

## **Perfil tecnológico e qualitativo das unidades produtoras de polpa do Estado de Alagoas**

Maria do Socorro Rocha Bastos<sup>1</sup>  
Terezinha Feitosa Machado<sup>1</sup>  
Maria Elisabeth Barros de Oliveira<sup>2</sup>  
Vanessa Alencar Cunha<sup>3</sup>

A agroindústria de alimentos representa, atualmente, um setor importante na geração de empregos e na produção dos mais diversificados produtos. Dentro deste contexto, a agroindústria de polpa congelada tem tido um aumento expressivo na região Nordeste.

A fruticultura, apesar de representar apenas cerca de 5% das áreas cultivadas no País, é uma das atividades capazes de assegurar ao Brasil um percentual significativo do volume de produção global, colocando-o em primeiro lugar no ranking dos produtores de frutas *in natura* (Carraro & Cunha, 1994). A indústria de frutas no Brasil é responsável por US\$ 17 bilhões do Produto Interno Bruto (PIB), gerando 4 milhões de empregos diretos (Bertão, 1997).

A agroindústria de frutos tropicais na região Nordeste caracteriza-se pela existência de grande número de empresas, predominando a de pequeno porte em associações e comunidades. As empresas, em sua maioria, são constituídas de capital nacional, muitas das quais utilizam processos tradicionais e pouco eficientes, tendo dificuldade de absorção de novas tecnologias, bem como aquisição de equipamentos para expansão da fabricação e inovação de linha de produtos. Não possuindo, também, condições para maximizar o uso da matéria-prima, estas empresas tornam-se ineficientes, perdendo o poder de competitividade no mercado consumidor pelo oferecimento de produtos nem sempre com qualidade desejável, acrescido do custo elevado de produção (Secitece, 1994).

De acordo com Kortbech (1990), 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 beneficiada.

<sup>1</sup> Enga. de Alimentos, M.Sc., Embrapa - Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical (CNPAT), Rua Dra. Sara Mesquita, 2270, Pici, Caixa Postal 3761 CEP 60511-110 Fortaleza-CE.

<sup>2</sup> Enga. Química, M.Sc., Embrapa - CNPAT.

<sup>3</sup> Bolsista - PIBIC-CNPq.

Com o objetivo de conhecer a situação atual da produção de polpa do Estado de Alagoas, foi realizado, em agosto de 1997, um diagnóstico com os produtores de polpas de frutas congeladas. Na ocasião foram visitadas nove empresas registradas no Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Na visita *in loco* foram aplicados questionários enfatizando aspectos de produção, tecnológicos e qualitativos. Os questionários foram respondidos por gerentes/supervisores de produção e/ou proprietários. Paralelo à aplicação do questionário foram discutidas algumas sugestões em relação à melhoria dos processos de produção e coletadas amostras de polpas de cajá, de caju e de acerola para que fossem avaliadas nos laboratórios da Embrapa/CNPAT, quanto aos parâmetros físico-químicos, microbiológicos e microscópicos que conferem a qualidade do produto final, os procedimentos de controle de qualidade e as condições higiênico-sanitárias.

Além das informações geradas pelos dados obtidos, os resultados dos parâmetros físico-químico, microbiológicos e microscópicos subsidiaram as propostas de Padrões de Identidade e Qualidade para estas polpas específicas, que foram discutidas em reuniões do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, ocorridas em Brasília no ano de 1997.

As empresas foram caracterizadas pelo porte de acordo com a classificação do Cadastro (1992) ( 1 a 19 empregados – micro; 20 a 99 - pequena; 100 a 500 – média; e acima de 500 - grande). Com esta classificação, as empresas de Alagoas foram consideradas de porte micro. A média de existência destas empresas é de cinco anos, com uma empresa de 10 anos, as quais não estão organizadas em associações ou cooperativas. Das nove empresas visitadas, sete são alocadas em residências ou propriedades (sítios, fazendas) do dono da empresa e duas, em galpões/casas.

A origem das frutas para o processamento de polpas é um fator que está diretamente ligado à qualidade do produto. Em relação às três frutas citadas, mais de 70% dos produtores recebem as frutas de fornecedores variados; no caso do cajá, o fornecimento é de 100% da Bahia. A seleção da matéria-prima (frutas) realiza-se 88,8% manual e a qualidade é aferida pelas características visuais como cor e injúrias mecânicas. A procedência da água utilizada nas empresas produtoras de polpa é 66,6% do abastecimento público, as demais utilizam poços artesianos, mas fazem o tratamento da água de seis em seis meses.

A polpa de fruta do Estado de Alagoas não é submetida à pasteurização e não contém qualquer tipo de aditivo. Em relação ao tipo de congelamento, 22,2% das empresas dispõem apenas de "freezers" para congelamento das polpas, 11,1% possui um túnel de congelamento, acelerando o processo de congelamento das polpas, e as demais empresas possuem câmaras de congelamento associadas, com "freezer" para congelar e armazenar os produtos. Quanto aos procedimentos de controle de qualidade durante o processo verificou-se que: 14,3% não fazem nenhum controle; 55,5% controlam o brix e as características sensoriais (cor e sabor); e 44,4% não controlavam os produtos durante os processos. Em relação ao produto final, apenas 11,1% das empresas enviam seus produtos para serem avaliados quanto aos aspectos físico-químico e microbiológico, em Recife-PE, pois no Estado de Alagoas, os órgãos de competência não estão efetuando estas análises.

