

# CHECK-LIST DA PRODUÇÃO DE POLPA CONGELADA DE FRUTOS TROPICAIS (CAJÁ, CAJU E ACEROLA) NOS ESTADOS DO CEARÁ E RIO GRANDE DO NORTE

MARIA DO SOCORRO ROCHA BASTOS\*

TEREZINHA FEITOSA\*

MARIA ELISABETH BARROS OLIVEIRA\*\*

CARLOS ROBERTO MACHADO PIMENTEL\*\*\*

Caracterizou-se sete empresas produtoras de polpa de fruta congelada dos Estados do Rio Grande do Norte e Ceará (registradas no SEBRAE e MAA) em relação ao Controle de Qualidade do processamento de polpas de cajá, caju e acerola, mediante questionários. Quanto à procedência da matéria-prima 70% das empresas recebem frutas de terceiros. Os procedimentos de Controle de Qualidade na maioria das empresas restringem-se à matéria-prima e ao produto acabado. Os principais problemas encontrados na produção de polpa de caju, cajá e acerola dizem respeito a dificuldade na seleção das matérias-primas (frutas), perda de coloração das frutas e polpa, oxidação das frutas e falta de equipamentos ideais para processo eficiente. Nenhuma das empresas entrevistadas conhece a Portaria N° 1428, do Ministério da Saúde de 26/11/93, que preconiza a implantação de sistemas de qualidade em indústrias processadoras de alimentos.

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Food and Agriculture Organization (FAO) a comercialização mundial de produtos derivados de frutas tem crescido mais de cinco vezes nos últimos quinze anos. Em relação aos países em desenvolvimento, o Brasil é o maior produtor e decididamente o grande exportador (1).

\* Engenheiro de Alimentos, MSc. em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Pesquisador II, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical (EMBRAPA/CNPAT), Fortaleza-Ce.

\*\* Engenheira Química, Pesquisador I, EMBRAPA/CNPAT, Fortaleza-Ce.

\*\*\* Engenheiro Agrônomo, DSc, Economia Rural, Pesquisador III, EMBRAPA/CNPAT, Fortaleza-Ce.

A fruticultura vem adquirindo crescente influência na economia do Nordeste devido ao volume de negócios realizados através da comercialização de frutas “in natura” para o mercado externo, acréscimo justificado, principalmente pela mudança de hábito da população, dirigida ao consumo de produtos originalmente naturais. De acordo com SILVA et al. (6) o Nordeste brasileiro, pelas condições climáticas, apresenta ampla diversidade de frutos tropicais com boas perspectivas para exploração econômica, embora na sua maioria, assumam caráter extrativo e comercialização restrita a fruta fresca ou na forma de sucos ou sorvetes.

Segundo SCHOTTLER & HAMATSCHECK (5) a despeito da ampla variedade de frutas tropicais, somente pequeno número destas são cultivadas e processadas industrialmente em larga escala devido, principalmente, aos elevados custos de produção decorrente da falta de infra-estrutura dos países produtores e do nível de conhecimento técnico das indústrias para processamento de produtos derivados de frutas. O incremento da qualidade dos produtos provenientes da fruticultura é ponto fundamental para manutenção e conquista de espaço nos mercados internacionais e doméstico. Assim, o governo deve engajar-se na elaboração de normas para produção e comercialização das mercadorias, exigindo a implantação e inspecionando o funcionamento de sistemas de qualidade nas empresas atuantes no setor (3).

A conversão de frutas em sucos, polpas e outros produtos foi desenvolvida como método para utilização do excedente de frutas frescas no mercado. Muitas frutas são colhidas para este propósito e as práticas culturais e de colheitas devem ser efetuadas com base em requisitos de qualidade físicos, físico-químicos e sensoriais. De acordo com KORTBECH (2) a expansão do comércio de polpa, sucos de frutas e concentrados, aumentou 400% entre 1977 e 1988, sendo a indústria de bebidas a sua grande beneficiária. O purê ou polpa de fruta, obtida por esmagamento das partes comestíveis de frutas carnosas, mediante processos tecnológicos adequados e manufaturados de larga aplicação, tanto na indústria como para exportação, dependem naturalmente da fonte da qual é obtida (4).

O produto deverá ser preparado com frutas limpas, isentas de matéria terrosa, de parasitas e de detritos animais ou vegetais. Não deve conter fragmentos das partes não comestíveis da fruta, nem substâncias estranhas a sua composição normal, exceto as previstas em norma, sendo tolerada a adição de sacarose quando declarada no rótulo (7).

Entre as inúmeras aplicações para a polpa, ou seja, “baby-foods”, sucos, néctares, doces ou massas, geléias, panificação e sorvetes, o produto industrializado substitui perfeitamente a fruta “in natura”, e considerando sua larga estabilidade pode ser encontrado no mercado em ocasiões de falta da fruta fresca.

