

# BOAS PRÁTICAS PARA A AGROINDÚSTRIA DE PROCESSAMENTO DE AÇAÍ

Açaí  
**PAÍS**  
Programa  
Alimentos Seguros



**SEBRAE**



*Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas*

# **BOAS PRÁTICAS PARA A AGROINDÚSTRIA DE PROCESSAMENTO DE AÇAÍ**

Série Qualidade e Segurança dos Alimentos

*SEBRAE Nacional*

*Brasília, DF*

2013

## **2013. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae**

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998).

### **Informações e Contato**

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae

Unidade de Acesso à Inovação e Tecnologia

SGAS Quadra 605, Conjunto A – CEP 70200-904 – Brasília/DF

Telefone: (61) 3348 7100

www.sebrae.com.br

### **Presidente do Conselho Deliberativo Nacional**

Roberto Simões

### **Diretor-Presidente**

Luiz Eduardo Pereira Barretto Filho

### **Diretor-Técnico**

Carlos Alberto dos Santos

### **Diretor de Administração e Finanças**

José Claudio Silva dos Santos

### **Unidade de Acesso à Inovação e Tecnologia - UAIT**

#### **Gerente**

Enio Duarte Pinto

#### **Gerente Adjunta**

Gláucia Zoldan

### **Unidade de Atendimento Coletivo – Agronegócios**

#### **Gerente**

Enio Queijada de Souza

#### **Gerente Adjunta**

Fátima da Costa Lamar

### **Coordenação Sebrae**

Hulda Oliveira Giesbrecht

Léa Maria Lagares

### **Apoio Técnico**

Raquel Beatriz Almeida de Minas

Helbert Danilo Freitas de Sá

### **Elaborador da Versão Original**

Fabrinni M. dos Santos

Paschoal G. Robbs

Maria Cristina Prata Neves

### **Projeto Gráfico, Editoração**

CV Design

### **Projeto Gráfico Capa**

Caju Design

Boas Práticas para a Agroindústria de Processamento de Açaí.  
Brasília: SEBRAE, 2013. PAS - Açaí. Programa Alimentos Seguros.  
Convênio SENAI/SEBRAE/SESI/SESC/SENAC.

68 p.: il.; tab.; 29 cm (Série qualidade e segurança dos alimentos).

ISBN:

1. Segurança dos Alimentos 2. Açaí 3. Produtor de açaí 4. Manipulação de Alimentos 5. Perigos 6. Microbiologia 7. Higiene 8. Controle de Qualidade 9. Boas Práticas - Título II. Série

© SEBRAE 2013

# SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| APRESENTAÇÃO .....   | 7  |
| INTRODUÇÃO .....   | 9  |
| O QUE SÃO PERIGOS? .....   | 10 |
| PERIGOS BIOLÓGICOS: OS PRINCIPAIS PERIGOS NO AÇAÍ .....                          | 12 |
| O CONTROLE DOS PERIGOS .....   | 16 |
| APLICAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO (BPF)<br>NA AGROINDÚSTRIA DE AÇAÍ..... | 21 |
| ESCOLHA DO LOCAL .....   | 22 |
| CARACTERÍSTICAS DAS INSTALAÇÕES .....  | 22 |
| SANITÁRIOS E VESTIÁRIOS .....  | 22 |
| EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS .....  | 23 |
| HIGIENIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E<br>UTENSÍLIOS .....                 | 23 |
| QUALIDADE DA ÁGUA .....  | 27 |
| QUALIDADE DA MATÉRIA-PRIMA .....   | 28 |
| MANEJO DE RESÍDUOS .....   | 28 |
| MANEJO DE EFLUENTES E ÁGUAS RESÍDUAIS .....                                      | 29 |
| CONTROLE INTEGRADO DE VETORES E PRAGAS .....                                     | 29 |
| HIGIENE PESSOAL E SAÚDE DOS TRABALHADORES .....                                  | 32 |
| SAÚDE DOS COLABORADORES .....  | 33 |
| CAPACITAÇÃO DOS COLABORADORES .....  | 34 |

|   |    |
|---|----|
| CONTROLE DAS OPERAÇÕES NO PROCESSAMENTO DE AÇAÍ .....       | 34 |
| ETAPAS DO PROCESSAMENTO AGROINDUSTRIAL DE AÇAÍ .....        | 35 |
| RASTREABILIDADE .....                                       | 44 |
| RECOLHIMENTO ( <i>RECALL</i> ) .....                        | 45 |
| RESPONSABILIDADE TÉCNICA .....                              | 46 |
| AUDITORIAS INTERNAS .....                                   | 46 |
| CONCLUSÃO .....   | 47 |
| AVALIE AS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA DE SUA AGROINDÚSTRIA ..... | 48 |
| BIBLIOGRAFIA CONSULTADA .....                               | 62 |

# APRESENTAÇÃO

---

O açaí é um importante produto alimentício dos estados da região Norte, principalmente no Pará, Amapá e Amazonas. É um alimento básico e nutritivo, que sempre foi largamente consumido pelas populações ribeirinhas e de centros urbanos da região Norte. O consumo de açaí se difundiu em todo o Brasil devido ao seu alto valor nutricional e suas inúmeras propriedades antioxidantes. Tornou-se um alimento muito apreciado por jovens e frequentadores de academias.

Atualmente, o açaí tem sido objeto de preocupação dos agentes de saúde pública, pois muitas pessoas têm ficado doentes depois de tomarem açaí produzido de forma descuidada. Seu envolvimento na veiculação do agente da doença de Chagas destaca-se pela gravidade dos sintomas.

As pesquisas realizadas até o momento apontam o açaí como responsável pela transmissão de doenças veiculadas por alimentos (DVA), principalmente pela ausência de controles higiênicosanitários efetivos durante o processamento, demonstrando, na verdade, que a falta de cuidados em todos os elos da cadeia, desde a colheita e o transporte dos frutos transformam esse alimentos em veículo de agentes de doenças alimentares. Todos estes problemas podem ser controlados com a aplicação das Boas Práticas.

As Boas Práticas são recomendações e cuidados aplicados durante a produção e o preparo dos alimentos para que estes sejam seguros. Alimentos seguros são aqueles que não fazem mal à saúde do consumidor.

O Programa Alimentos Seguros (PAS), que tem como um de seus objetivos a difusão e a orientação para implantação de recomendações higiênico-sanitárias, baseados nos princípios das Boas Práticas de Produção, Fabricação e Manipulação de Alimentos e do Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), se propõe a orientar os produtores, transportadores, distribuidores, batedores e agroindústrias a detectar e controlar os diferentes tipos de perigos desde o início da sua cadeia produtiva do campo à mesa, atuando em todos os seus elos e propondo operações de forma clara e prática para a manutenção da qualidade e segurança do açaí.

Esta cartilha tem por objetivo demonstrar a aplicação das Boas Práticas de Fabricação nas agroindústrias de processamento do açaí.



# INTRODUÇÃO

---

Os procedimentos de Boas Práticas de Fabricação (BPF) e o controle das operações com base no Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) visam garantir a inocuidade (segurança) dos alimentos. Essas ferramentas trabalham de forma preventiva diretamente no controle dos contaminantes, contaminações e perigos veiculados pelos alimentos.

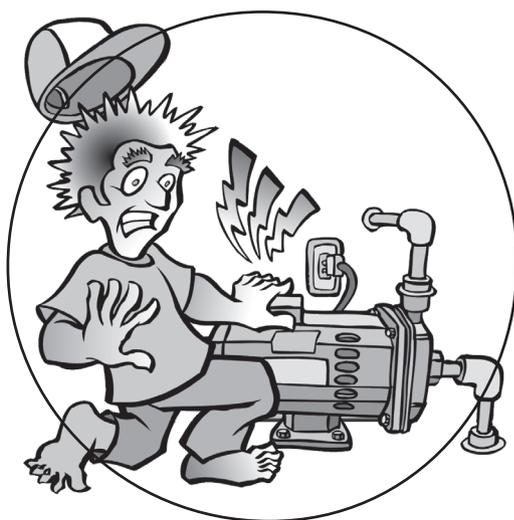
Para o controle desses perigos, é fundamental o conhecimento do processo produtivo, das condições de processamento e da realização das práticas corretas, devendo ser observados e realizados cuidadosamente no processamento do açaí.

# O QUE SÃO PERIGOS?

De uma forma geral, perigos são **situações ou condições** que podem causar danos à saúde ou comprometer a integridade física das pessoas.

Perigos do dia a dia:

**CORTAR A MÃO COM UM FACÃO!**



**LEVAR UM CHOQUE!**

**SER PICADO POR CABAS (MARIMBONDO)!**

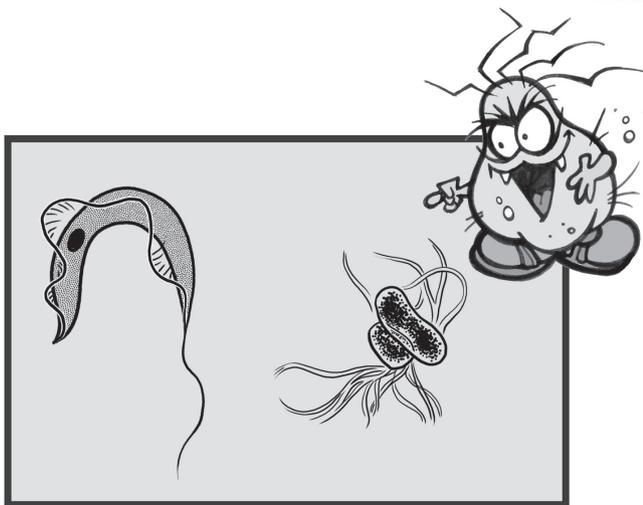


**BEBER AÇAÍ CONTAMINADO QUE POSSA CAUSAR UMA DOENÇA!**

**POR ISSO, É PRECISO CUIDADO!**

## PERIGOS NOS ALIMENTOS

Perigos em alimentos são agentes de natureza física, química e/ou biológica capazes de causar uma doença ou provocar uma injúria no consumidor.



### PERIGOS BIOLÓGICOS

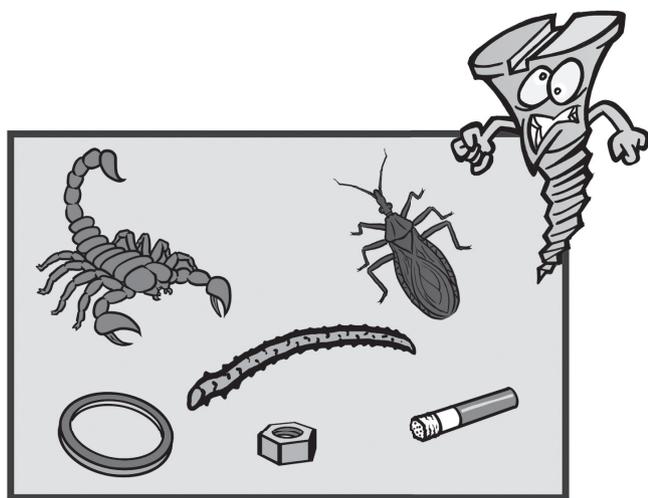
São os microrganismos (bactérias e suas toxinas, vírus, dentre outros) e os parasitos (protozoários e vermes).

No açaí são representados por bactérias tais como *Salmonella spp*, *Shigella spp*, *Escherichia coli*, *Streptococcus spp*, *Staphylococcus*, parasitos tais como *Toxoplasma gondii* (toxoplasmose), *Giardia lamblia* (giardíase), *Ascaris lumbricoides* (lombriga), *Entamoeba histolytica* (ameba) e protozoários tais como o *Trypanosoma cruzi* (responsável pela doença de Chagas).



### PERIGOS QUÍMICOS

Os alimentos podem ainda ser contaminados por substâncias tóxicas como agrotóxicos (inseticidas, fungicidas, venenos para matar ratos etc.), combustível e lubrificantes (óleo diesel, gasolina ou querosene), creolina e outros produtos de higienização utilizados na agroindústria.



### PERIGOS FÍSICOS

São corpos estranhos no alimento, como lascas de madeira, palha, fragmentos dos cachos, insetos, roedores (ou suas fezes!), areia e outras impurezas do solo, cacos de vidro, fragmentos de metal ou de plástico que podem machucar, causar repugnância ou susto no consumidor.

# PERIGOS BIOLÓGICOS: OS PRINCIPAIS PERIGOS NO AÇAÍ

No açaí, o perigo mais importante é o de natureza biológica, visto que a contaminação por determinados microrganismos pode acarretar até em morte.

