechadas e identificadas e estocados em sala com temperatura ambiente (28°C) por 30, 60, 90 e 180 dias.

Na terceira etapa foram realizadas as análises físico-química das polpas (umidade, acidez, açúcares redutores e não redutores, sólidos solúveis e pH) e microbiológicas (ocorrência de bolores e leveduras). Posteriormente, foi processado doce em massa com a polpa de cada tratamento utilizando-se 500 g de polpa para 250 g de açúcar. Os tratamentos consistiram em: 1) polpa de frutos inchados e; 2) polpa de frutos maduros. Para avaliação da aceitação dos doces foi realizada análise sensorial com 56 provadores não-treinados, com o objetivo de se determinar qual tipo de doce que apresentaria as melhores características organolépticas (aparência, sabor e acidez), utilizando-se o método para análise sensorial proposto por MORAES (1990) com o uso de uma escala hedônica de 9 pontos.

VANTAGENS EM RELAÇÃO À SITUAÇÃO ATUAL

A conservação da polpa do fruto do imbuzeiro em temperatura ambiente tem uma grande vantagem em relação à situação atual de aproveitamento do fruto do imbuzeiro pelos pequenos agricultores que realizam seu extrativismo e pequenas agroindústrias da região que

fazem o processamento do fruto. Nas comunidades rurais os agricultores não dispõem de energia para conservação da polpa a frio e nas agroindústrias o custo desta conservação é alto em função do volume de matéria-prima e da energia necessária para sua conservação.

As características físico-químicas e microbiológicas da polpa de frutos do imbuzeiro tipo inchado preservada em temperatura ambiente no período dos 30 aos 180 dias estão apresentadas na Tabela 1. O valor do teor de umidade da polpa aos 180 dias foi de 89,93%, próximo ao encontrado por FERREIRA (2000) para polpa do imbu inchado. A acidez total da polpa de 1,42 aos 180 dias foi menor que os valores obtidos por FERREIRA (2000) que foi de 1,45. A análise microbiológica da polpa apresentou valores de 10^2 UFC/g no dia do processamento e uma pequena elevação a partir dos 60 dias com valores de 10^3 UFC/g, embora estes valores permaneçam dentro dos padrões estabelecidos (máximo de 10^3).

Na Tabela 2, pode-se observar que as características físico-químicas e microbiológicas da polpa de frutos do imbuzeiro tipo maduro preservado em temperatura ambiente no período dos 30 aos 180 dias, apresentaram pouca variabilidade em função do período de armazenamento. Os valores obtidos para acidez e pH aos 180 dias que foram de 1,42 e 2,78, respectivamente, estão próximos dos obtidos por PINTO et al. (2000).

TABELA 1. Caracterização físico-química e microbiológica da polpa de imbu inchado preservada em temperatura ambiente, durante o período de 180 dias de armazenamento.

Composição da polpa de frutos de imbu inchado	Tempo de armazenamento (dias)					
	0 ¹	30	60	90	120	180
Umidade (%)	87,94	88,24	87,94	87,94	88,97	89,93
Acidez (%)	1,36	1,38	1,40	1,41	1,41	1,42
Açúcares redutores (%)	5,34	5,33	5,36	5,36	5,37	5,27
Açúcares não redutores (%)	1,28	1,29	1,28	1,27	1,28	1,27
Sólidos solúveis (°Brix)	9,76	9,78	9,96	10,06	10,06	10,10
pH	2,78	2,79	2,78	2,78	2,78	2,78
Bolores e leveduras	10^2 UFC/g	10^2 UFC/g	10^3 UFC/g	10^3 UFC/g	10^3 UFC/g	10^3 UFC/g

(¹) Polpa analisada após o processamento.

TABELA 2. Caracterização físico-química e microbiológica da polpa de imbu maduro preservada em temperatura ambiente, durante o período de 180 dias de armazenamento.

Composição da polpa de frutos de imbu maduro	Tempo de armazenamento (dias)					
	0 ¹	30	60	90	120	180
Umidade (%)	89,16	89,28	89,45	90,04	90,19	90,54
Acidez (%)	1,72	1,73	1,73	1,74	1,74	1,76
Açúcares redutores (%)	5,83	5,88	5,89	5,90	5,91	5,92
Açúcares não redutores (%)	1,36	1,35	1,36	1,34	1,36	1,35
Sólidos solúveis (°Brix)	11,36	11,36	11,56	11,68	11,76	11,88
pH	2,72	2,73	2,74	2,73	2,74	2,72
Bolores e leveduras	10 ³ UFC/g	10 ³ UFC/g	10 ³ UFC/g	10 ³ UFC/g	10 ³ UFC/g	10 ³ UFC/g

(¹) Polpa analisada após o processamento.

PÚBLICO-ALVO

Os pequenos agricultores da região semi-árida do Nordeste brasileiro que praticam o extrativismo vegetal do fruto do imbuzeiro e os empresários das pequenas agroindústrias que processam o fruto do imbuzeiro são o público-alvo deste avanço tecnológicos.

IMPACTOS

A utilização deste avanço tecnológico poderá trazer uma substancial elevação na renda dos pequenos agricultores com a agregação de valor ao fruto do imbuzeiro e uma forma racional de aproveitamento desta planta, o que levará as populações rurais a uma maior preservação desta espécie. Esta forma de aproveitamento poderá também, levar ao cultivo sistemático do imbuzeiro e ao incentivo para sua industrialização, trazendo consigo mais emprego e renda para a região semi-árida do Nordeste brasileiro, visto que, as polpas do fruto do imbuzeiro inchadas e maduras armazenadas em temperatura ambientes, conservam suas características físico-química e microbiológicas podendo ser uma alternativa para o aproveitamento do fruto na entressafra do imbuzeiro.

COMO ACESSAR A TECNOLOGIA

Para acessar e conhecer de forma mais detalhada este avanço tecnológico, deve-se procurar a Embrapa Semi-Arido. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido. Cx. Postal, 23. 56300-970. Petrolina, PE. Fone: (0xx87) 3862.1711, Fax: (0xx87) 3862.1744. E-mail: sac@cpatsa.embrapa.br, www.cpatsa.embrapa.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAVALCANTI, N. B.; RESENDE, G. M.; BRITO, L. T. L. Processamento do fruto do imbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arr. Cam.) **Ciênc. agrotec.**, Lavras, v. 24, n. 1, p. 252-259, jan./mar., 2000.

FERREIRA, J. C. **Efeitos do congelamento ultra-rápido sobre as características físico-químicas e sensoriais de polpa de imbu (*Spondias tuberosa* Arruda Câmara) durante a armazenagem frigorificada.** Campina Grande, PB: UFPB, 2000. 112p. (Dissertação de Mestrado).

MORAES, M. A. C. **Métodos para avaliação sensorial dos alimentos.** 7. ed. Campinas: UNICAMP, 1990. 93p.

PINTO, P. R.; BORGES, S. V.; CAVALCANTI, N. B.; OLIVEIRA, V. M.; DELIZA, R. Efeito de variáveis do processamento de doce em massa de imbu verde e maduro sobre sua qualidade e aceitação. In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 17. Fortaleza, 2000. Fortaleza: SBCTA/UFC, **Anais...** 2000. V.1.