COLEÇÃO

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amapá
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

FL DTT/2
id. 11530

Açaí Congelado

Valéria Saldanha Bezerra

Embrapa Informação Tecnológica
Brasília, DF
2007

Exemplares desta publicação
podem ser adquiridos na:

Embrapa Informação Tecnológica
Parque Estação Biológica (PqEB)
Av. W3 Norte (final)
70770-901 Brasília, DF
Fone: (61) 3340-9999
Fax: (61) 3340-2753
vendas@sct.embrapa.br
www.sct.embrapa.br/liv

Embrapa Amapá
Rodovia Juscelino Kubitschek, Km 5, s/nº
Bairro Universidade
Caixa Postal 10
CEP 68903-970 Macapá, AP
Fone: (96) 3241-1551
Fax: (96) 3241-1480
sac@cpafap.embrapa.br
www.cpafap.embrapa.br

Produção editorial
Embrapa Informação Tecnológica

Coordenação editorial
Fernando do Amaral Pereira
Mayara Rosa Carneiro
Lucilene Maria de Andrade

Supervisão editorial
Juliana Meireles Fortaleza

Revisão de texto
Corina Barra Soares

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica
Wamir Soares Ribeiro Júnior

Ilustrações
Salomão Filho

1ª edição
1ª impressão (2007): 2.000 exemplares

Todos os direitos reservados
A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Informação Tecnológica

Bezerra, Valéria Saldanha.
Açaí congelado / Valéria Saldanha Bezerra. – Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2007.
40 p. ; il. – (Coleção Agroindústria Familiar).

ISBN 978-85-7383-414-7

1. Fruta. 2. Indústria agrícola. 3. Tecnologia de alimento. I. Embrapa Amapá. II. Título. III. Coleção.

CDD 664.853

© Embrapa, 2007

Autor

Valéria Saldanha Bezerra
Engenheira agrônoma, mestre em Ciência dos Alimentos e pesquisadora da Embrapa Amapá
valeria@cpafap.embrapa.br

Apresentação

Por sua participação na cadeia produtiva e pelas ligações que mantém com os demais setores da economia, a agroindústria é um segmento de elevada importância econômica para o País.

Engajada nessa meta, a Embrapa Informação Tecnológica lança a *Coleção Agroindústria Familiar*, em forma de manual, cuja finalidade é proporcionar, ao micro e ao pequeno produtor ou empresário rural, conhecimentos sobre o processamento industrial de algumas matérias-primas, como leite, frutas, hortaliças, cereais e leguminosas, visando à redução de custos, ao aumento da produtividade e à garantia de qualidade quanto aos aspectos higiênicos e sanitários assegurados pelas boas práticas de fabricação (BPF).

Em linguagem prática e adequada ao público-alvo, cada manual desta coleção apresenta um tema específico, cujo conteúdo é embasado na gestão e na inovação tecnológica. Com isso, espera-se ajudar o segmento em questão a planejar a implementação de sua agroindústria, utilizando, da melhor forma possível, os recursos de que dispõe.

Silvio Crestana
Diretor-Presidente da Embrapa

Sumário

Introdução 9

Definição do produto 11

Etapas do processo de produção 13

Recepção e pesagem 14

Sanitização, primeira seleção e amolecimento 15

Enxágüe, segunda seleção e drenagem 17

Despolpamento 18

Filtragem 21

Homogeneização 21

Envase 22

Congelamento 24

Armazenamento 25

Equipamentos e utensílios 27

Planta baixa da agroindústria 29

Higienização do ambiente, de equipamentos e de utensílios 31

Boas práticas de fabricação (BPF) 35

Instalações 35

Pessoal 37

Procedimentos 38

Registros e controles 40

Introdução

A demanda por polpa de açaí vem crescendo na Região Amazônica, no mercado nacional e até mesmo no internacional, onde o produto passou a ocupar lugar de destaque entre os consumidores de polpas de frutas.

O vinho de açaí é um dos principais componentes da dieta da população amazônica. Atualmente, graças a seus efeitos energéticos, decorrentes de seu teor de lipídios, e à sua condição de alimento funcional por causa da presença de antocianinas, o vinho de açaí tornou-se um item complementar da alimentação de esportistas e ginastas das regiões meridionais do Brasil.

A comercialização do açaí sofre restrições, por conta da alta perecibilidade do seu vinho, que não resiste mais do que 72 horas, mesmo em ambiente refrigerado. Além do mais, como toda fruta tropical, o açaí torna-se escasso no mercado durante a entressafra.

Nesse contexto, a implantação de uma agroindústria para produção de açaí congelado pode representar uma opção de negócio que requeira pouco capital.

Definição do produto

O açaí é o produto extraído da parte comestível do fruto do açaizeiro (*Euterpe oleraceae* Mart.) após amolecimento por processos tecnológicos adequados (BRASIL, 2000)[1]. É embalado e congelado antes de ser distribuído.

De acordo com a quantidade de água que lhe é adicionada, o produto pode ser classificado como:

Açaí grosso ou especial (tipo A) – É a polpa adicionada de água e filtrada, apresentando acima de 14 % de sólidos solúveis totais e uma aparência muito densa.