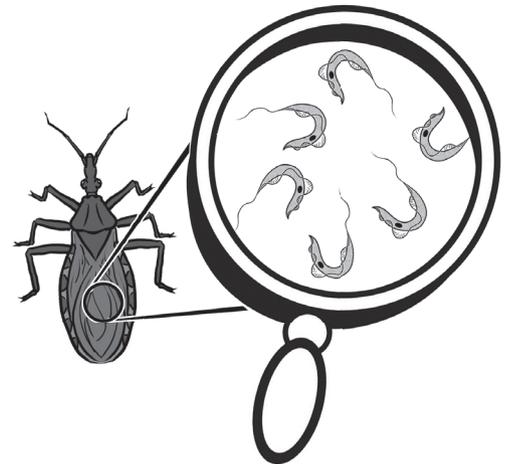


## AFINAL, O QUE SÃO MICRORGANISMOS?

Também conhecidos como micróbios, são seres vivos muito pequenos, muitas vezes invisíveis a olho nu, e que podem causar doenças. Existem muitos tipos de microrganismos com formas bem diferentes. Os principais para os alimentos são bactérias, leveduras (fermentos), bolores (mofos), vírus e protozoários.

## TIPOS DE MICRORGANISMOS

- Úteis: usados na fabricação de iogurte, vinho, vinagre, cerveja, pão, dentre outros alimentos.
- Deterioradores: alteram aroma, aspecto e sabor dos alimentos.
- Patogênicos: transmitem doenças aos consumidores dos alimentos (PERIGOS). Por exemplo: *Trypanosoma cruzi* que transmite a doença de Chagas.



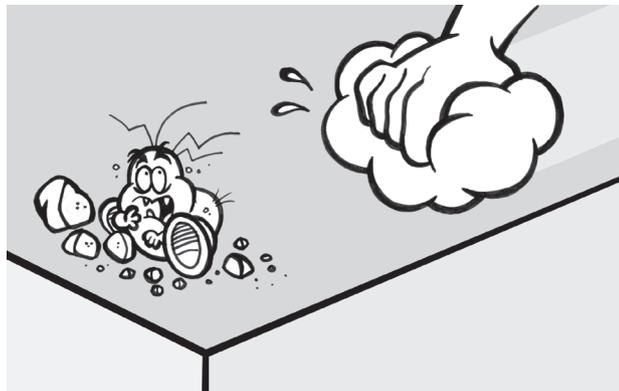
Alguns microrganismos, como as bactérias, multiplicam-se muito rapidamente, sempre que encontram condições favoráveis. Podem dobrar de número a cada 10 ou 20 minutos. Por isso, deve-se ter muito cuidado para que as bactérias patogênicas não se multipliquem nos alimentos em quantidade que representem riscos à saúde das pessoas.

## O QUE OS MICRORGANISMOS PRECISAM PARA SE MULTIPLICAR?

Precisam principalmente de:

### NUTRIENTES (ALIMENTOS)

Como todos os seres vivos, os microrganismos precisam de nutrientes (alimentos). Esses nutrientes podem ser encontrados, além de no próprio açaí, nos resíduos de açaí que caem no chão, nos equipamentos ou nos utensílios mal higienizados, que se tornam fonte para que os microrganismos se multipliquem. Com a implantação das BPF e os cuidados de higiene durante o processamento do açaí, evita-se que os microrganismos tenham nutrientes disponíveis para se multiplicarem no ambiente da agroindústria.

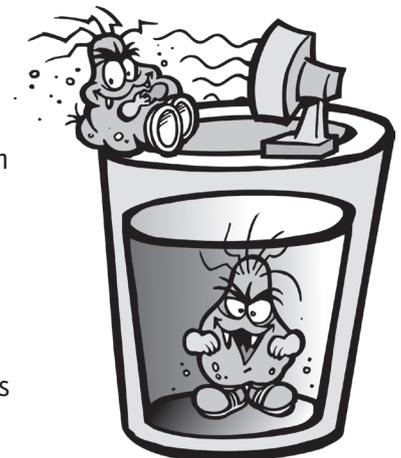


### ÁGUA

Os microrganismos também precisam de água disponível (livre) para o seu crescimento. Uns mais, outros menos. Quanto mais água livre (atividade de água) contiver o alimento, melhor para o desenvolvimento das bactérias, como *Salmonella spp.*, *Shigella sp.* e outras bactérias. O açaí processado possui uma grande quantidade de água disponível, propícia ao crescimento destas bactérias. Neste alimento elas fazem uma verdadeira festa!

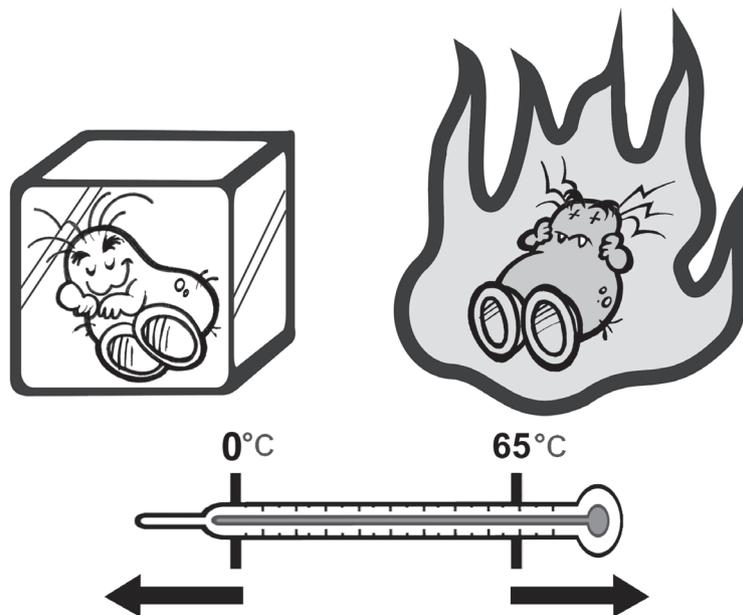
### OXIGÊNIO

A maioria dos microrganismos precisa do oxigênio presente no ar para viver (os bolores, por exemplo). Outros não podem viver na presença do oxigênio do ar (a bactéria produtora da toxina do botulismo, por exemplo). Para alguns, por outro lado, tanto faz estarem ou não na presença de oxigênio. Dessa forma, sempre existe a possibilidade de um tipo de microrganismo se multiplicar nos alimentos, quando as outras condições forem favoráveis.



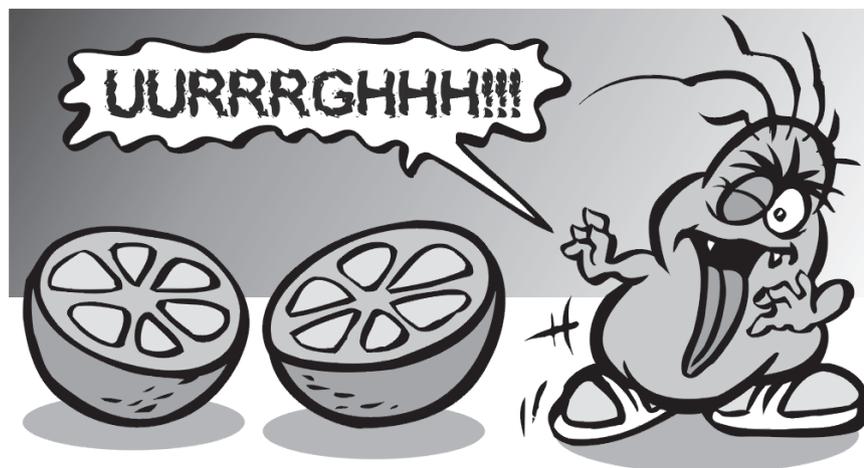
## TEMPERATURA

Existem microrganismos que se multiplicam em temperaturas muito baixas (até em geladeira) e outros que preferem temperaturas altas (50°C). A maioria das bactérias que causam doenças multiplicam-se em temperaturas entre 20°C e 45°C e, especialmente, entre 30°C e 40°C. Assim, quanto mais tempo o alimento ficar exposto a essas temperaturas (entre 20°C e 45°C), mais perigoso ele se torna para quem vier a consumi-lo. Temperaturas inferiores a 5°C e superiores a 60°C evitam a multiplicação de microrganismos patogênicos.



## ACIDEZ

A grande maioria dos microrganismos não tolera alimentos ácidos, como picles, sucos e molhos de tomate. Só os bolores e os fermentos multiplicam-se nesse tipo de alimento, podendo estragá-lo.



Já os alimentos pouco ácidos (açai, leite etc.) são os preferidos pelos microrganismos, especialmente pelas bactérias, tanto as que deterioram como as que causam doenças. Por isso, esses alimentos estragam mais rapidamente.

A sobrevivência e multiplicação de um microrganismo no açai dependem das condições do meio, expressas principalmente pelos níveis de oxigênio, pH e temperatura.

**Infecções:** causadas pela ingestão de microrganismos patogênicos, denominados invasivos, com capacidade de penetrar e invadir tecidos originando quadro clínico característico como as infecções por *Trypanosoma cruzi*.

**Toxinfecções:** causadas por microrganismos toxigênicos (que produzem toxinas), cujo quadro clínico é provocado por toxinas produzidas e liberadas quando estes se multiplicam já no interior do indivíduo. Por exemplo, a salmonelose.

**Intoxicações:** são provocadas pela ingestão de toxinas formadas em decorrência da intensa proliferação do microrganismo patogênico no açai antes dele ser consumido e, portanto, o indivíduo já consome a toxina junto com alimento. Por exemplo, a intoxicação pela toxina estafilocócica.

Os principais microrganismos que podem causar doenças a quem consome açai são a *Salmonella* spp. e o *Trypanosoma cruzi*.

A *Salmonella* spp. é uma bactéria transmitida ao homem pela ingestão de alimentos contaminados. A contaminação do açai se dá por fezes de animais e, principalmente, pela falta de higiene durante o seu processamento. Pode causar a morte caso a pessoa não seja rapidamente tratada.

O *T. cruzi* é um protozoário transmitido por um percevejo conhecido como “barbeiro”. A contaminação do açai pelo *T. cruzi* se dá durante o processamento. Se algum “barbeiro” contaminado for triturado juntamente com os frutos, haverá exposição do seu conteúdo intestinal (fezes), contaminando o açai com os tripanossomas e transmitindo a doença de Chagas para os consumidores.

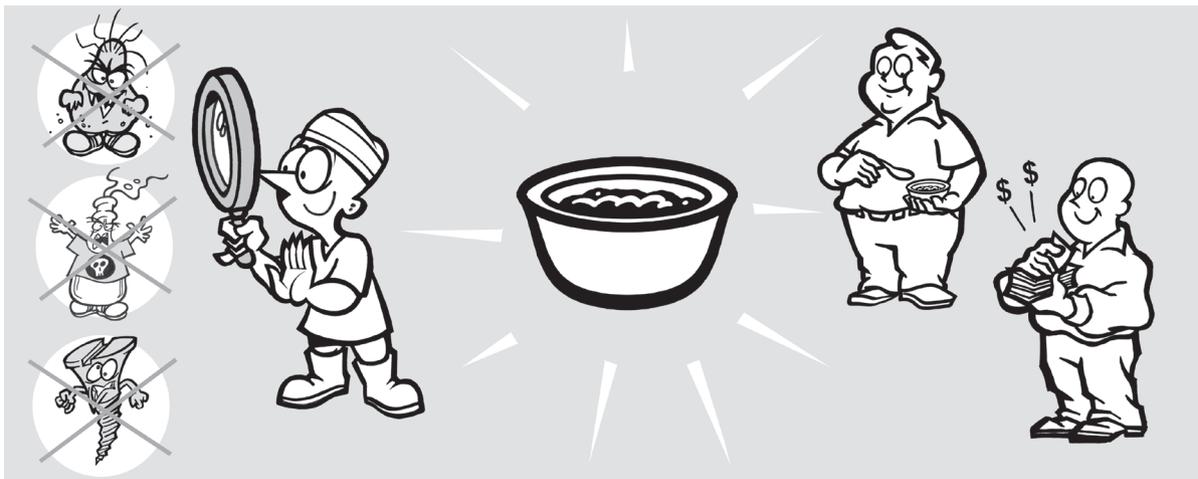
# O CONTROLE DOS PERIGOS

O controle ou monitoramento das Boas Práticas é a forma de se saber se algo está sendo feito da maneira correta ou não, para se corrigir, se for o caso. Por exemplo, o guarda fiscaliza o trânsito para que não haja tumulto nas ruas, controlando e corrigindo as falhas dos motoristas. Em casos de acidentes, o guarda de trânsito anota os dados no boletim de ocorrência (registro) e em alguns casos, manda rebocar o veículo (ação corretiva). Por outro lado, nas agroindústrias de processamento de açaí, o encarregado pelo controle da qualidade é o responsável pelo controle das etapas e das condições de processamento, para assegurar a qualidade e a segurança do produto.

Na agroindústria do açaí, é necessário controlar (e corrigir, se for o caso) uma série de etapas importantes para eliminar ou reduzir os PERIGOS a níveis que não prejudiquem a saúde do consumidor.