A demanda crescente de produção de polpa de fruta congelada no Nordeste e a falta de padronização no processamento das mesmas, torna indispensável a realização de estudos para avaliar sua qualidade.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

Este trabalho foi desenvolvido nos Estados do Ceará e Rio Grande do Norte e as empresas selecionadas através dos cadastros do SEBRAE e Ministério da Agricultura. No total foram entrevistadas sete empresas produtoras de polpa de frutas tropicais congeladas, com ênfase na produção de polpas de cajá, caju e acerola. Ficou estabelecido que não seriam citados os nomes das empresas na pesquisa, preferindo-se representá-las por letras maiúsculas de A-G para o Estado do Ceará e números de 1 a 7 para o Rio Grande do Norte. As informações foram prestadas por gerentes de produção e/ou responsáveis técnicos. Na ocasião aplicou-se questionário pré-estabelecido sobre a caracterização das empresas, segundo o porte, em relação ao número de empregados. De acordo com o SEBRAE (cadastros industriais) as empresas são classificadas em função do número de empregados em micro (0 - 19), pequena (20 - 99), média (100 - 500) e grande (> 500 empregados). O questionário também levantou dados sobre técnicas de processamento, condições de armazenagem, problemas encontrados no processamento e no controle de qualidade, destino das polpas, quantidade de matéria-prima processada e expectativas de melhoria do setor.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De acordo com a classificação do SEBRAE quanto ao porte, as empresas de números 1, 2, 3, 6 e 7 pesquisadas no Rio Grande do Norte, enquadraram-se como micro empresas, enquanto que no Ceará todas (A a G) foram caracterizadas como micro.

Em relação às frutas destinadas ao processamento verificou-se que, tanto no Ceará como no Rio Grande do Norte, mais de 70% das empresas adquirem frutas de fornecedores variados, o que pode acarretar desuniformidade no produto final, caso medidas de controle de qualidade não forem devidamente tomadas.

A recepção da matéria-prima (frutas) destinada ao processamento das polpas, nos Estados pesquisados, ocorrem em área da própria indústria denominada sala de recepção. As frutas geralmente chegam armazenadas em caixas plásticas. Dentre as empresas consultadas no Rio Grande do Norte, as de números 4 e 5 armazenam as frutas em câmaras frias até o momento do processamento, enquanto que as de números 1, 2, 3, 6 e 7 deixam-nas em temperatura ambiente. No Ceará as empresas

correspondentes as letras A, B, C, D, F e G não dispõem de câmara para armazenamento. Por falta de câmaras de climatização a maior parte das empresas deixa suas frutas a temperatura ambiente, o que pode afetar a qualidade do produto, devido a reações biológicas e contaminação dos frutos (insetos, matérias estranhas).

A seleção das frutas é realizada manualmente ou em esteiras ou ainda pela combinação dos dois métodos. Nos Estados do Ceará e Rio Grande do Norte, 85% das empresas (A, B, C, D, F e G e 1, 2, 3, 4, 6 e 7) selecionam as frutas pelo método manual, entretanto a empresa E (Ceará) trabalha somente com o método de esteira e a empresa de número 5 (Rio Grande do Norte) emprega os dois métodos.

Durante a seleção da matéria-prima as empresas contactadas usam como critérios para refugo, frutos estragados e no estado de maturação inadequado. No Rio Grande do Norte não se utiliza água na formulação das polpas de cajá, caju e acerola e no Ceará as empresas B e F adicionam água na polpa de cajá. A água usada no processamento das polpas é proveniente de abastecimento público, mas as empresas também empregam filtros e analisam a água semestralmente.

O método de congelamento das polpas é de extrema importância na manutenção da qualidade do produto. A maioria das indústrias do Rio Grande do Norte e Ceará utiliza o congelamento lento após o envase das polpas. O congelamento é feito em câmaras e/ou freezer doméstico. O congelamento lento (12 a 24 horas) permite a ocorrência de alterações bioquímicas, químicas e microbiológicas, acarretando perda na qualidade das polpas. Nenhuma das indústrias pesquisadas trabalha com tratamento térmico.

Dentre os principais problemas levantados na produção de polpa de caju no Rio Grande do Norte e Ceará estão a seleção dos frutos, a oxidação causando o escurecimento do produto e a fermentação rápida dos frutos. Os dados do diagnóstico evidenciaram que os equipamentos estão mal dimensionados para a produção de polpas de caju, gerando sobrecarga naqueles destinados para despolpa. Na produção de polpa de cajá identificou-se a qualidade do fruto como o principal problema, ocasionando 50% de perdas na etapa de seleção. Na produção de polpa de acerola além da seleção das frutas constatou-se que a descoloração do produto ocasionada pelos pigmentos presentes na acerola, torna-se problemática.