Açaí médio ou regular (tipo B) – É a polpa adicionada de água e filtrada, apresentando entre 11 % e 14 % de sólidos totais e uma aparência densa.

Açaí fino ou popular (tipo C) – É a polpa adicionada de água e filtrada, apresentando de 8 % a 11 % de sólidos totais e uma aparência pouco densa.

Essa classificação deve constar do rótulo principal da polpa de açaí, de forma legível e visível, em dimensão gráfica não inferior àquela da denominação do produto. O prazo de validade do produto congelado é de 12 meses, contado a partir da data de produção.

[1] BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 1, de 7 de janeiro de 2000. Aprova o regulamento técnico geral para fixação dos padrões de identidade e qualidade para polpa de fruta. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 10 jan. 2000.

Etapas do processo de produção

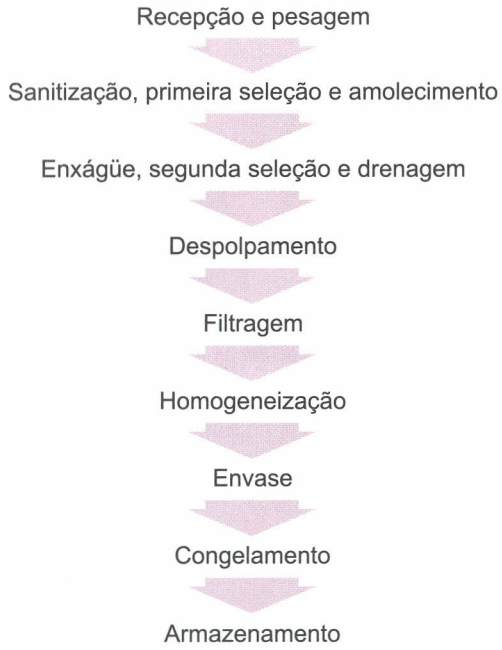


Fig. 1. Etapas do processo de produção de açaí congelado.

Recepção e pesagem

A polpa de açaí deve ser obtida de frutos frescos, sadios, maduros com características físicas, químicas e organolépticas específicas do fruto. A polpa deve ser desprovida de terra, sujeiras, parasitas e microrganismos, que possam tornar o produto impróprio para consumo.

Os frutos do açaizeiro devem ser recebidos à temperatura ambiente, em sacos de polietileno limpos e em boas condições de higiene, ou em contêineres de plástico, com capacidade média de 12 kg de frutos. Os frutos devem ser protegidos da incidência direta do sol, podendo ser cobertos por lonas de plástico.

Os frutos podem ser pesados na embalagem de origem. A balança deve estar limpa e aferida. É preciso registrar a data e o horário de entrada da matéria-prima. Os frutos acondicionados em sacos devem ser retirados das embalagens originais e colocados em contêineres de plástico ou de PVC (Fig. 2).

Fig. 2. Recepção e pesagem de frutos de açaí.

Deve-se observar se as condições dos veículos de transporte são satisfatórias, ou seja, isentas de produtos contaminantes, que possam comprometer a qualidade da matéria-prima.

Em virtude de sua rápida deterioração, os frutos devem ser processados até 12 horas após a colheita.

Sanitização, primeira seleção e amolecimento

A sanitização dos frutos tem a finalidade de diminuir os contaminantes biológicos provenientes da colheita e do transporte, e deve ser realizada em tanques de plástico, azulejados ou de material inoxidável, com capacidade máxima de 500 L e com sistema de drenagem (Fig. 3A).

Para a sanitização dos frutos, deve-se preparar uma solução de água clorada na concentração de 200 ppm, adicionando-se 10 mL de hipoclorito de sódio líquido (2 % de cloro ativo) a cada 1 L de água potável adicionada ao tanque. Em seguida, imergir os frutos nessa solução. Como a polpa de açaí adere firmemente ao caroço, os frutos devem ficar de molho durante 40 minutos, para amolecê-la, facilitando sua retirada.

Com o auxílio de pás de plástico ou de material inoxidável, os frutos devem ser revolvidos lentamente, de duas a três vezes, durante o tempo de molho.

Durante o tempo de imersão dos frutos em solução de água clorada, deve-se retirar, com peneiras de plástico ou de material inoxidável, as sujeiras que emergirem no tanque, como folhas e pecíolos, e descartar os frutos danificados e brocados (Fig. 3B).

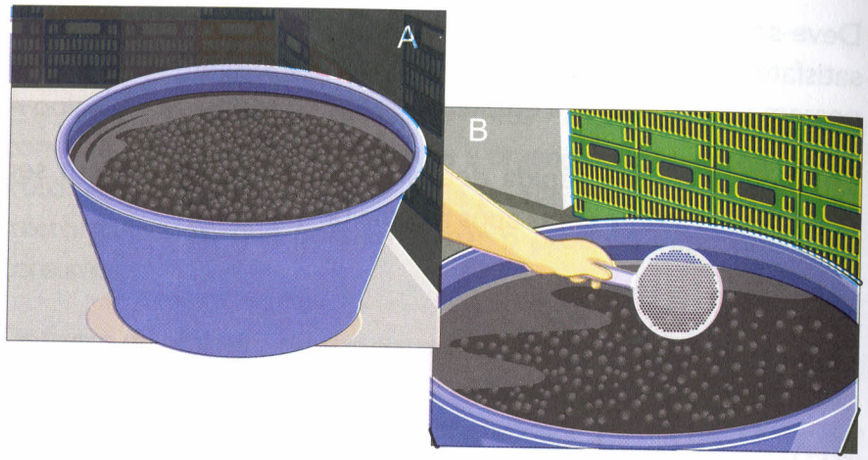


Fig. 3. A) Tanque de sanitização e de amolecimento dos frutos de açaí. B) Retirada de sujeiras e de materiais estranhos.