Assim, com o controle e as ações corretivas consegue-se:

- açaí seguro ao consumo;
- clientes satisfeitos;
- lucro certo;
- atendimento à legislação vigente.



No controle de perigos, é preciso saber **o que** controlar; **como** controlar; **quando** controlar e **quem** vai controlar.

## O QUE CONTROLAR?

O que se controla são as práticas realizadas diariamente no processamento do açaí, através das BPF e do controle das operações em todas as etapas do processo.

Os controles realizados no Programa de Boas Práticas são:

- qualidade da matéria-prima utilizada;
- qualidade da água usada no estabelecimento;
- saúde e higiene dos trabalhadores;
- higiene das instalações, equipamentos, utensílios;
- monitoramento da ocorrência de pragas;
- seleção dos frutos e eliminação das sujidades advindas da colheita;
- desinfecção dos frutos;
- branqueamento do fruto ou pasteurização.

Em caso de falha nesses controles, há grande possibilidade de o açaí causar dano à saúde do consumidor.

## COMO CONTROLAR?

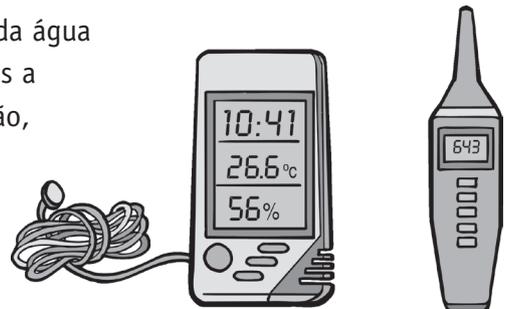
O controle e a verificação das BPF e das operações de processamento devem ser realizados de diversas formas:

1. Com ajuda de um *check-list* (lista de verificação), usado rotineiramente, para verificação dos diversos itens das Boas Práticas. O *check-list* possibilita a verificação de diversos pontos que devem ser monitorados e, assim, registrar aqueles que não estão sendo bem controlados e os que precisam de aplicação de ações corretivas.

2. Com estabelecimento de procedimentos de monitoramento nas operações (recepção, seleção, sanitização dos frutos, pasteurização e outros).

3. Com a utilização de instrumentos de controle de rotina nas agroindústrias, dentre eles:

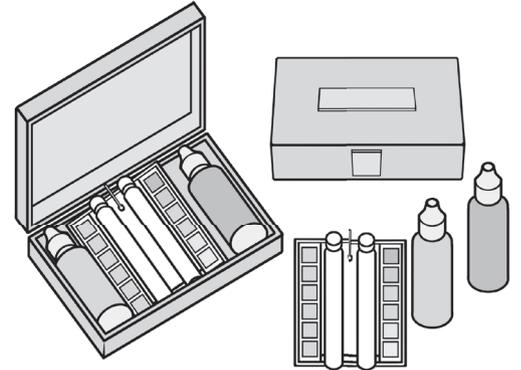
- **Termômetro:** usado para medir a temperatura da água para o branqueamento, do açaí processado após a pasteurização, dos equipamentos de refrigeração, de uma câmara de congelamento, dentre outras.



- **Relógio ou despertador:** usados para medir o tempo em que um alimento se mantém em uma determinada condição, por exemplo, o tempo de pasteurização, o tempo de desinfecção dos frutos, dentre outros.



- **Kit para controle de cloro:** usado para controle da concentração de soluções cloradas usadas na higienização das instalações, equipamentos e utensílios, desinfecção dos frutos, ou na potabilidade da água de abastecimento.



4. Através de avaliações sensoriais: avaliações visuais, ao toque, cor, odor, sabor, por exemplo:

- Inspeção visual dos equipamentos antes do início do processo para perceber resíduos de alimentos. Por exemplo, após a higienização da despulpadeira, se houver qualquer resíduo, este poderá ser percebido na inspeção.
  - Avaliação sensorial pelo toque (com um papel branco ou com a mão higienizada). Por exemplo, percebendo-se sinais de gordura ou sujidades, a operação de higienização deve ser repetida.
5. Com análises em laboratório especializado, análises estas necessárias para nos dar informações sobre controles que não podem ser feitos pela vista ou pelo toque. A análise da água, por exemplo, é realizada para saber o nível de cloro e para verificar a sua potabilidade.

## QUEM CONTROLA E QUANDO CONTROLA?

A manutenção do Programa de BPF e o controle das operações na agroindústria de processamento de açaí exige a participação e o comprometimento de todos, cada um cuidando de fazer os procedimentos corretamente (de higienização de superfícies, mãos etc.), monitorando, registrando em planilhas apropriadas e tomando as ações corretivas, quando necessárias.

Quem faz e controla a operação tem muita responsabilidade. Todo momento é importante e uma falha pode provocar sérios problemas. Portanto, todos são importantes para que a segurança seja garantida e cada um deve ser treinado nos procedimentos e nas operações que precisa realizar.

## O REGISTRO DOS CONTROLES

No caso do trânsito, em certas situações o guarda só fala com o motorista para que ele possa corrigir o erro. Em casos mais graves, o guarda é obrigado a fazer um registro (ocorrência de acidentes, multas etc.).

Na agroindústria de açaí, há necessidade de registros para controlar as etapas mais importantes, como por exemplo, a pasteurização.

O registro mostra, além do controle dos processos e procedimentos, alterações que ocorreram no processamento e, quando necessário, as ações corretivas que foram tomadas.

Os registros dão garantia aos clientes e aos órgãos de fiscalização de que a agroindústria está controlando os perigos no seu local de trabalho. Isto é muito importante para todos!

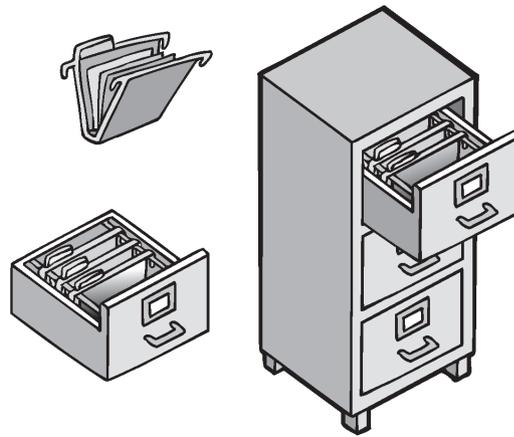
## O QUE É AÇÃO CORRETIVA?

A ação corretiva é fundamental para o controle dos perigos. Assim, se for observado que uma temperatura não atende os limites estabelecidos, não estando, portanto, correta, deve ser corrigida. Se um procedimento de higiene não foi bem feito, deve ser refeito e assim por diante.



## QUE REGISTROS (DOCUMENTOS) DEVEM SER ARQUIVADOS?

Devem ser guardadas todas as informações importantes para demonstrar o controle dos perigos.



Geralmente, são mantidos os seguintes registros (por tempo variável, dependendo da situação):

- lista de presença de treinamentos dos colaboradores;
- planilhas de monitoramento das operações de processamento do açaí;
- planilhas de ações corretivas tomadas, sempre que houver desvio;
- laudos de análises laboratoriais;
- planilhas de controle da potabilidade da água;
- registro de desinsetização/desratização;
- certificado de higienização de reservatórios;
- cadastro dos fornecedores de frutos de açaí;
- termógrafos da pasteurização;
- outros registros.



# APLICAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO (BPF) NA AGROINDÚSTRIA DE AÇAÍ

---

As Boas Práticas são regras na produção de alimentos que, quando praticadas, ajudam a prevenir as contaminações e contribuem para a produção de alimentos seguros. São aplicadas do campo à mesa. No caso do açaí, são aplicadas desde o cultivo ou o manejo do açaizeiro, se for o caso, passando pela colheita dos frutos, o transporte e distribuição/comércio e seguindo até o processamento pelas agroindústrias e as bateadeiras artesanais.

Além do controle dos perigos, as BPF possibilitam um ambiente de trabalho mais eficiente, melhorando todo o processo de processamento do fruto.

A aplicação das BPF é exigida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), pelo Ministério da Saúde (MS) e pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), através de leis que exigem a adoção dessas práticas pelas agroindústrias e outros segmentos da produção de açaí.

Para a agroindústria do açaí, as legislações direcionadas são a Portaria nº 8.918/94/MAPA, regulamentada pela Portaria nº 6.871/2009, e a Portaria nº 326/97/MS, para as unidades produtoras/industrializadoras de alimentos, independentemente do porte, e também a Resolução RDC nº 275/ 2002/ANVISA, além de leis específicas dos estados e municípios quando for aplicável.

Um programa de BPF abrange os mais diversos aspectos da agroindústria, a saber: (1) cuidados com produção primária; (2) instalações: projeto e construções; (3) instalações: manutenção e higienização; (4) equipamentos: projeto sanitário, manutenção e higienização; (5); manipuladores: higiene pessoal, saúde e segurança e programa de capacitação; (6) serventias indispensáveis: água, controle de pragas, manejo de resíduos; (7) controle das operações de produção; (8) informações sobre os produtos e avisos ao consumidor; (9) transporte de alimentos prontos.

## ESCOLHA DO LOCAL

O empresário que ainda não possui suas instalações para agroindústria de processamento de açaí deverá consultar os serviços de inspeção do Ministério da Agricultura, dos estados e municípios, ou ainda os serviços estaduais ou municipais de Vigilância Sanitária antes de construir, de modo a conhecer as exigências legais para exercer tal atividade.

Na aquisição de terrenos, deve-se observar a inexistência de fontes produtoras de mau cheiro (matadouros), de zonas de insalubridade (lixão, cemitério, valas, dentre outros), e as possibilidades de expansão do terreno em caso de aumento da produtividade.

Se as instalações já estiverem construídas, buscar orientações técnicas para verificar a necessidade de adaptações e reformas da infraestrutura.

Além disso, o local da agroindústria deve ser delimitado por barreiras físicas que impeçam a entrada de pessoas estranhas e de animais domésticos na área do bloco industrial. Também deve possuir água de boa qualidade, comprovada por análises físico-química e microbiológica, em quantidade suficiente para realização de todas as atividades de limpeza e processamento e o bloco industrial deve estar afastado pelo menos 10 metros da via pública.

## CARACTERÍSTICAS DAS INSTALAÇÕES

A área interna da agroindústria deve comportar a instalação de equipamentos de processamento, possuir áreas para recepção de matéria-prima, área de armazenamento de embalagens primárias de uso diário, área para armazenamento de embalagens secundárias sem acesso direto à área de processamento, área de estocagem de matéria-prima e de produtos acabados. A agroindústria deve possuir um fluxo de operações unidirecional e sem cruzamentos entre as operações. Deve permitir também que as operações sejam realizadas em condições de higiene desde a recepção da matéria-prima até a obtenção do produto final.

As áreas consideradas “sujas” devem ser isoladas por barreiras físicas ou barreiras técnicas temporais (horário para movimentação de matéria-prima não higienizada diferente do horário para movimentação de matéria-prima pronta para o uso) das áreas consideradas “limpas”, observando-se sempre que o fluxo de ar natural ou forçado seja orientado da área considerada “limpa” para a área “suja”.

**ÁREA “SUJA” – ÁREA QUE RECEBE E ARMAZENA OS FRUTOS DE AÇAÍ ANTES DA HIGIENIZAÇÃO.**

**ÁREA “LIMPA” – ÁREA ONDE OCORRE O PROCESSAMENTO FINAL DO PRODUTO.**

As superfícies do piso, das paredes e do teto devem ser lisas, laváveis, impermeáveis, sem trincas ou rachaduras e devem ser de cor clara e mantidas em perfeitas condições de conservação e de limpeza.

Os pisos devem ser antiderrapantes e resistentes a impactos e abrasões e aos materiais de higienização. É imprescindível que possuam caimento adequado para facilitar o escoamento, sendo que, quando necessário, os ralos devem ser sifonados e dotados de tela de proteção contra pragas.

As janelas devem possuir telas protetoras contra entrada de moscas, removíveis para limpeza, e devem ser mantidas em perfeito estado de conservação e manutenção. As portas devem ter a superfície lisa não-absorvente e providas de molas ou outro dispositivo para fechamento automático.

As instalações elétricas devem ser embutidas ou protegidas em tubulações externas íntegras, para permitir a higienização do ambiente. As lâmpadas devem estar protegidas por luminárias de segurança contra explosão e quedas acidentais, não devendo ser instaladas diretamente sobre a linha de produção.

As áreas de processamento devem dispor de pias ou lavabos para higienização de mãos e estarem equipadas obrigatoriamente com:

- dispensadores de sabonete líquido e solução antisséptica;
- porta toalha de papel não reciclado ou outro sistema seguro para secagem das mãos;
- lixeira provida de tampa com acionamento por pedal.



