

Foto: Janice Ribeiro Lima



Processo Agroindustrial: Obtenção de um Produto de Manga por Desidratação Osmótica e Complementação de Secagem em Estufa

Manoel Alves de Souza Neto¹
Janice Ribeiro Lima²
Men de Sá Moreira de Souza Filho¹
Geraldo Arraes Maia³

Introdução

A manga (*Mangifera indica*, L.), exemplo típico de fruta nativa ou plantada nas regiões tropicais, apresenta grandes possibilidades de industrialização, mas ainda não é devidamente explorada. A viabilização do aproveitamento racional da manga é extremamente importante para o Brasil, o qual se apresenta como um grande produtor mundial de manga (Ribeiro & Sabaa-Srur, 1999).

A desidratação osmótica, alternativamente denominada impregnação ou saturação, é uma importante tecnologia que permite tanto a remoção de água do produto, quanto a modificação de suas propriedades pela impregnação de solutos desejados (Mizrahi et al., 2001).

A técnica consiste na imersão do alimento sólido, inteiro ou em pedaços, em soluções aquosas concentradas de açúcares ou sais, levando à remoção de água do alimento para a solução e uma transferência simultânea de soluto da solução para o alimento.

A desidratação osmótica, em geral, não fornece um produto com umidade suficientemente baixa para ser considerado estável em prateleira, o qual deve ser em seguida processado (geralmente por métodos de secagem a ar, vácuo ou liofilização) para se obter produtos estáveis.

A secagem a ar quente, em particular, é um processo antigo para preservar alimentos, no qual o sólido a ser seco é exposto a uma corrente de ar quente que flui continuamente e, assim, a umidade é removida. Esse processo dá origem a produtos desidratados que podem ter uma vida de prateleira longa. Infelizmente, a qualidade de um produto desidratado de forma convencional é drasticamente reduzida em comparação ao alimento original, em termos de sabor e textura, principalmente. A desidratação osmótica como pré-tratamento contribui para a obtenção de produtos desidratados de melhor qualidade (Ratti, 2001).

O presente trabalho descreve um processo de obtenção de manga, variedade 'Coité', desidratada, utilizando-se a desidratação osmótica com complementação de secagem em estufa.

¹ Eng. de Alimentos, M.Sc., Embrapa Agroindústria Tropical, Rua Dra. Sara Mesquita 2.270, Pici, Caixa Postal 3761, CEP 60511-510, Fortaleza, CE.
E-mail: manoel@cnpat.embrapa.br

² Eng. de Alimentos, D.Sc., Embrapa Agroindústria Tropical, tel.: (85)299-1800. E-mail: janice@cnpat.embrapa.br

³ Eng. Agrôn., Universidade Federal do Ceará, Caixa Postal 12168, CEP 60356-000, Fortaleza, CE, tel.: (85)288-9750. E-mail: frutos@ufc.br

Descrição do Processo

O esquema geral do processo de produção de manga desidratada por osmose seguida de secagem em estufa está descrito na Fig. 1.

Os frutos em estágio comercial de maturação e isentos de doenças, devem ser selecionados, lavados em água clorada (50 mg/L de cloro ativo/15 min), descascados,

cutados manualmente ou por equipamento apropriado, em cubos de aproximadamente 3 cm de lado e branqueados com vapor fluente (100°C/2 min).

O xarope de sacarose, na concentração de 55 °Brix, é preparado por dissolução desse açúcar em água, sob aquecimento (± 80 °C) para facilitar a dissolução. O xarope deve conter ácido cítrico em quantidade suficiente para obter pH 3,0 e benzoato de sódio (0,1%).