Vencido o tempo de imersão, os frutos são removidos dos tanques, com peneiras ou baldes perfurados, e levados até uma abertura que os transporta à área de lavagem (Fig. 4).

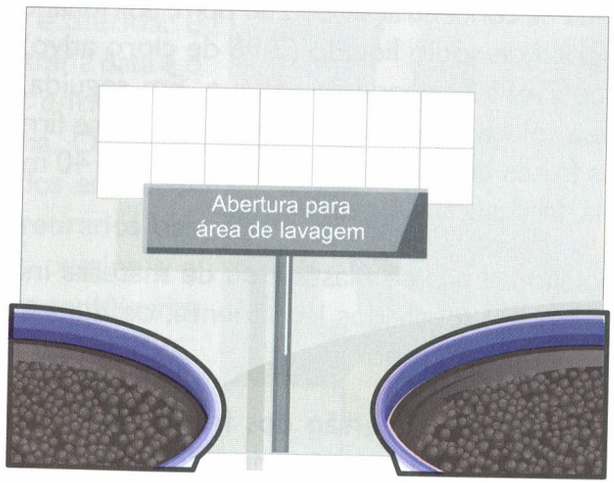


Fig. 4. Local de condução da matéria-prima para a área de lavagem.

A solução clorada deve, preferencialmente, ser trocada a cada lote de frutos imersos. Em caso de reutilização da solução, é obrigatório monitorar a sua concentração, com o acréscimo de, no mínimo, mais 100 ppm de hipoclorito de sódio que contenha 2 % de cloro livre, ou seja, de 5 mL por litro de água.

Enxágüe, segunda seleção e drenagem

O fruto tratado com solução clorada é recebido em tanque com 500 L de água potável. Nessa etapa, todo resquício de solução clorada precisa ser retirado para não alterar a qualidade e o sabor do produto final. Em seguida, é feita mais uma seleção de frutos, com a retirada, com peneiras, das sujeiras restantes (Fig. 5).

Fig. 5. Enxágüe dos frutos, retirada de sujeiras e escoamento da água de enxágüe.

Os frutos higienizados são retirados com baldes de plástico perfurados, com capacidade aproximada de 9 kg, e colocados sobre uma mesa para escoamento de toda a água de enxágüe.

Despolpamento

O despolpamento mecânico é realizado em máquinas elétricas, de forma cilíndrica, de aço inoxidável, com um eixo interno vertical, que produza movimentos circulares de 240 a 380 rpm (Fig. 6 e 7). Essas máquinas atuam retirando, pelo atrito entre os frutos, a fina polpa que os recobre.

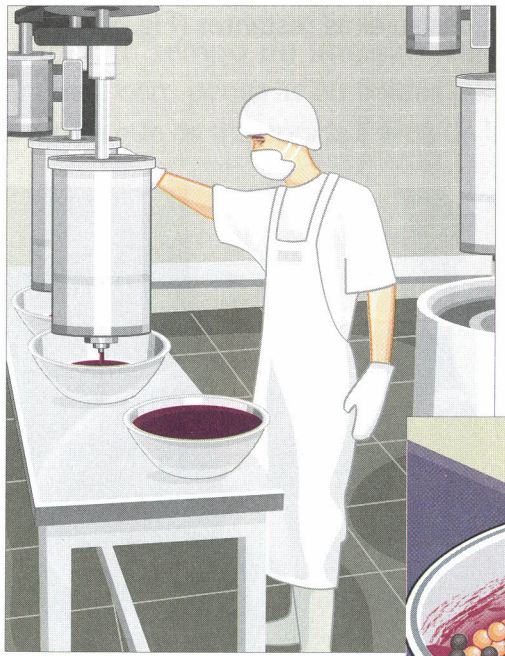


Fig. 6. Colocação do fruto na máquina e despolpamento.

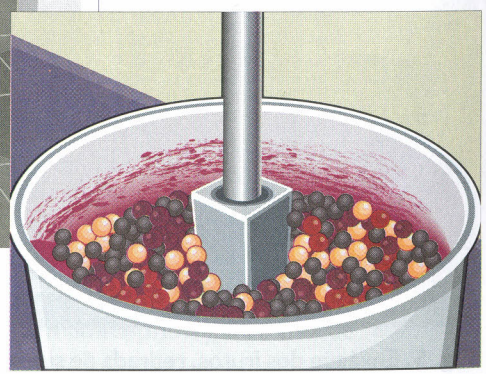


Fig. 7. Despolpamento mecânico de frutos de açaí.