## SANITÁRIOS E VESTIÁRIOS

As instalações sanitárias devem ser de uso exclusivo dos manipuladores e não ter acesso direto às áreas de processamento e armazenamento de açaí.

Devem ser separadas por sexo e mantidas em bom estado de conservação e limpeza.

Devem possuir chuveiros, pias e vasos sanitários com tampas, mantidos em bom estado de funcionamento. A porta deve apresentar molas ou outro dispositivo capaz de garantir o fechamento automático.



Os funcionários responsáveis pela atividade de higienização das instalações sanitárias devem utilizar uniformes apropriados e diferenciados daqueles utilizados na manipulação de alimentos.

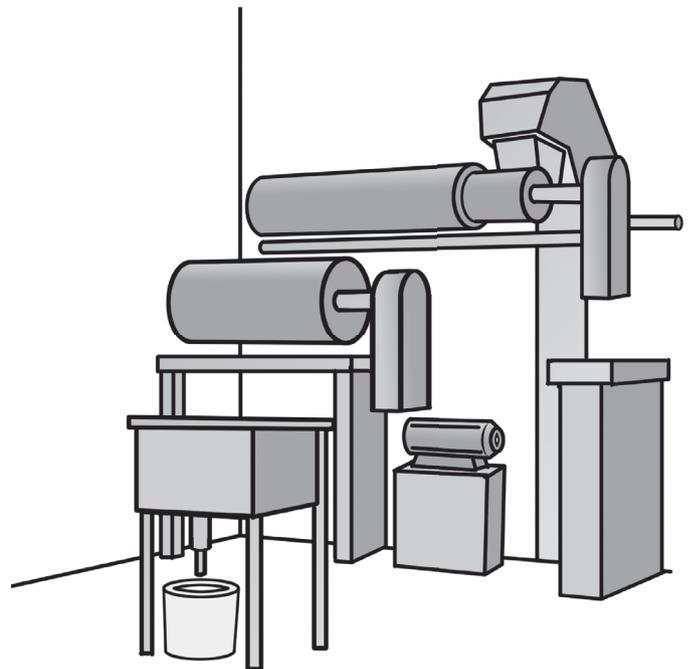
O vestiário deve possuir armários individuais para guarda de objetos pessoais, devendo ser mantidos limpos e organizados.

## EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS

Todos os equipamentos e utensílios que entram em contato com o açaí devem ser construídos em aço inoxidável AISI 304, ou outro material não-contaminante, resistentes à corrosão, dotados de projeto sanitário de tamanho e forma que permitam fácil higienização.

Devem ser mantidos em bom estado de funcionamento e de conservação (livres de descascamentos, trincas, rachaduras, dentre outros) por meio de manutenção preventiva.

Quando em desuso, os equipamentos devem estar guardados em local apropriado fora do bloco industrial.



# HIGIENIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS

## HIGIENIZAÇÃO

A higienização é o processo que permite a remoção e a redução de microrganismos de uma superfície. Ela é dividida em duas etapas: **limpeza** e **sanitização**.

Toda e qualquer superfície (instalações, equipamentos e utensílios) deve, primeiramente, ser limpa para retirada da sujidade pesada e, depois, sanitizada.

### 1. Limpeza

Nesta etapa, ocorre a remoção de sujidades aderidas a uma superfície, através de:

- **Lavagem** - com detergente e auxílio de escovas ou esponjas. No caso de produtos gordurosos, recomenda-se o uso de água morna para maior eficiência da limpeza, pois ajuda a remover as gorduras da matéria-prima aderidas aos equipamentos.



- **Enxágue** - em água corrente suficiente para remoção completa do detergente da superfície, pois a presença deste inibe a ação dos sanitizantes, principalmente aqueles à base de cloro.

**2. Sanitização:** processo de higienização que busca tornar o ambiente e/ou os equipamentos sãos ou salubres.

Nesta etapa, ocorre a **redução de microrganismos** presentes numa superfície, através do uso de uma solução sanitizante (à base de cloro, quaternário de amônio, alquilbenzil etc.), respeitando-se a concentração do produto e o tempo de contato com a superfície.

Para sanitização, utilizando-se um composto clorado, deve-se proceder da seguinte forma:

- mergulhar em solução clorada na concentração de 200 ppm de cloro ativo e manter submerso por 2 minutos. Após a retirada, aguardar 15 minutos antes do uso, ou borrifar com a solução clorada e aguardar durante 15 minutos para a sua utilização.
- aplicar solução clorada na concentração de 200 ppm de cloro ativo nas bancadas e aguardar 10 a 15 minutos antes de usá-las.
- após o tempo de espera, promover o enxágue para a remoção dos resíduos de cloro.

**Obs.:** A solução clorada só pode ser utilizada em materiais confeccionados em aço inoxidável ou plástico.

Para garantia de qualidade do açaí processado, é muito importante que todos os equipamentos e utensílios sejam higienizados adequadamente antes e após o uso. Para isso, a agroindústria deve dispor de água potável, sistema de aquecimento de água e produtos sanitizantes apropriados para a higienização.

A área de processamento deve ser higienizada quantas vezes forem necessárias e imediatamente após a jornada de trabalho. Devem ser tomadas precauções para impedir a contaminação do açaí processado causada por produtos sanitizantes, pela suspensão de partículas e pela formação de aerossóis. Substâncias odorizantes não devem ser utilizadas nesta área.

Os produtos sanitizantes devem ser estocados em local próprio, isolados das matérias-primas e das áreas de processamento, em sua embalagem original e, no caso de fracionamento, em recipientes devidamente identificados. Os produtos sanitizantes devem possuir registro no Ministério da Saúde.

A sanitização também pode ser realizada por método físico (vapor) ou utilizando-se outros sanitizantes como, por exemplo, quaternários de amônia, álcool a 70% e ácido peracético. As concentrações e tempos de contato com a superfície dos equipamentos devem seguir as recomendações do fabricante.

Após a higienização, guardar os utensílios e equipamentos em local limpo, fechado e protegido de pragas e roedores.

## QUALIDADE DA ÁGUA

Na agroindústria de processamento de açaí, a água é utilizada como ingrediente (o que estabelece maiores cuidados no seu controle sanitário), e também para a higienização das instalações, equipamentos e utensílios que entram em contato com o alimento, bem como para higiene pessoal dos colaboradores.

Nesse sentido, é imprescindível que a água usada na agroindústria seja potável, isto é, límpida, inodora, transparente e livre de contaminações e com um teor de cloro ativo entre 0,5 e 5 ppm.

A água proveniente de rede pública é, geralmente, de boa qualidade, porém, é imprescindível que esta qualidade seja garantida através de análises de rotina do cloro residual livre. Já as águas que procedem de poços, nascentes, represas, podem não apresentar boa qualidade e, nesse caso, precisam de tratamento. Para isso, a filtração, cloração e análises de rotina nos pontos de saída na área de processamento são, normalmente, requeridas.

Os reservatórios usados para o armazenamento de água (como é o caso de caixas d'água e cisternas) devem ser edificadas e/ou revestidas de materiais que não comprometam a qualidade da água, conforme legislação específica.

Devem estar livres de rachaduras, vazamentos, infiltrações, descascamentos, dentre outros defeitos, e em adequado estado de higiene e conservação, devendo estar devidamente tampadas, de forma a evitar a entrada de insetos, ratos, pássaros e outras pragas; protegidos contra água de enxurradas, poeira e outros possíveis perigos e afastadas de fossas, depósitos de lixo e outras fontes de contaminação.

A higienização dos reservatórios deve ser feita nas seguintes ocasiões:

- logo após a instalação;
- a cada seis meses;
- na ocorrência de acidentes que possam contaminar a água, tais como: enxurradas, entrada de animais, presença de folhas, insetos e outras pragas ou sujidades.

Devem ser mantidos registros de todas as operações de higienização do reservatório de água.

Nos casos em que a higienização dos reservatórios for realizada por empresa terceirizada, o estabelecimento deve solicitar e arquivar o certificado de execução do serviço contendo toda descrição do procedimento realizado.

Para garantir a qualidade da água também é importante fazer a higienização adequada das tubulações na mesma periodicidade das caixas d'água, fazendo passar água clorada pelas tubulações. Também é necessário o controle diário de cloro residual da água, pois este é um bom indicador de que a água está livre de microrganismos.

A potabilidade deve ser atestada trimestralmente mediante laudos laboratoriais das águas que serão usadas no processamento, higienização dos equipamentos e utensílios e higiene pessoal. O laboratório deve orientar como fazer a coleta.

## QUALIDADE DA MATÉRIA-PRIMA

A qualidade do produto final (açai congelado) está intimamente ligada à qualidade da matéria-prima adquirida (frutos). Por isso, torna-se importante a rastreabilidade através do registro da matéria-prima, especialmente quanto à colheita, à debulha e ao transporte.

As agroindústrias devem cadastrar seus fornecedores e manter atualizados estes cadastros, que devem conter, no mínimo, nome e endereço do fornecedor e identificação do local de origem da matéria-prima para facilitar o rastreamento.

A matéria-prima deve ser transportada sob condições que assegurem a sua integridade e a qualidade sanitária. Um dos requisitos exigidos é o armazenamento dos frutos em engradados plásticos, denominados de **BASQUETAS**.

Os veículos, quando usados para transporte de frutos de açai, devem ser de uso específico para este fim, ou seja, não é permitido transportar animais, produtos sanitizantes, produtos tóxicos ou outros materiais que possam comprometer a qualidade sanitária dos frutos, no mesmo compartimento que transporta os frutos de açai. Além disso, o compartimento de transporte deve estar limpo e dotado de cobertura para proteção dos frutos, podendo ser usada uma lona de plástico, uma tela ou mosquiteiro.

## MANEJO DE RESÍDUOS

No caso do processamento do açai, o caroço, as borras e produtos não conformes são considerados resíduos industriais. O estabelecimento deve dispor de recipientes em número e capacidade suficientes para conter esses resíduos. Esses recipientes deverão estar identificados e íntegros, possuírem tampa acionadas sem contato manual e serem de fácil higienização e transporte.

Os resíduos recolhidos devem ser transportados para um local específico e descartados em *containers* industriais.

O lixo comum deve ser coletado preferencialmente de forma seletiva, separadamente do lixo industrial, para evitar atração de roedores, baratas e moscas.

É necessário que a agroindústria programe o Plano de Gerenciamento de Resíduos junto ao órgão ambiental competente, conforme a legislação vigente.

## MANEJO DE EFLUENTES E ÁGUAS RESÍDUAIS

O estabelecimento deverá dispor de um sistema para tratamento da água utilizada na lavagem do fruto do açaí. Esta água poderá retornar à agroindústria para os procedimentos de higienização.

A agroindústria deve possuir sistema de descarte de efluente industrial, direcionado para sumidouros, separado do esgoto sanitário que deve ser direcionado para fossas sépticas.

## CONTROLE INTEGRADO DE VETORES E PRAGAS

Vetores são seres vivos que veiculam microrganismos aos alimentos. No caso do açaí, o “barbeiro” é o vetor mais importante, uma vez que ele atua como veiculador e abrigo biológico do protozoário *T. cruzi*, transmissor da doença de Chagas.

Pragas são animais capazes de contaminar direta ou indiretamente o açaí, tais como insetos (moscas, formigas, baratas, dentre outros) e roedores que devem ser eliminados das áreas de processamento. Deve ser estritamente evitada a presença de pássaros e animais domésticos que também são veículos de contaminações.



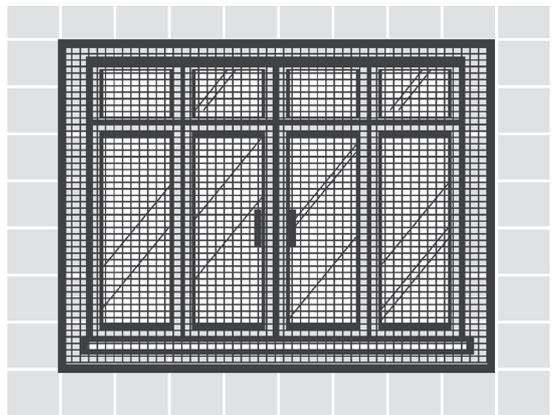
Para este controle, recomenda-se o uso de medidas conhecidas como **5 A**. São elas: impedir o **Acesso** ou entrada, eliminar **Abrigo**, **Água** e **Alimento** e, somente quando necessário, **Aplicar** pesticidas.



### CONTROLE DE ACESSO

Fazer barreiras que impeçam a entrada de pragas na agroindústria, tais como:

- monitorar a presença de pragas ou seus vestígios durante a recepção dos frutos de açaí e nas áreas de processo;
- utilizar ralos sifonados, com fechamento apropriado e com tela de proteção;
- colocar telas nas aberturas, janelas e portas das áreas de processamento e armazenamento do açaí;
- manter as portas ou outras aberturas ajustadas ao batente (ex.: vedação de borracha na parte inferior das portas);
- utilizar portas com molas ou outro dispositivo capaz de garantir o fechamento automático.