A avaliação da qualidade por meio de medidas subjetivas e/ou objetivas é fundamental para que se possa ter conhecimento da qualidade do produto obtido e das condições de processamento. As medidas mais comuns utilizadas para conferir a qualidade do produto são: brix, acidez ou mesmo características organolépticas. Das indústrias pesquisadas no Rio Grande do Norte, as de números 1, 3, 6 e 7 avaliam a qualidade de seus produtos

através de preparação de sucos e observação da cor e sabor. A de número 5 utiliza as medidas de brix e acidez e as de números 2 e 4 não fazem qualquer tipo de avaliação. No Estado do Ceará verificou-se que as empresas A, F e G avaliam os produtos através do suco, a E utiliza o brix e acidez e as denominadas de B, C e D não controlam a qualidade de seus produtos.

Dentre os problemas detectados na comercialização dos produtos, como concorrência, armazenamento, prazo de pagamento e preço de cada fabricante, os que causam maiores problemas são a concorrência e o prazo de pagamento.

As polpas de frutas produzidas nos Estados do Ceará e Rio Grande do Norte são avaliadas pelos órgãos oficiais competentes e laboratórios de pesquisa. No Rio Grande do Norte as indústrias de números 2, 3, 4 e 5 requisitam somente avaliações físico-químicas e as de números 1, 6 e 7 avaliam os produtos tanto físico-química como microbiologicamente. No Estado do Ceará as indústrias A, B, C, D, F e G requisitam somente análises físico-químicas, enquanto que a indústria E requisita análise físico-química e microbiológica.

Foi constatado no Rio Grande do Norte que somente a indústria de número 5 tem laboratório na própria indústria, enquanto no Ceará nenhuma delas dispõem de laboratório. Todas as indústrias desconhecem a Portaria nº 1428 de 26/11/93, do Ministério da Saúde, que preconiza a implantação de sistema de Análise de Riscos e Pontos Críticos de Controle em indústrias processadoras de alimentos.

#### **4 CONCLUSÃO**

Mesmo com o aumento crescente de indústrias de polpa de frutas no Nordeste, estas ainda se enquadram como micro empresas e não dispõem de equipamentos necessários para produção elevada de polpas e eficientes métodos de congelamento. Concluiu-se que a maioria das indústrias trabalha com fornecedores variados, dificultando a padronização dos processos (produtos) e a obtenção de espaços maiores no mercado interno e externo, além do risco de fechamento das indústrias que não se adequarem às exigências dos consumidores. Entretanto, vale ressaltar que a maioria dos produtores já está utilizando os procedimentos básicos de Controle de Qualidade e procurando órgãos oficiais para efetuar avaliações físico-químicas e microbiológicas.

## Abstract

A survey was carried out to evaluate the situation of frozen fruit pulp producing industries at the States of Rio Grande do Norte and Ceará (Brazil), as for the applied Quality Control procedures for yellow mombin, cashew and acerola pulps and their characterization. The industries, which were selected, are registered in SEBRAE and MAA (Ministry of Agriculture). Standard questionnaires were answered by seven industries. Seventy percent of the industries buy their raw material from other producers. Although the quality control procedures are taken over by the majority of the industries, they are limited to raw material and final product supervising. The main problems found for the three evaluated fruit pulps were: difficulties in selecting raw materials (fruits), fruit and pulp discoloration, fruit oxidation and lack of adequate equipment for an efficient process. The edict n. 1428 of the Health Ministry, on 26 November 1993, which recommends the implementation of quality systems for food processing industries, is not known by any of the evaluated enterprises.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 BUTLER, D. World trade is set to climb, says FAO. **Fruit Processing**, v. 4, n. 1, p. 21-22, 1994.
- 2 KORTBECH, O.R. Rising demand for tropical fruit juices and pulp. **International Trade Forum**, v. 26, n. 4, p. 12-17, 1990.
- 3 LOIOLA, E., UDERMAN, S. **Secretaria do Planejamento, Ciência e Tecnologia, Fundação Centro de Projetos e Estudos - CPE**. Bahia, 1994.
- 4 MARTIN, Zeno de. **Processamento do purê ou polpa de frutas**. Campinas : ITAL, 1981.
- 5 SCHOTTLER, P., HAMATSCHEK, J. Application of decanters for the production of tropical fruit juices. **Fruit Processing**, v. 4, n. 1, p. 198-301, 1994.
- 6 SILVA, A.Q. da, SILVA, H., NOBREGA, J.P. da, MALAVOLTA, E. Conteúdo de nutrientes por ocasião da colheita em diversas frutas da região Nordeste. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 7., 1983, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis : SBF/EMPASC, 1984. v. 1.
- 7 TECNOLOGIA de polpa de frutas tropicais. Recife : Universidade Federal de Pernambuco, 1993.