O cilindro tem capacidade aproximada de 17 L. A máquina despolpadeira tem potencial para suportar cerca de 100 a 200 L por dia.

De início, os frutos são atritados uns contra os outros; depois, adiciona-se progressivamente água potável (Fig. 8), formando uma emulsão, que é retirada por gravidade, passando por uma peneira de furos pequenos, com diâmetro de 0,6 mm. O tempo de batimento é variável, podendo ser de 1,5 a 2,5 minutos, e a quantidade de água a ser adicionada para a retirada da polpa depende do tipo de polpa a ser produzida (especial, média ou popular). A polpa extraída é coletada em bacias de aço inoxidável (Fig. 9).

Fig. 8. Adição de água para diluição da pasta de polpa de açaí.

Fig. 9. Pasta da polpa de açaí.

Os resíduos formados por caroços e borra são retirados por uma saída lateral, estando a máquina ligada (Fig. 10).

Antes de despolpar um novo lote, a máquina deve ser lavada com água potável.

Com aproximadamente 9 kg de frutos, obtém-se um rendimento de 9 kg de polpa de açaí tipo C (popular), ou 7 kg de polpa de açaí tipo B (médio), ou 5 kg do tipo A (especial).

Fig. 10. Retirada e descarte de caroços e borras (resíduos) da máquina despolpadeira.

Filtragem

A pasta da polpa em emulsão é filtrada em peneiras com telas de plástico, para a retirada de resíduos de tamanho maior, como cascas e caroços (Fig. 11).

Fig. 11. Filtragem da polpa em tela de plástico para a retirada de resíduos de cascas e caroços.

Homogeneização

Para a homogeneização do açaí retirado dos lotes processados, utiliza-se um tanque agitador de aço inoxidável, conectado diretamente à embaladora automática (Fig. 12).

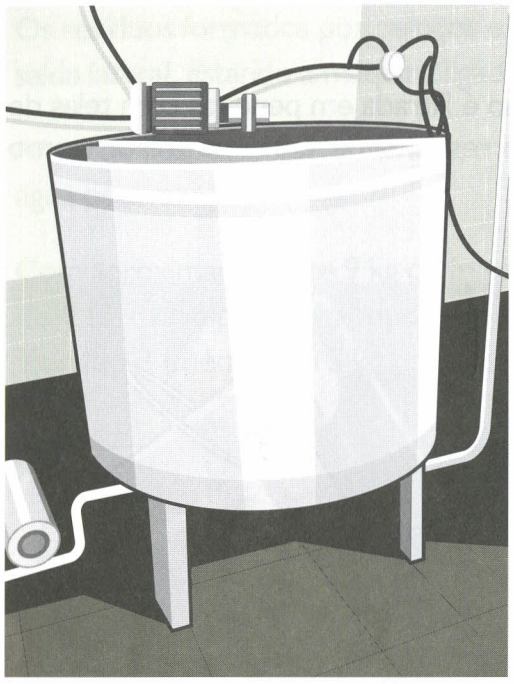


Fig. 12. Tanque agitador para a homogeneização do açaí.

Envase

Automático

O envase automático é feito em máquinas dosadoras, que enchem as embalagens conforme seus tamanhos e volumes (Fig. 13).

As embalagens mais utilizadas no mercado varejista são as de 100 g, 250 g e 1 kg (Fig. 14).

As embalagens de 100 g e 250 g podem ser reunidas em embalagens maiores de 1 kg, cujo fechamento é feito por termosseladora manual.

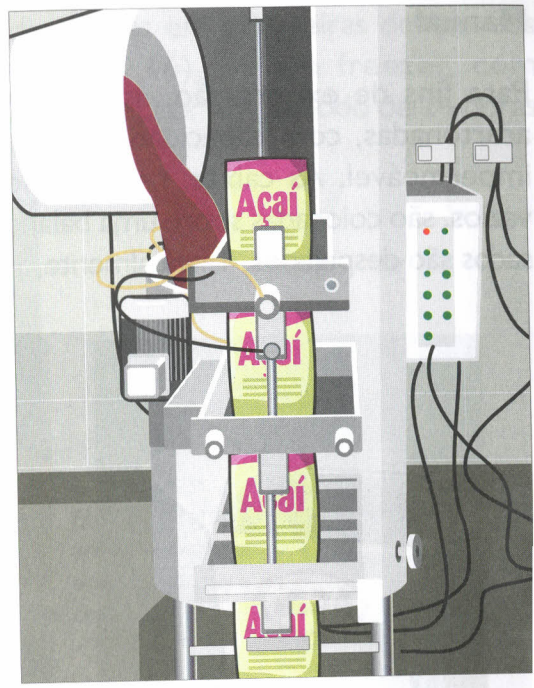


Fig. 13. Envase automático em embalagens de plástico.