## CONTROLE DE ABRIGO

Controlar os ambientes que possam ser usados como moradia das pragas é muito importante. Para tanto, deve-se:

- fechar frestas, pequenos buracos e espaços nas paredes e pisos, que possam servir de esconderijo; observando principalmente as frestas entre os alisares das portas e suas paredes, que possam servir de esconderijo;
- manter limpas as áreas externas e internas da agroindústria;
- eliminar lixos ou entulhos;
- evitar manter materiais em desuso no interior da agroindústria.

## CONTROLE DE ALIMENTO E ÁGUA

- evitar poças d'água no piso;
- eliminar resíduos de açaí;
- proibir que os colaboradores se alimentem e guardem seus alimentos nas áreas de processamento e armazenamento do açaí ou nos vestiários;
- evitar a permanência de resíduos industriais nas áreas de produção.



**LIXO EXPOSTO ATRAI INSETOS, ROEDORES E OUTROS ANIMAIS!**

## CONTROLE POR APLICAÇÃO DE PESTICIDAS

Além dos controles vistos anteriormente, em algumas situações é necessário ter um programa de controle de pragas com o uso de produtos químicos.

Este programa deve ser realizado por empresa devidamente autorizada para isso.

É preciso ter cuidado com os pesticidas usados: eles devem ser registrados no Ministério da Saúde e só podem ser aplicados por pessoas treinadas, devidamente protegidas por equipamento de proteção individual (EPI) e seguindo as recomendações do fabricante.

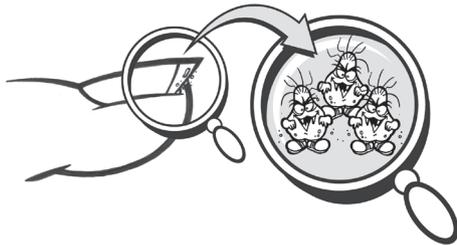
Para aplicação dos produtos químicos devem-se proteger os equipamentos, utensílios, embalagens e frutos de açaí para evitar a contaminação. Após a aplicação, estes devem ser higienizados para retirada de possíveis resíduos químicos.

## HIGIENE PESSOAL E SAÚDE DOS COLABORADORES

As pessoas podem ser fonte de microrganismos e de outros perigos para o açaí. Assim, deve-se dar especial atenção à higiene pessoal, ao comportamento no local de trabalho e à saúde dos colaboradores, a fim de produzir um alimento seguro ao consumo.

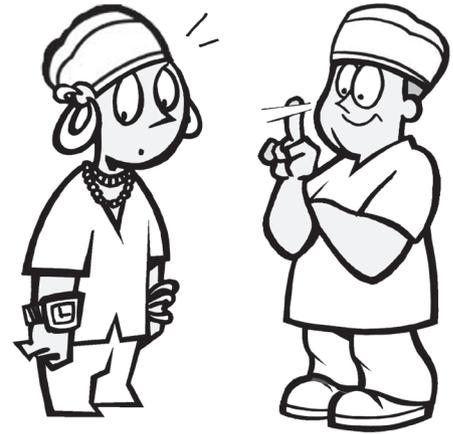
Alguns hábitos devem fazer parte da rotina dos colaboradores, tais como:

- tomar banho diariamente;
- não usar barba e bigode;
- manter as unhas limpas, curtas e sempre aparadas, sem esmalte ou base;



- não usar maquiagem nem perfume;
- manter os cabelos curtos, limpos, presos e protegidos por touca, boné, rede ou outro acessório apropriado para esse fim;

- utilizar uniforme apropriado, conservado e limpo, que deve ser trocado diariamente;
- usar calçado limpo e com solado antiderrapante;
- não usar adornos, tais como anéis, brincos, dentre outros. Esses objetos podem, acidentalmente, cair no açaí, caracterizando um perigo físico;
- não fumar, falar desnecessariamente, cantar, assobiar, espirrar, cuspir, tossir, comer ou praticar outros atos que possam contaminar o açaí durante seu processamento;
- guardar roupas e objetos pessoais em local específico e reservado para esse fim;
- lavar cuidadosamente as mãos antes e após manipular o açaí, após qualquer interrupção da atividade, após tocar materiais contaminados, após usar o sanitário ou sempre que se fizer necessário;
- adotar procedimentos que minimizem o risco de perigos ao açaí.



Quando detectadas irregularidades, os colaboradores devem ser treinados e conscientizados quanto à importância da higiene e conduta pessoal.

## SAÚDE DOS COLABORADORES

A agroindústria deve apresentar o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) com o objetivo de promoção e preservação da saúde dos seus colaboradores.

Os colaboradores devem fazer exames médicos admissionais para trabalhar na empresa, e periodicamente, a cada 6 meses, para controle de saúde ocupacional e não podem apresentar nenhum tipo de ferimento nas mãos, braço ou antebraço e nem doenças clínicas, tais como tuberculose, faringite, infecções oculares, respiratórias, diarreia e febre ou ser portador de salmonela.

Diante dessas situações, o colaborador deve comunicar ao seu supervisor e ser deslocado para uma atividade que não entre em contato direto com o produto ou ser dispensado do trabalho até seu restabelecimento.

## CAPACITAÇÃO DOS COLABORADORES

Os colaboradores da agroindústria de açaí devem ser treinados e capacitados em boas práticas para o processamento de açaí, controles de qualidade e segurança de alimentos nas funções que irão desempenhar. Precisam conhecer bem os tipos de perigos que podem contaminar o açaí e colocar em risco a saúde das pessoas.

O treinamento precisa ser contínuo (periodicamente ou quando for necessário), seja por mudanças na produção, melhoria das tecnologias, surgimento de problemas na agroindústria e outros. A agroindústria deve elaborar um Programa Anual de Treinamento e Capacitação.

Todas as etapas de capacitação devem ser registradas em lista de presença, por meio de certificados, atestados ou declarações. As cópias desses documentos devem ser arquivadas para comprovação.



## CONTROLE DAS OPERAÇÕES NA PRODUÇÃO DA POLPA DE AÇAÍ

Os perigos biológicos, químicos e físicos são os grandes inimigos da saúde do consumidor, por isso devem ser controlados em todas as etapas do processamento do açaí.

Para o controle das operações de um processo, devem-se avaliar quais os pontos que podem introduzir ou aumentar algum tipo de perigo ao produto, desde a origem da matéria-prima, passando pela sua recepção, manipulação e processamento.

Outros aspectos que devem ser considerados são os procedimentos de higienização de instalações, equipamentos e utensílios, os quais foram abordados anteriormente.

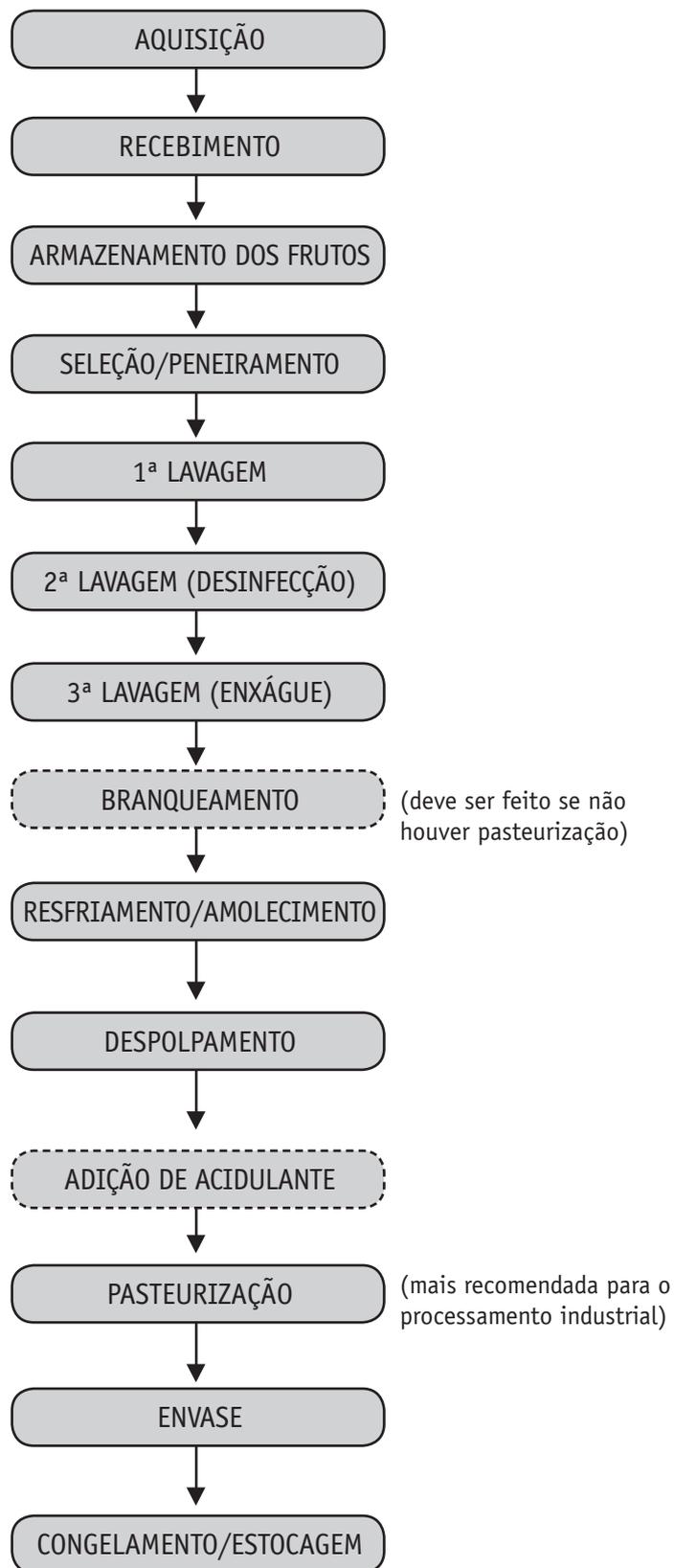
Para garantir o controle da operação, deve-se proceder ao monitoramento, o registro em planilhas, bem como a verificação do seu controle. Quando houver alguma não-conformidade, deve-se tomar uma ação corretiva imediatamente à sua identificação, e esta também deverá ser registrada na planilha de registros pertinente.

A seguir, serão apresentadas as etapas clássicas do processamento industrial do açaí, as quais devem ser consideradas como pontos-chave para o controle das operações.



# ETAPAS DO PROCESSAMENTO AGROINDUSTRIAL DO AÇAÍ

Fluxograma de produção



É importante observar o cumprimento dos critérios de segurança em cada etapa produtiva, desde a aquisição da matéria-prima até o armazenamento do produto acabado.

## AQUISIÇÃO E RECEBIMENTO

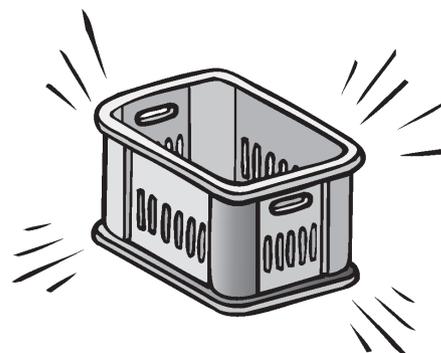
O açaí processado deve ser obtido de frutos frescos, sadios, maduros e com características sensoriais específicas do fruto do açaizeiro.

Outro aspecto a ser considerado pela agroindústria é a aquisição da matéria-prima somente de produtores confiáveis, ou seja, aqueles que tenham implementado devidamente as Boas Práticas de Colheita, Transporte e Distribuição do Açaí. Além disso, esses produtores devem ser cadastrados.

Os frutos devem ser avaliados no ato da recepção para verificar as condições higiênico-sanitárias, inclusive de transporte, bem como a presença de vetores e pragas e/ou de seus vestígios (fezes) e de materiais contaminantes.

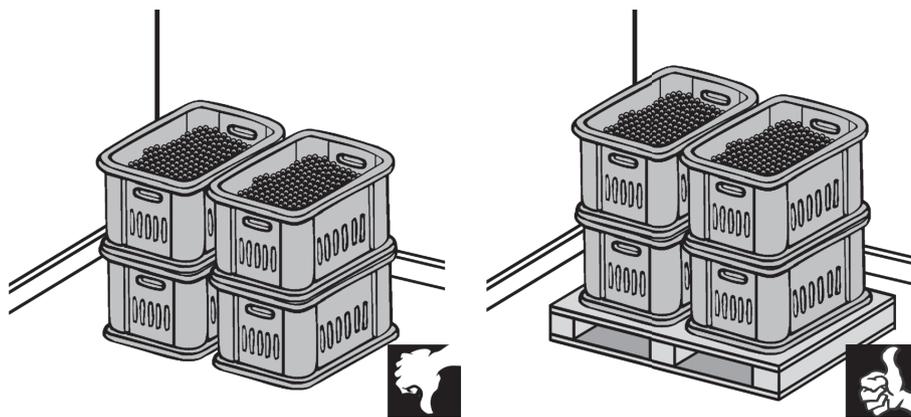
A agroindústria só deve comprar frutos acondicionados em basquetas plásticas em boas condições de higiene, ou em sacos de fibra sintética (quando a legislação permitir).