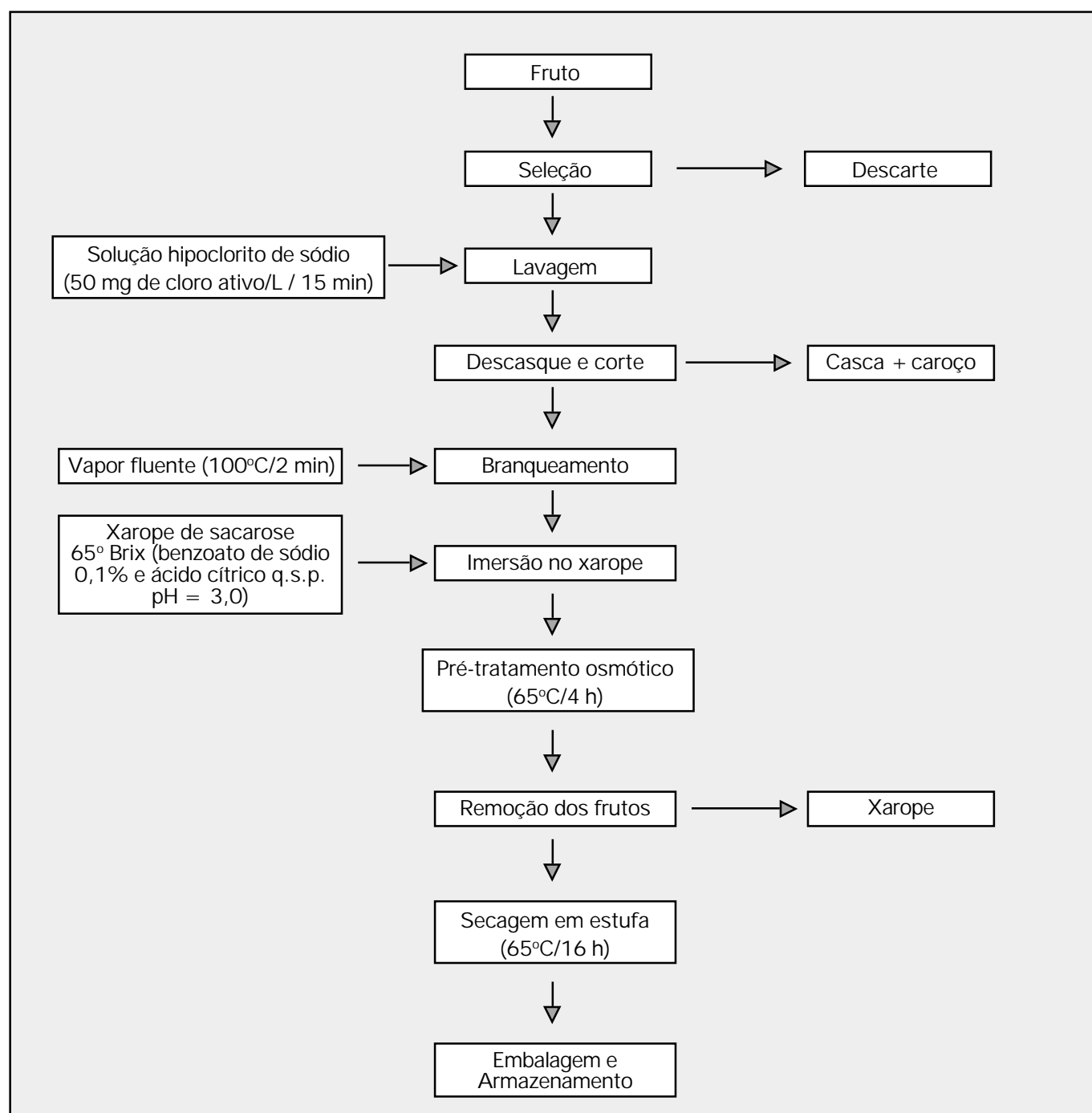


Fig. 1. Fluxograma geral do processo de obtenção de manga desidratada por osmose e secagem complementar em estufa.

Para a desidratação osmótica, devem-se imergir os cubos de manga no xarope, em quantidade necessária para se estabelecer a proporção fruto:xarope 1:4, devendo-se manter o sistema a 65 °C por quatro horas.

Os cubos são então removidos do meio osmótico, deixando-se escorrer o excesso de xarope, sendo dispostos em bandejas metálicas perfuradas e colocados em estufa de circulação de ar a 65 °C por 16 horas.

Os frutos desidratados são então acondicionados em embalagens rígidas de polietileno tereftalato (PET), contendo cerca de 200 g do produto cada, podendo também ser usadas embalagens flexíveis (sacos) de polipropileno biorientado metalizado.

O rendimento do processo é de aproximadamente 10% em relação ao peso das frutas inteiras.

O produto de manga obtido de acordo com o processo descrito pode ser armazenado a temperatura ambiente (~ 28 °C), permanecendo estável por 120 dias.

Agradecimentos

Os autores agradecem o suporte financeiro do Banco do Nordeste.

Literatura Citada

MIZRAHI, S.; EICHLER, S.; RAMON, O. Osmotic dehydration phenomena in gel systems. **Journal of Food Engineering**, v. 49, n. 2-3, p. 87-96, 2001.

RATTI, C. Hot air and freeze-drying of high-value foods: a review. **Journal of Food Engineering**, v. 49, n. 4, p. 311-319, 2001.

RIBEIRO, M.S.; SABAA-SRUR, A.U.O. Saturação de manga var. rosa com açúcares. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 19, n. 1, p. 118-122, 1999.

Comunicado Técnico, 99

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Agroindústria Tropical

Endereço: Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici,
CEP 60511-110 Fortaleza, CE

Fone: (0xx85) 3299-1800

Fax: (0xx85) 3299-1803 / 3299-1833

E-mail: negocios@cnpat.embrapa.br

1ª edição *on line*: novembro de 2004

Comitê de Publicações

Presidente: Valderi Vieira da Silva

Secretário-Executivo: Marco Aurélio da Rocha Melo

Membros: Henriette Monteiro Cordeiro de Azeredo,
Marlos Alves Bezerra, Levi de Moura Barros, José
Ednilson de Oliveira Cabral, Oscarina Maria Silva
Andrade e Francisco Nelsieudes Sombra Oliveira.

Expediente

Supervisor editorial: Marco Aurélio da Rocha Melo

Revisão de texto: Maria Emília de Possídio Marques

Normalização bibliográfica: Rita de Cassia Costa Cid

Editoração eletrônica: Arilo Nobre de Oliveira.