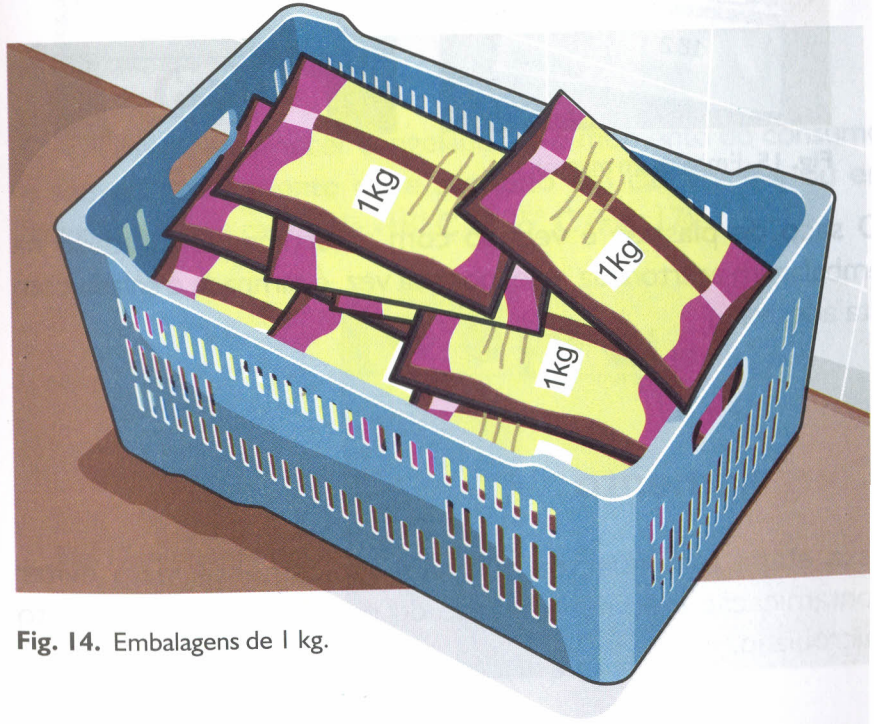


Fig. 14. Embalagens de 1 kg.

Manual

Para fins de exportação, as indústrias utilizam embalagens acartonadas, com capacidade de 10 kg, forradas de material impermeável. As caixas, repletas de sacos de plástico ainda vazios, são colocadas sobre uma balança eletrônica, já tarada; nos sacos são despejados, manualmente, 10 kg de polpa (Fig. 15).

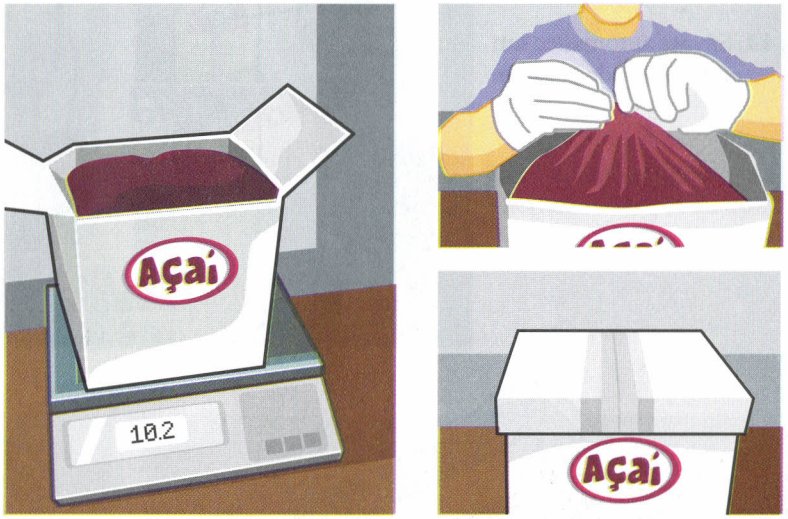


Fig. 15. Embalagem manual.

O saco de plástico é vedado com amarrilhas e colocado na embalagem acartonada, que, por sua vez, é tampada e selada com fita adesiva.

Congelamento

Essa etapa tem que ser realizada rapidamente, para evitar contaminação e/ou deterioração do produto, por crescimento microbiano.

As embalagens são acondicionadas em prateleiras dentro dos túneis de congelamento (Fig. 16), ou em freezer, com temperatura entre -18 °C e -25 °C, por um período de 24 horas a 36 horas.

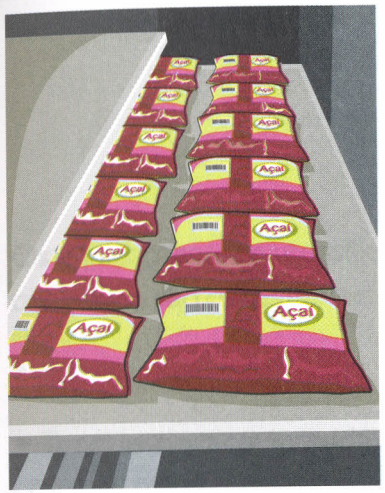


Fig. 16. Prateleiras de acondicionamento das embalagens para congelamento.

Armazenamento

O açaí deve permanecer congelado até o momento do consumo, e seu armazenamento deve ser feito em câmara fria ou em freezer, à temperatura de -18° C à -25° C (Fig. 17).