A recepção do fruto do açaí deve ser realizada em local protegido, livre da incidência direta do sol e limpo. É preciso registrar a data, o horário de entrada da matéria-prima e a origem dos produtores do lote recebido.



**NÃO DEVEM SER ADQUIRIDOS FRUTOS ACONDICIONADOS EM PANEIROS!  
OS SACOS DE FIBRA SINTÉTICA DEVEM SER DE USO EXCLUSIVO  
PARA TRANSPORTE DE AÇAÍ SÓ PODEM SER UTILIZADOS QUANDO A  
LEGISLAÇÃO PERMITIR!**

As basquetas devem ser armazenadas sobre estrados (não é permitido o uso de estrados de madeira) ou prateleiras, confeccionados de material liso, resistente, impermeável e lavável, conservados limpos e protegidos de contaminantes e do acesso de vetores e pragas.



**OS FRUTOS NUNCA DEVEM ESTAR EM CONTATO DIRETO COM O PISO!**

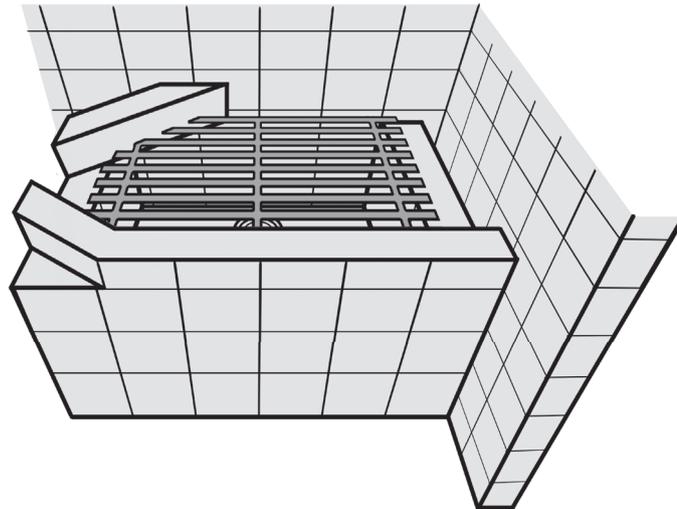
A agroindústria deve possuir um local apropriado para higienização e armazenamento das basquetas vazias, que deve ser protegido, limpo e organizado para evitar possíveis contaminações.

Os frutos podem ser pesados acondicionados nas próprias basquetas. A balança deve estar sempre higienizada, limpa e aferida.

### SELEÇÃO E PENEIRAMENTO

Os frutos devem ser selecionados com auxílio de mesas de aço inoxidável, dotadas de peneiras, cujas dimensões possam reter os frutos, deixando passar as impurezas menores, como os restos de sépalas, fragmentos de ráquilas, terra, frutos chochos, insetos e outros.

Nessa etapa, os frutos verdes e em precário estado fitossanitário, ou mesmo com qualquer outro tipo de defeito que os torne inadequados ao processamento, devem ser retirados do lote.



### PRIMEIRA LAVAGEM

A primeira lavagem (pré-lavagem) é necessária para retirada de sujidades maiores aderidas aos frutos.

É necessário que a água utilizada nesta etapa seja potável.

Durante o tempo de imersão dos frutos, devem-se retirar, com auxílio de peneiras, as sujidades restantes que emergirem no tanque e descartar os frutos danificados e brocados, por ventura ainda remanescentes.



## SEGUNDA LAVAGEM (DESINFECÇÃO)

A segunda lavagem (desinfecção) dos frutos tem a finalidade de diminuir os perigos biológicos provenientes da colheita e do transporte, e deve ser realizada em tanques de material não-contaminante, resistentes à corrosão, em bom estado de conservação e com sistema de drenagem.

Para a desinfecção/sanitização dos frutos, deve-se preparar uma solução clorada na concentração de 150 ppm de cloro ativo e em seguida, imergir os frutos nesta solução por cerca de 15 minutos.

Deve-se utilizar um relógio para monitorar o tempo de contato dos frutos com a solução clorada.



### PREPARO DA SOLUÇÃO CLORADA COM 150 PPM DE CLORO ATIVO

#### Usando água sanitária (contendo entre 2 e 2,5 % de cloro ativo)

Adicionar 75 mL de água sanitária para cada 10 L de água potável adicionada ao tanque.

#### Usando hipoclorito de sódio (contendo 10% de cloro ativo)

Adicionar 15 mL de hipoclorito de sódio para cada 10 L de água potável adicionada ao tanque.

Essa solução só deve ser utilizada para uma batelada, para que não haja perda do seu poder desinfetante, em virtude da decomposição do hipoclorito de sódio na presença de matéria orgânica e pela ação da luz. Assim, deve ser trocada a cada lote de frutos desinfetados.

Nos casos de reutilização da solução clorada, é obrigatório monitorar a concentração de cloro ativo e corrigir, sempre que necessário.

### TERCEIRA LAVAGEM (ENXÁGUE)

Vencido o tempo de imersão, os frutos devem ser removidos dos tanques de desinfecção ou ter a solução desinfetante escoada. Em seguida, devem ser submetidos ao enxágue que tem por objetivo remover todo resíduo de solução clorada para não alterar a qualidade e o sabor do produto final.

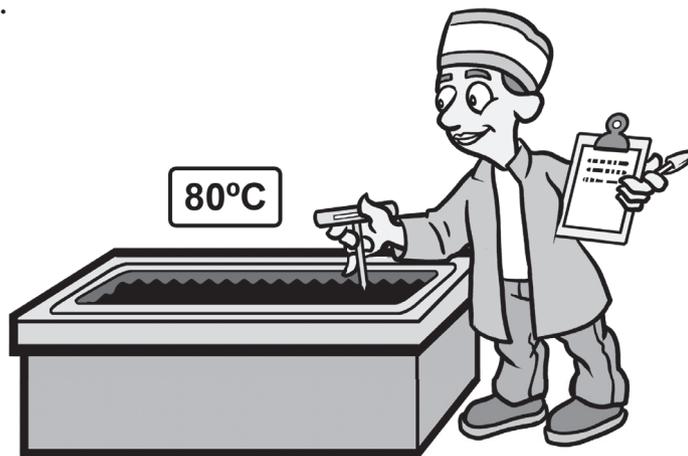
#### **RESÍDUO DE CLORO REPRESENTA UM PERIGO QUÍMICO!**

Durante o tempo de imersão dos frutos no enxágue, devem ser retirados, com auxílio de peneiras, as possíveis sujidades restantes que emergirem no tanque e descartar os frutos danificados e brocados remanescentes.

Na drenagem, deve ser feito o escoamento de toda água de enxágue.

### BRANQUEAMENTO (ETAPA CONDICIONAL)

Esta etapa deve ser realizada para eliminação de possíveis protozoários (*T. cruzi*) e de bactérias patogênicas remanescentes do processo de desinfecção dos frutos, quando a indústria não pausterizar o açaí. Para o açaí, o branqueamento deve ser realizado através de imersão total dos frutos em água à temperatura de 80°C, por 10 segundos.



**PELA CARACTERÍSTICA OPERACIONAL DA AGROINDÚSTRIA E PELO VOLUME DE PRODUÇÃO REALIZADO É RECOMENDÁVEL QUE SEJA REALIZADA A PASTEURIZAÇÃO COMO MEDIDA DE CONTROLE.**

Quando a agroindústria realizar o branqueamento, é importante que se promova uma agitação do recipiente que contém os frutos para uniformização da temperatura.

A água utilizada para o branqueamento pode ser reutilizada para outras operações de branqueamento.

## RESFRIAMENTO/AMOLECIMENTO

Se for usado o branqueamento, esta etapa tem como objetivo promover o resfriamento do fruto com água em temperatura ambiente para evitar perda de qualidade.

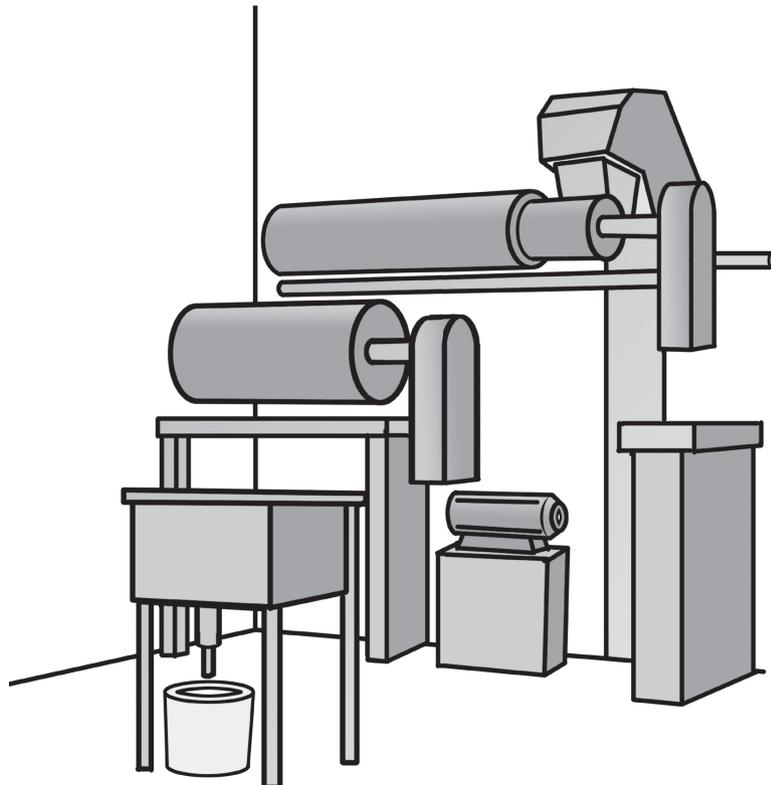
Como a polpa do açaí adere firmemente ao caroço, esta etapa também tem o objetivo de facilitar o amolecimento do fruto para posterior despulpamento, sem afetar as propriedades da matéria-prima.

As variáveis deste processo são a temperatura da água e o tempo de imersão, os quais variam conforme a procedência dos frutos e seu grau de maturidade. A água pode estar em temperatura ambiente, se o fruto vier aquecido do branqueamento ou na faixa de 40 °C, não devendo exceder a este valor, se for usado a pasteurização como etapa de controle. O tempo de amolecimento varia de 10 a 60 minutos e, quanto maior for o grau de maturação, menor será o tempo de imersão dos frutos.

## DESPOLPAMENTO

O despulpamento mecânico é realizado em máquinas elétricas, as quais atuam retirando, pelo atrito entre os frutos, a fina polpa que os recobre.

Após essa separação, os caroços e as borras são retirados por uma saída lateral e a polpa obtida passa, por gravidade, para o tanque de refino, quando, em peneiras apropriadas, são retidos outros resíduos indesejáveis.



## ADIÇÃO DE ACIDULANTE (ETAPA CONDICIONAL)

O acidulante é utilizado principalmente com o objetivo de baixar o pH do açaí processado e preservar a estabilidade das antocianinas. Funciona também como conservante por baixar o pH e reduzir a possibilidade de multiplicação de microrganismos.

O acidulante deve ser adicionado tomando-se cuidados para que não exceda os limites permitidos e se tornem perigos químicos no consumo do açaí.

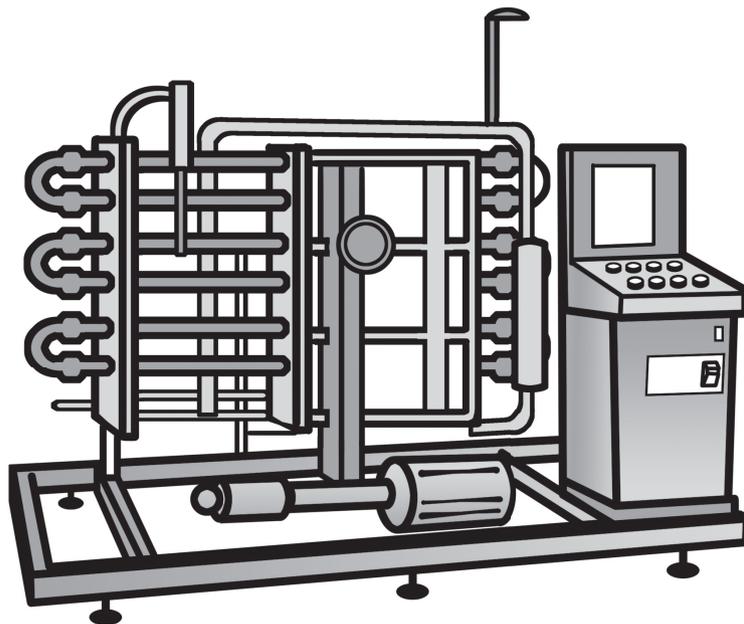
## PASTEURIZAÇÃO

A pasteurização é um tratamento térmico aplicado aos alimentos, com temperaturas normalmente compreendidas entre 60-90°C, por um tempo pré determinado.