Os tipos de equipamentos encontrados nas empresas foram: despulpadeira (100%); liquidificador industrial (66,7%); seladora manual (66,7%); dosadora (11,1%); envasadora

automática e semi-automática (22,2%); e picoleteira (11,1%), esta última os produtores utilizam para auxiliar no processo de congelamento das polpas.

Durante o processo, alguns problemas a respeito da produção de polpa foram relatados: caju (fermentação e dificuldade de despulpamento); acerola (fermentação e mudança na coloração); e cajá (fermentação). Todos utilizam embalagens de polietileno e 22,2% encontravam-se com problemas de armazenamento, devido a sua capacidade de produção.

A comercialização da polpa de fruta é uma etapa fundamental na manutenção da qualidade do produto e no crescimento das empresas. Esta etapa tem sido apontada pelos produtores como sendo a de maior problema, devido à concorrência desleal de outros produtos que estão no mercado a preços e níveis de qualidade inferiores. O mercado de polpa congelada em Alagoas tem o seguinte cenário de comercialização: 66,7% da produção fica em Maceió; 11,1% é comercializada entre a capital e interior do Estado; e 11,1% vai para o exterior. Na capital, as polpas são comercializadas, basicamente, em lanchonetes, padarias, hotéis e restaurantes.

Durante o levantamento dos dados foram questionados pontos como: possibilidades de treinamento e o que falta nas empresas para aumentar a qualidade e produtividade de seus produtos. Em relação à capacitação da mão-de-obra, os produtores de polpa do Estado de Alagoas têm recebido orientações constantes do SEBRAE-AL, e somente 11,1% não receberam este treinamento. Em relação às deficiências das empresas, os produtores relataram alguns pontos que precisam de investimento dentro de seus processos de produção, dentre eles: necessidade de equipamentos melhores (33,3%); investimento na capacidade e otimização do congelamento e armazenamento (33,3%); instalações com melhores estruturas (11,1%) e obtenção de uma linha de crédito para compra de equipamentos e adequação das estruturas físicas (22,3%).

Em relação aos aspectos qualitativos do produto final, foram realizadas análises microbiológicas, segundo a APHA (1984), e análises físico-químicas, segundo IAL (1985). A avaliação microbiológica revelou que 100% das amostras de polpa de acerola, 100% das amostras de polpa de cajá e 89% das amostras de polpa de caju atenderam às exigências do padrão do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, ao passo que 11% das amostras de polpa de caju não atenderam a este padrão quanto à contagem de bolores e leveduras. Por outro lado, a avaliação microscópica revelou a presença de fragmentos de insetos e insetos inteiros, além de outras sujidades em 89% das amostras de polpa de acerola, 89% das amostras de cajá e 100% das amostras de polpa de caju, o que as tornam inaceitáveis para consumo. Somente 11% das amostras de polpa de acerola e 11% das amostras de polpa de cajá atenderam ao padrão que preconiza a Portaria nº 78/98 do MAA (Brasil, 1998).

Em relação à avaliação físico-química constatou-se que 50% das amostras de polpa de acerola não atenderam ao padrão quanto ao teor de sólidos solúveis (°Brix), acidez e vitamina C. As amostras de polpa de cajá e de caju foram comparadas ao padrão de suco das respectivas frutas (Brasil, 1974), por não existir um padrão específico para estas polpas. Desta forma, observou-se que 69% das amostras de polpa de cajá e 89% das amostras de polpa de caju não atenderam aos valores estabelecidos por estes padrões quanto ao teor de sólidos solúveis (°Brix) e acidez. Em relação a estes aspectos, os resultados evidenciaram a necessidade de maior orientação aos produtores, quanto ao rigor na seleção das frutas, observando seu estágio de maturação, quanto ao processo

em si, pois suspeita-se que está sendo adicionada água a algumas polpas de maneira indiscriminada, pois os parâmetros avaliados mostraram que o índice de amostras em desacordo com a legislação está alto.

De acordo com os resultados obtidos conclui-se que as empresas do Estado de Alagoas necessitam de mais acompanhamento técnico e monitoramento dos processos. Recomenda-se, entretanto, que elas se unam em associações, facilitando, assim, a compra de matéria-prima, de equipamentos e a padronização de seus processos e produtos.

## REFERÊNCIAS

- AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. 2. ed. Washington, D.C., 1984.
- BERTÃO, M.V. Uma terra ideal para fruticultura. **Gazeta Mercantil**, Bahia, 6 out./1997. Hortifrutícolas, p.9.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Secretaria de Inspeção de Produto Vegetal. **Complementação de padrões de identidade e qualidade para o suco de refresco e refrigerantes de fruta**. Brasília, 1974. 29p.
- BRASIL. Portaria nº 78, de 17 de março de 1998. Padrões de identidade e qualidade para polpas de frutas de açaí, acerola, graviola, cupuaçu e de cacau. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, 18 mar. 1998.
- CADASTRO Industrial do Ceará 1992. Fortaleza: Governo do Estado do Ceará/SIC/SEBRAE-CE/FIEC, 1992.
- CARRARO, A.F; CUNHA, M.M. da. **Manual de exportação de frutas**. Brasília: MAARA - SDR-FRUPEX/IICA, 1994. 254p.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos químicos e físicos para análises de alimentos**. 3. ed. São Paulo, 1985. v.1.
- KORTBECH, O.R. Rising demand for tropical fruit juices and pulp. **International Trade Forum**, v.26, n.4, p.12-17, 1990.
- SECRETARIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESTADO DO CEARÁ - **Alimentos para a vida**: Proposta II. Fruticultura. Fortaleza, 1994.