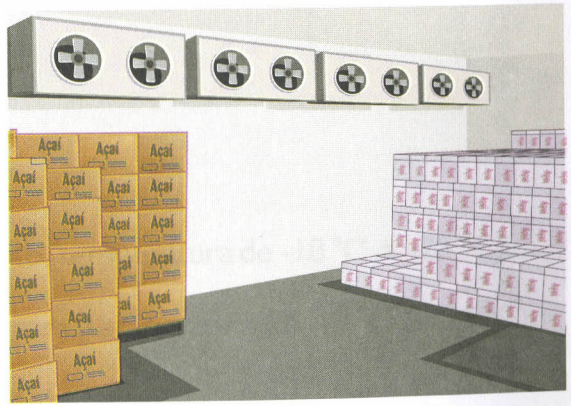


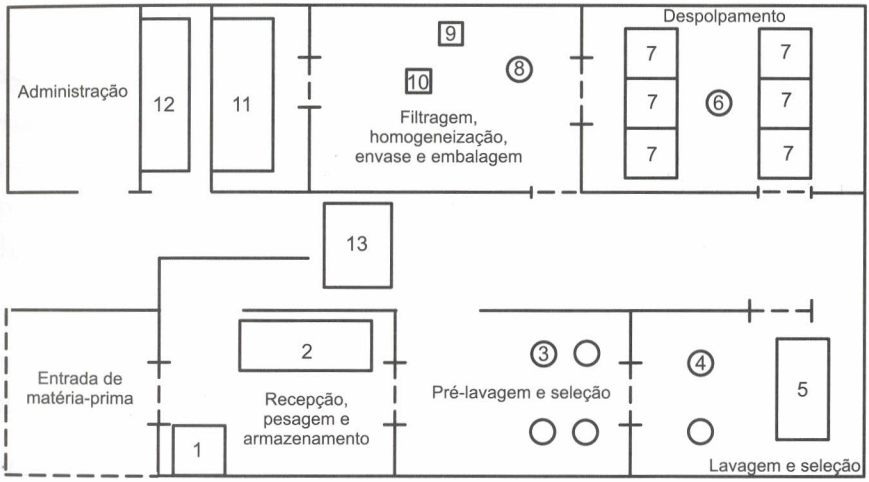
Fig. 17. Armazenamento em câmara frigorífica.

Equipamentos e utensílios

Os equipamentos e utensílios necessários para a elaboração de açaí congelado são os seguintes:

- Balança.
- Tanque de aço inoxidável para lavagem por imersão com cesto ou balde.
- Despolpadeira com peneira de 0,6 mm.
- Mesa de preparo.
- Tanque agitador.
- Dosador automático.
- Balança eletrônica.
- Termosseladora.
- Freezer.
- Túnel de congelamento (temperatura de -18 °C a -25 °C).
- Câmara de armazenagem (temperatura de -18 °C a -25 °C).

Planta baixa da agroindústria



Legenda

1 - Balança
2 - Estrado para armazenagem
3 - Tanque de pré-lavagem
4 - Tanque de lavagem
5 - Mesa de drenagem
6 - Água para diluição
7 - Despolpadeira
8 - Tanque agitador
9 - Dosadora
10 - Termosseladora
11 - Túnel de congelamento
12 - Câmara frigorífica
13 - Pedilúvio

Fig. 18. Planta baixa da agroindústria de açaí congelado.

Higienização do ambiente, de equipamentos e de utensílios

Para a garantia da qualidade final do açaí congelado, deve-se realizar a higienização de todos os equipamentos e utensílios, interna e externamente, sempre no início e no final de cada expediente, para evitar focos de pragas e contaminação dos frutos de açaí ou da polpa.

Todos os utensílios e equipamentos em contato com a matéria-prima devem ser confeccionados de material inoxidável, ou de plástico resistente, ou similar.

Algumas etapas básicas de higienização devem ser rigorosamente cumpridas, a saber:

Pré-lavagem – Nessa etapa, é feita a redução dos resíduos aderidos à superfície dos equipamentos. Em geral, são removidos 90 % da sujeira.

A temperatura da água deve estar em torno de 38 °C a 46 °C. Se a temperatura superar 46 °C, pode ocorrer a desnaturação de proteínas, o que promove maior aderência do produto à superfície. Água fria, por sua vez, pode provocar a solidificação da gordura, dificultando sua remoção.

Lavagem – A lavagem é feita com escovas, esponjas e detergentes, para retirar os resíduos mais aderentes. Para uma correta e eficiente operação, é preciso ter conhecimento de todos os elementos do processo, como o tipo de resíduo a ser retirado e a qualidade da água.

Dois tipos de detergentes são utilizados:

Detergentes alcalinos – para remover proteínas e/ou gorduras.

Detergentes ácidos – para eliminar incrustações minerais.

Enxágüe – O enxágüe consiste na remoção dos resíduos e do detergente aplicado. A água deve estar morna. Se necessário, utilizar água quente para eliminar microrganismos (bactérias e fungos) e otimizar a evaporação da água da superfície dos equipamentos.