No caso do açaí, a pasteurização da polpa ocorre sob temperatura de 80 a 90°C por, no mínimo, 10 segundos, sendo imediatamente resfriada a temperaturas de até 10 °C ou congelada para evitar perda de qualidade do produto e multiplicação de microrganismos sobreviventes.

A pasteurização tem como objetivo destruir os microrganismos patogênicos (que causam danos à saúde do consumidor), como a *Salmonella* sp. e o *T. cruzi* e grande parte da microbiota deterioradora (bolores e leveduras).

Esta etapa deve ser rigorosamente monitorada através do registro do tempo e da temperatura em planilhas de controle.



## ENVASE

O envase é o ato de acondicionar o produto obtido na embalagem. Na agroindústria, é realizada de forma automática ou semiautomática, em máquinas envasadoras, que enchem e lacram as embalagens conforme seus tamanhos e volumes.

Importante:

- Manter a máquina sempre higienizada, evitando-se a recontaminação do produto nesta etapa.
- Manter o controle de funcionamento e do tempo de uso da lâmpada UV, a qual é responsável pela desinfecção do filme plástico da embalagem primária.

Outro ponto extremamente importante dessa etapa é a higienização criteriosa das mãos do manipulador antes da operação.

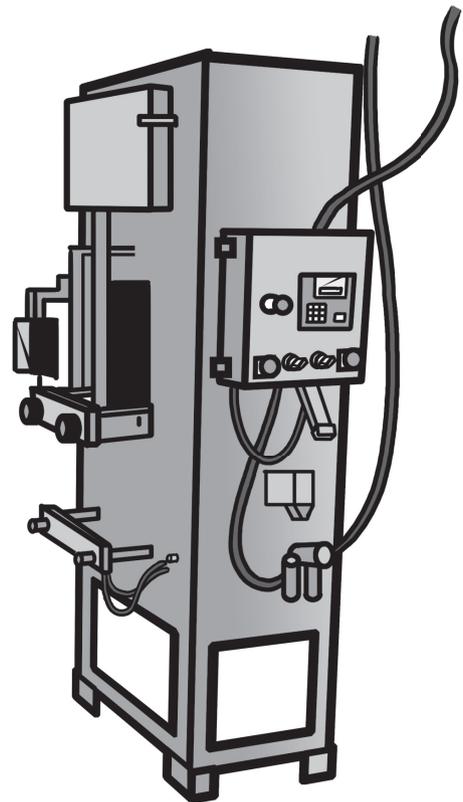
### **Cuidados com as embalagens:**

- no momento da aquisição das embalagens, observar a integridade da embalagem externa;
- as embalagens devem ser armazenadas em local protegido, limpo e seco;
- utilizar as embalagens somente para este fim, não reutilizá-las;
- realizar a inspeção visual das embalagens antes da sua utilização.

O açaí envasado deve estar rotulado e fornecer instruções claras para permitir que a próxima pessoa da cadeia produtiva possa manusear, dispor, armazenar e usar o produto com segurança. Os padrões gerais para a rotulagem de embalagens primárias e secundárias de alimentos envasados devem ser seguidos e fornecerem todas as informações necessárias, tais como:

### **Identificação do lote**

A identificação do lote deve permitir o recolhimento do produto, ajudando também na rotatividade do estoque. Cada embalagem do produto alimentício deve ser marcada, de forma permanente, para identificar o produtor e o lote.



## **Informações sobre o produto**

Todos os produtos alimentícios devem exibir ou estar acompanhados de informações adequadas (validade; condições especiais de conservação e armazenamento, substâncias que podem causar doenças (glúten, corantes alérgenos etc.) para permitir que a próxima pessoa da cadeia alimentar manipule, transporte, armazene, prepare e use o produto de forma correta e segura.

Informações dirigidas às agroindústrias de alimentos ou às distribuidoras devem ser claramente distintas das informações destinadas aos consumidores, principalmente, no que diz respeito à rotulagem.

## **Rotulagem nutricional**

Os estabelecimentos devem cumprir com as exigências obrigatórias de rotulagem nutricional da legislação vigente, tais como:

- I - o nome do produtor ou fabricante, com CNPJ e Inscrição Estadual;
- II - o endereço do estabelecimento de produção;
- III - o número do registro do produto no órgão sanitário competente;
- IV - a denominação do produto;
- V - a marca comercial;
- VI - os ingredientes, e se contém ou não glúten, conforme legislação da ANVISA;
- VII - o conteúdo, expresso na unidade correspondente de acordo com normas específicas;
- VIII - a data de fabricação;
- IX - o prazo de validade;
- X - lote de fabricação;
- XI - informações nutricionais (em 100g), de acordo com as exigências da legislação vigente;
- XII - a expressão “Agroindústria Brasileira”.

## CONGELAMENTO/ESTOCAGEM

O congelamento é a forma de conservação empregada na agroindústria, uma vez que preserva grande parte das características sensoriais e nutritivas do açaí. O congelamento pode exercer um efeito inibitório sobre a multiplicação dos microrganismos.

O congelamento do açaí deve ser realizado em túnel ou câmara de congelamento, de modo a atingir  $-18^{\circ}\text{C}$  em até 6 horas, ou em tambores (nas câmaras de congelamento), devendo atingir esta mesma temperatura em até 12 horas e, assim permanecer, até o momento da expedição.

Essa etapa deve ser realizada rapidamente para evitar contaminação e/ou deterioração do açaí por crescimento de microrganismos e por atividades enzimáticas.

A temperatura e a higienização das câmaras de congelamento e armazenamento devem ser regularmente monitoradas e registradas em planilhas de controle.

**O *TRYPANOSOMA CRUZI* NÃO É DESTRUÍDO PELO CONGELAMENTO!**

## RASTREABILIDADE

A agroindústria deve garantir a rastreabilidade interna dos produtos através do registro da matéria-prima adquirida, especialmente quanto à colheita, à debulha e ao transporte do açaí, e a rastreabilidade externa através do acompanhamento da venda e da distribuição dos produtos.

Informações adequadas, claras e acessíveis devem estar disponíveis para permitir que:

- seja facilmente estabelecido o elo fornecedor, transportador, distribuidor e agroindústria;
- seja possível a indústria saber onde seus produtos estão sendo comercializados;
- o lote ou batelada possa ser facilmente identificado e recolhido, se for necessário.

Os registros de distribuição devem conter informações suficientes para permitir o rastreamento dos lotes que foram para o mercado. Assim, devem estar disponíveis informações mínimas como, por exemplo:

- cadastro de fornecedor;
- identificação do produto;
- número de lote ou código;
- quantidade;
- mercado para o qual o produto foi distribuído;
- nomes, endereços e telefones dos revendedores do nível inicial de distribuição do produto.

## RECOLHIMENTO (*RECALL*)

A agroindústria deve assegurar que procedimentos efetivos de recolhimento sejam implementados e possam promover o recolhimento do lote defeituoso do mercado, completa e rapidamente.

A necessidade de avisos aos consumidores deve ser considerada (recolhimento em nível de consumidor) e os avisos devem ser implementados sempre que essa comunicação for requerida.

Os produtos recolhidos devem ser segregados em local identificado e mantidos sob supervisão até que seja definida a sua disposição final.

**UM PROCEDIMENTO DE RECOLHIMENTO EFETIVO DEPENDE DE UM SISTEMA DE RASTREABILIDADE BEM ESTRUTURADO!**

## RESPONSABILIDADE TÉCNICA

As agroindústrias deverão dispor de responsável técnico pela produção, manipulação e padronização, com qualificação profissional e registro no respectivo conselho profissional.

Os responsáveis técnicos devem ter conhecimento suficiente sobre as BPF para poder avaliar e intervir nos possíveis riscos e assegurar vigilância e controle de qualidade eficazes. Em casos específicos, admite-se a atuação de profissional de nível médio, com registro no respectivo conselho de classe, desde que seja respeitada a abrangência correlata ao seu nível de formação e esteja, em algum estágio do processo, sob supervisão do profissional de nível superior.



## AUDITORIAS INTERNAS

As agroindústrias devem realizar programas de auditoria interna para certificação e garantia da aplicação das BPF e dos controles operacionais, e quando for o caso, do Sistema APPCC.

Os gerentes e os supervisores devem ter conhecimento e capacitação suficiente sobre os princípios e práticas de higiene dos alimentos e de auditoria para poder avaliar a implantação das ferramentas de segurança implantadas.

# CONCLUSÃO

Processar açaí, seguindo estas BOAS PRÁTICAS, é contribuir para que o açaí seja seguro e tenha qualidade.

Mostra que a agroindústria se preocupa em produzir o que há de melhor.

A agroindústria tem uma grande responsabilidade para o controle de perigos importantes para a segurança do açaí.

Com a implantação desses cuidados, além da garantia da segurança o empresário estará cumprindo com a legislação, conhecendo melhor o processamento do seu produto e as operações nele inseridas. Pode, ainda, reduzir os custos operacionais, aumentar a rentabilidade e maximizar os lucros de seu negócio!

É bom para o empresário na hora de comercializar seus produtos e ótimo para os consumidores.

Afinal, quem não quer o melhor para sua família?

**BONS NEGÓCIOS!**



# AVALIE AS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA DE SUA AGROINDÚSTRIA

Agora você já está preparado para fazer o levantamento (diagnóstico) na sua agroindústria em relação aos requisitos exigidos pelas Boas Práticas de Fabricação para as agroindústrias de processamento de açaí.

## LISTA DE VERIFICAÇÃO (*CHECK-LIST*)

Avaliação das BPF e POP em agroindústrias processadoras de Açaí.

Razão Social: .....

Nome Fantasia: .....

CNPJ: ..... Fone: ..... Celular: .....

Inscrição Estadual:..... Inscrição Municipal: .....

Endereço: .....

Cidade:..... UF:..... CEP:.....

Bairro: .....

Perímetro: .....

Responsável Técnico: .....

Proprietário: .....

| Item  | Requisito   | Criticidade | Conformidade | Observação/descrição da NC |
|---|---|-------------|--------------|----------------------------|
| <b>1 - LOCALIZAÇÃO</b>                        |   |             |              |                            |
| 1.1   | A agroindústria é localizada em zonas isentas de focos de insalubridade, de focos de poeira; de acúmulo de lixo nas imediações, de água estagnada e afastadas de vias públicas. | C           |              |                            |
| <b>2 – Vias de Acesso Externas e Internas</b> |   |             |              |                            |
| 2.1   | As vias de acesso externas possuem superfície pavimentada, adequada ao trânsito sobre rodas.  |             |              |                            |
| 2.2   | As vias de acesso externas estão bem conservadas.   |             |              |                            |
| 2.3   | O acesso à agroindústria é direto e independente, não comum a outros usos (habitação).  |             |              |                            |
| 2.4   | A área interna da agroindústria está livre de materiais em desuso (sucatas), lixo, animais domésticos, detritos de processamento ou outros estranhos ao ambiente.               |             |              |                            |
| 2.5   | Os jardins e outras áreas internas da agroindústria estão bem conservados.  |             |              |                            |
| 2.6   | As vias de acesso para a unidade de processamento são controladas, protegidas, identificadas.   |             |              |                            |
| <b>3 – Edificação e Estrutura Física</b>      |   |             |              |                            |
| 3.1   | Quando necessário, as reformas civis são executadas fora do horário de fabricação. Caso contrário, os equipamentos e utensílios presentes são protegidos.                       |             |              |                            |
| 3.2   | O prédio de processamento encontra-se em bom estado de conservação.   |             |              |                            |
| 3.3   | O layout é adequado ao processo produtivo: número, capacidade e distribuição das dependências de acordo com a atividade, volume de produção e expedição.                        | C           |              |                            |
| 3.4   | As áreas para recepção e depósito de matéria-prima, ingredientes e embalagens são distintas das áreas de produção, armazenamento e expedição do produto final.                  | C           |              |                            |
| 3.5   | O piso é de material liso, resistente, com declive para drenagem, impermeável e de fácil limpeza.   |             |              |                            |
| 3.6   | O piso apresenta adequado estado de conservação (livre de defeitos, rachaduras, trincas e buracos).   |             |              |                            |
| 3.7   | O sistema de drenagem é dimensionado adequadamente.   |             |              |                            |
| 3.8   | Os drenos, ralos sifonados e grelhas estão instalados em locais adequados de forma a facilitar o escoamento e proteger contra a entrada de roedores e pragas.                   |             |              |                            |