Desinfecção – A desinfecção ou sanitização de equipamentos e utensílios pode ser feita com solução clorada, nas concentrações de 100 ppm, ao passo que, na sanitização de pisos, deve-se usar uma concentração de 200 ppm, deixando no piso, em repouso, por 15 minutos.

Para alcançar essa concentração, pode-se utilizar o hipoclorito de sódio, que contém 10 % de cloro livre: usa-se 1 mL (100 ppm) e 2 mL (200 ppm) do produto para 1 L de água potável.

Quando se utiliza água sanitária comercial, com 2,0 % a 2,5 % de cloro livre, de acordo com a marca comercial, devem ser medidos de 5 mL (100 ppm) a 10 mL (200 ppm) para serem misturados a 1 L de água potável.

O piso das áreas de recepção e o de processamento devem ser higienizados diariamente, enquanto as paredes da agroindústria, semanalmente.

A lavagem, ou a remoção profunda de resíduos, deve ser feita com detergentes neutros e escovas, vassouras ou buchas de cerdas duras de náilon, procedendo-se, em seguida, ao enxágüe com água corrente. O excesso de água pode ser retirado com rodos e panos de secagem, que devem ser lavados após o uso.

Por último, fazer a sanitização de pisos, paredes, janelas e ralos, mas sem proceder ao enxágüe final.

Os ralos devem receber atenção especial para evitar a entrada de pragas. Os resíduos impregnados nos ralos devem ser retirados diariamente, e, em seguida, os ralos devem ser lavados com água corrente.

Boas práticas de fabricação (BPF)

As boas práticas de fabricação (BPF) são requisitos essenciais à obtenção de produtos seguros à saúde do consumidor. Além da redução de riscos, as BPF possibilitam um ambiente de trabalho mais eficiente, otimizando todo o processo de produção. Elas são necessárias para controlar fontes de contaminação cruzada e para garantir que o produto atenda às especificações de identidade e de qualidade.

Um programa de BPF abrange os mais diversos aspectos da indústria, a saber: a qualidade da matéria-prima e dos ingredientes, a especificação de produtos e a seleção de fornecedores, a qualidade da água, o registro, em formulários, de todos os procedimentos da empresa, além das recomendações de higiene e orientações de construção das instalações.

Instalações

Projeto da agroindústria – O espaço da agroindústria deve comportar com folga a instalação de equipamentos, a estocagem de matéria-prima e de produtos acabados, e permitir um fluxo de operações que previna a contaminação cruzada.

As áreas consideradas "sujas", ou seja, que recebem e armazenam os frutos de açaí, devem ser isoladas das áreas consideradas "limpas", ou seja, aquelas que lidam com o processamento final do produto. Preferencialmente, o fluxo de ar não pode vir da área contaminada ou "suja" para a área "limpa".

Nas áreas de fluxo de pessoal e de produção, devem existir lavatórios com sabão, sanitizante para as mãos, papel-toalha e recipiente para lixo, com tampa. As áreas de refeitório, de vestiário, de descanso, de fumódromo e de lavanderia devem ser separadas das áreas de fabricação. As áreas externas devem ser gramadas.

Paredes, teto e bancadas – As superfícies das paredes, do teto e das bancadas devem ser lisas, laváveis, impermeáveis, de cor clara e com acabamento que facilite a higienização.

Piso da área de processamento – O piso deve ser antiderrapante, resistente ao tráfego e à corrosão. Pode ser de material liso e impermeável, como cerâmica ou equivalente. Deve ser prevista uma declividade no piso de 1 % a 2 %, para o escoamento da água no sentido das canaletas de drenagem. Essas canaletas devem ser evitadas nas áreas de processamento final, mas, quando necessárias, devem ser estreitas, ter raio mínimo de 5 cm e dispor de grades móveis (de aço inoxidável ou de plástico), para limpeza periódica, com declive que favoreça o escoamento da água. Seus cantos devem ser arredondados.

Piso da área externa – O piso externo deve apresentar superfície que facilite a limpeza. Recomenda-se pavimentá-lo em concreto liso, com caimento adequado.

Portas e janelas – As janelas devem possuir telas removíveis para limpeza e precisam ser mantidas em bom estado. As portas devem ter a superfície lisa, não-absorvente e com fechamento automático.

Iluminação – As lâmpadas de iluminação devem ter sistema de segurança contra explosão e quedas acidentais, não devendo ser instaladas sobre a linha de produção.

Pessoal

Limpeza das mãos – A higiene das mãos e das luvas dos manipuladores dentro da agroindústria deve ser verificada periodicamente. A cada novo lote de matéria-prima a ser processada, os manipuladores devem lavar as mãos com sabão bactericida, ou sabão líquido, e enxugá-las com papel-toalha. Da mesma maneira, os manipuladores do produto acabado devem proceder à sanitização de mãos e de luvas com sabão bactericida ou álcool gel 70 %, a cada 30 minutos. As luvas devem ser trocadas no mínimo a cada 4 horas, ou com mais freqüência, se for necessário.

Uniformes – Na área de processamento, todos os empregados devem usar uniforme, constituído de um avental, preferencialmente de cor clara, sem bolsos acima da cintura, touca, botas de plástico, luvas e máscara descartáveis. O uniforme deve ser mantido íntegro e limpo, e trocado diariamente.

O uniforme molhado de suor deve ser trocado a intervalos menores. As máscaras devem ser trocadas a cada 2 horas.

Saúde – Funcionários doentes ou que apresentem ferimento devem ser afastados da linha de produção e conduzidos para outro tipo de trabalho, até se restabelecerem.

Conduta – Os manipuladores devem evitar a prática de atos anti-higiênicos, como se coçar, falar ou tossir sobre os alimentos, colocar o dedo na boca, no nariz ou na orelha, assoar-se, cuspir no chão do local de trabalho, mascar chicletes ou palitos, pentear-se, fumar nos locais de processamento, provar alimentos, manipular dinheiro e usar utensílios não-higienizados. Se, inadvertidamente, praticar um desses hábitos, o manipulador deve imediatamente proceder à higienização das mãos.

Procedimentos

Armazenamento da matéria-prima – O tempo de armazenamento dos frutos não deve ultrapassar 2 horas, contadas a partir de sua recepção. Essa medida é imprescindível para evitar a contaminação inicial do fruto, cuja carga microbiana aumenta à medida que os frutos percorrem grandes distâncias, o que acelera o processo de deterioração e compromete a qualidade final do açaí congelado.

Os lotes de frutos devem ter etiquetas com as seguintes informações: nome do fornecedor, data e horário de entrada e prazo de validade (ou data) para processamento.

Qualidade da água – A água utilizada na higienização de instalações, de equipamentos, de utensílios e de empregados deve ser de boa qualidade, potável, ou seja, límpida, inodora, transparente e livre de contaminações químicas e bacteriológicas.

Higiene do ambiente – Todos os equipamentos, utensílios e superfícies que em contato com o alimento devem ser higienizados conforme procedimento específico para esse fim.

As áreas de estoque de matéria-prima devem ser higienizadas logo após a sua renovação. A retirada de lixo e de resíduos de matéria-prima deve ser diária, ou quantas vezes forem necessárias.

Controle da contaminação cruzada – Não deve haver cruzamento da matéria-prima com o produto acabado, para que este último não seja contaminado com microrganismos típicos das matérias-primas, colocando a perder todo o processamento realizado.

Controle de visitantes – Todos os funcionários da agroindústria devem se comportar como os manipuladores da produção, ou seja, devem seguir as mesmas regras estabelecidas em relação à higiene e à conduta pessoal.

Controle de pragas – Nenhum animal, inclusive os domésticos, deve ser admitido na área da agroindústria, por representar grande risco de contaminação do produto.

O depósito de lixo e resíduos da produção deve ser instalado em local apropriado, e deve ser fechado para não atrair pragas e não permitir sua procriação.

Alguns procedimentos devem ser executados para impedir a entrada de pragas, como a utilização de telas em janelas e portas, de ralos sifonados ou com tela de proteção, e de pedilúvio.

O controle integrado de pragas deve ser realizado periodicamente. Quanto ao controle químico, deve ficar a cargo de empresas especializadas nessa atividade.

Registros e controles

Para a garantia de qualidade do produto, a agroindústria deve manter um rigoroso controle dos procedimentos e das ferramentas utilizados para esse fim. Assim, a qualidade do processo de higiene e de sanitização deve ser monitorada por meio de relato escrito, de treinamento de todos os funcionários e da criação de um sistema de registros das operações de higienização, conforme se explica a seguir.

Elaboração de *Manual de BPF* – Nesse manual, são descritas as atividades adotadas e executadas para garantir a segurança e a qualidade da produção de açaí congelado.

Procedimentos operacionais – A descrição dos procedimentos de higiene relacionados ao processamento da polpa de açaí congelada é um requisito básico para a garantia da qualidade e da inocuidade do produto. Esses procedimentos requerem a monitoração do processo, o registro dessa monitoração, a verificação de sua conformidade e, se necessário, o emprego de ação corretiva.

Registros – Todos os registros de monitoração dos processos de produção devem ser relatados em planilhas e devem ser identificados e arquivados pelo menos durante o prazo de validade do produto.

Coleção Agroindústria Familiar

Títulos lançados

Batata frita

Água de coco verde refrigerada

Hortaliças minimamente processadas

Polpa de fruta congelada

Queijo parmesão

Queijo prato

Queijo mussarela

Queijo minas frescal

Queijo de coalho

Manga e melão desidratados

Bebida fermentada de soja

Hortaliças em conserva

Licor de frutas

Espumante de caju

Processamento de castanha de caju

Farinhas de mandioca seca e mista

Doce de frutas em calda

Processamento mínimo de frutas

Massa fresca tipo capelete congelada

Vinho tinto

Peixe defumado

Barra de cereal de caju

Geléia de cupuaçu

Suco de uva

Na Livraria Virtual da Embrapa,
você encontra livros, fitas de vídeo,
DVDs e CD-ROMs sobre agricultura,
pecuária, negócio agrícola, etc.

Para fazer seu pedido, acesse
www.sct.embrapa.br/liv

ou entre em contato conosco
Fone: (61) 3340-9999
Fax: (61) 3340-2753
vendas@sct.embrapa.br/liv