|      |  |   |  |  |
|------|--|---|--|--|
| 3.9  | O piso encontra-se em adequada condição de higiene.  | C |  |  |
| 3.10 | Os forros e tetos são de acabamento liso, impermeável, lavável, resistentes, na cor clara e de fácil higienização.   |   |  |  |
| 3.11 | Os forros e tetos estão em bom estado de conservação (livre de trincas, rachaduras, umidade, bolores etc.).  |   |  |  |
| 3.12 | Os forros e tetos estão em adequadas condições de higiene.   | C |  |  |
| 3.13 | As paredes e divisórias são de acabamento liso, impermeável, lavável, em cores claras a altura adequada para todas as operações.   |   |  |  |
| 3.14 | As paredes e divisórias estão em bom estado de conservação (livre de falhas, rachaduras, umidade, bolor e descascamentos).   |   |  |  |
| 3.15 | Há ângulos “abaulados” entre as paredes e o piso e entre as paredes e o teto.  |   |  |  |
| 3.16 | As paredes e divisórias estão em adequadas condições de higiene.   | C |  |  |
| 3.17 | As portas são de superfície lisa, fácil limpeza, ajustadas aos batentes.   |   |  |  |
| 3.18 | As portas externas possuem fechamento automático (molas) adequadas para impedir entrada de pragas.   |   |  |  |
| 3.19 | As portas estão em bom estado de conservação (livres de falhas, rachaduras, umidade).  |   |  |  |
| 3.20 | As portas estão em adequadas condições de higiene.   | C |  |  |
| 3.21 | As janelas são de superfície lisa, fácil limpeza, ajustadas aos batentes/caixonetes.   |   |  |  |
| 3.22 | As janelas estão em bom estado de conservação (livres de falhas, rachaduras, umidade).   |   |  |  |
| 3.23 | As janelas e outras aberturas estão dotadas de proteção contra insetos e roedores: todas as aberturas teladas (telas milimétricas).  |   |  |  |
| 3.24 | As janelas e outras aberturas estão em adequadas condições de higiene.   | C |  |  |
| 3.25 | Há lavatórios na área de manipulação com água corrente, dotados preferencialmente com torneira de acionamento automático, em posições adequadas em relação ao fluxo de produção e serviço, e em número suficiente de modo a atender toda a área de produção. | C |  |  |

|      |  |   |  |  |
|------|--|---|--|--|
| 3.26 | Os lavatórios estão em adequadas condições de higiene, dotados de sabonete líquido inodoro antisséptico ou sabonete líquido inodoro e antisséptico, toalhas de papel não reciclado ou outro sistema higiênico e seguro de secagem e coletor de papel acionados sem contato manual. | C |  |  |
| 3.27 | A iluminação natural ou artificial é adequada à atividade desenvolvida, sem ofuscamento, reflexos fortes, sombras e contrastes excessivos.   |   |  |  |
| 3.28 | As luminárias da área de produção onde os frutos ficam expostos são protegidas contra queda e explosão.  | C |  |  |
| 3.29 | As luminárias estão limpas e em bom estado de conservação.   | C |  |  |
| 3.30 | As instalações elétricas são embutidas ou quando exteriores, revestidas por tubulações isolantes e presas a paredes e tetos.   |   |  |  |
| 3.31 | Existem ventilação e circulação de ar capazes de garantir o conforto térmico e o ambiente livre de fungos, gases, fumaça, pós, partículas em suspensão e condensação de vapores sem causar danos à produção.   |   |  |  |
| 3.32 | Quando o sistema de ventilação possui abertura para área externa, o mesmo é dotado de proteção (ex.: telas).   |   |  |  |
| 3.33 | A ventilação artificial é realizada por meio de equipamento(s) higienizado(s) e com manutenção adequada ao tipo de equipamento e com filtros adequados.  | C |  |  |
| 3.34 | O sistema de exaustão ou insuflamento com troca de ar é capaz de prevenir contaminações e dotados de filtros adequados.  |   |  |  |
| 3.35 | O fluxo/corrente de ar é direcionado da área limpa para a área suja.   | C |  |  |
| 3.36 | Há registro/procedimento/evidência de higienização e manutenção de equipamentos destinados à ventilação, climatização e circulação de ar.  | C |  |  |
| 3.37 | As instalações sanitárias e vestiários não têm comunicação direta com as áreas de produção e refeição.   | C |  |  |
| 3.38 | As instalações sanitárias e vestiários quando localizados isolados da área de produção, têm acesso realizado por passagens cobertas e calçadas.  |   |  |  |
| 3.39 | As instalações sanitárias e vestiários são separados por sexo, identificados e de uso exclusivo para manipuladores de alimentos.   |   |  |  |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
| 3.40   | As instalações sanitárias e vestiários são dotados de vasos sanitários com tampa, mictórios e lavatórios íntegros e em número suficiente conforme legislação vigente.  |   |  |  |
| 3.41   | As instalações sanitárias e vestiários são servidos de água corrente e conectados à rede de esgoto (ou fossa séptica aprovada).  |   |  |  |
| 3.42   | As instalações sanitárias e vestiários possuem pisos, paredes, forros, e janelas adequadas e em bom estado de conservação e limpeza.   |   |  |  |
| 3.43   | As instalações sanitárias e vestiários possuem iluminação e ventilação adequadas.  |   |  |  |
| 3.44   | As instalações sanitárias e vestiários possuem portas com fechamento automático.   |   |  |  |
| 3.45   | As instalações sanitárias e vestiários são dotados de produtos destinados à higiene pessoal: papel higiênico, sabonete líquido inodoro e antisséptico e toalhas descartáveis (ou outro sistema higiênico e seguro para secagem). | C |  |  |
| 3.46   | As instalações sanitárias e vestiários são dotadas de cartazes com os procedimentos para lavagem das mãos.   |   |  |  |
| 3.47   | As instalações sanitárias e vestiários contam com lixeiras com tampas sem acionamento manual e as coletas de lixo são realizadas frequentemente.   |   |  |  |
| 3.48   | Os vestiários têm área compatível e armários individuais para todos os manipuladores.  |   |  |  |
| 3.49   | Os vestiários têm duchas ou chuveiros em número suficiente (conforme legislação específica).   |   |  |  |
| 3.50   | Os vestiários apresentam-se organizados e em adequado estado de conservação.   |   |  |  |
| 3.51   | As instalações sanitárias e vestiários se apresentam em adequadas condições de higiene.  | C |  |  |
| 3.52   | As instalações sanitárias para visitantes e outros são localizadas totalmente independentes da área de produção.   | C |  |  |
| 3.53   | As instalações sanitárias para visitantes e outros estão em adequadas condições de higiene.  | C |  |  |
| <b>4 – Equipamentos, Utensílios, Móveis e Instrumentos</b> |  |   |  |  |
| 4.1  | Os equipamentos da linha de produção possuem projeto adequado à operação e estão em número adequado a atividade.   |   |  |  |
| 4.2  | Os equipamentos são dotados de superfície lisa, de fácil limpeza e desinfecção e estão em bom estado de conservação e funcionamento.   |   |  |  |

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
| 4.3                                    | Os equipamentos de conservação dos alimentos (refrigeradores, congeladores, câmaras frigoríficas e outros), bem como os destinados ao processamento térmico, possuem medidor de temperatura localizado em local apropriado e em adequado funcionamento. | C |  |  |
| 4.4                                    | Os lubrificantes utilizados nos equipamentos que possam eventualmente ter contato com o produto ou superfícies de contato com o produto, são comprovadamente de grau alimentício.   | C |  |  |
| 4.5                                    | Há registro que comprove que os equipamentos e maquinários passam por manutenção preventiva.  | C |  |  |
| 4.6                                    | Os equipamentos estão em adequadas condições de higiene.  | C |  |  |
| 4.7                                    | Os utensílios são de material apropriado com superfície lisa, em material não contaminante, de tamanho e forma que permitam fácil limpeza, sem rugosidade e frestas.  |   |  |  |
| 4.8                                    | Os utensílios estão em bom estado de conservação.   |   |  |  |
| 4.9                                    | Os utensílios são armazenados em local apropriado, de forma organizada e protegida contra a contaminação.   |   |  |  |
| 4.10                                   | Os utensílios estão em adequadas condições de higiene.  | C |  |  |
| 4.11                                   | Os móveis e estruturas auxiliares são em número suficiente, de material apropriado, resistente, liso e impermeável, com superfícies íntegras e em bom estado de conservação.  |   |  |  |
| 4.12                                   | Os móveis e estruturas auxiliares são localizados e utilizados de forma a não serem fontes de contaminação.   |   |  |  |
| 4.13                                   | Os móveis e estruturas auxiliares estão em adequadas condições de higiene.  | C |  |  |
| 4.14                                   | Os instrumentos estão em adequadas condições de higiene.  | C |  |  |
| 4.15                                   | Existe POP/PPHO estabelecido para manutenção preventiva e calibração de equipamentos e instrumentos.  | C |  |  |
| 4.16                                   | O POP/PPHO está implementado.   | C |  |  |
| 4.17                                   | Há registros que comprovem a calibração dos equipamentos de inspeção, medição e ensaio por laboratório credenciado.   | C |  |  |
| <b>5 – Efluentes e Águas Residuais</b> |   |   |  |  |
| 5.1                                    | As fossas sépticas e esgoto sanitário são conectados à rede pública e estão em adequado estado de conservação e funcionamento.  |   |  |  |
| 5.2                                    | Existe sistema de coleta e destinação de efluentes oriundos do processo de higienização de equipamentos, móveis e utensílios; de efluentes da produção e de águas residuais.  |   |  |  |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
| 5.3  | O sistema de coleta de efluentes é mantido em bom estado de funcionamento e adequado à carga máxima de efluentes gerada.   |   |  |  |
| 5.4  | O sistema de coleta é projetado de modo a evitar a contaminação de água potável.   | C |  |  |
| <b>6 – Abastecimento de Água Potável e Instalações Hidráulicas</b> |  |   |  |  |
| 6.1  | O sistema de abastecimento de água é ligado à rede pública.  |   |  |  |
| 6.2  | O sistema de captação própria é protegido, revestido e distante de fonte de contaminação.  |   |  |  |
| 6.3  | O reservatório de água é acessível e com instalação hidráulica com volume, pressão e temperatura adequados, dotados de tampa, em satisfatória condição de uso, livre de vazamentos, infiltrações e descascamentos. | C |  |  |
| 6.4  | Há um responsável comprovadamente capacitado para a higienização do reservatório da água.  |   |  |  |
| 6.5  | Há apropriada frequência de higienização do reservatório de água.  | C |  |  |
| 6.6  | Há registro da higienização dos reservatórios de água ou comprovantes da execução desse serviço em caso de terceirização.  | C |  |  |
| 6.7  | O encanamento é mantido em estado satisfatório, sem vazamentos, infiltrações e interconexões, evitando conexão cruzada entre água potável e não potável.   |   |  |  |
| 6.8  | Há registros da troca periódica do elemento filtrante.   | C |  |  |
| 6.9  | A potabilidade da água é atestada por meio de laudos laboratoriais, com adequada periodicidade, assinados por técnico responsável pela análise ou expedidos por empresa terceirizada.                              | C |  |  |
| 6.10   | Há disponibilidade de reagentes e equipamentos necessários à análise da potabilidade da água de abastecimento realizadas no estabelecimento.   |   |  |  |
| 6.11   | O controle da potabilidade da água é realizado por técnico comprovadamente capacitado e na frequência adequada.  | C |  |  |
| 6.12   | O vapor, quando utilizado em contato ou em superfície que entre em contato com o alimento, é gerado a partir de água potável.  | C |  |  |
| 6.13   | Existe POP/PPHO estabelecido para potabilidade da água.  | C |  |  |
| 6.14   | O POP/PPHO está implementado.  | C |  |  |

| 7 – Armazenamento de Lixo e Resíduos              |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
| 7.1   | Os recipientes para coleta de lixo no interior do estabelecimento são de fácil higienização e transporte, devidamente identificados e higienizados frequentemente. Quando necessário, os recipientes são tampados e abertos sem acionamento manual. | C |  |  |
| 7.2   | Existe uso de sacos de lixo apropriados.  |   |  |  |
| 7.3   | Há retirada frequente dos resíduos da área de processamento, evitando focos de contaminação.  | C |  |  |
| 7.4   | O lixo e resíduos são manipulados de maneira que se evite a contaminação dos produtos e/ou da água potável.   | C |  |  |
| 7.5   | Existe área adequada para estocagem dos resíduos.   | C |  |  |
| 7.6   | Existe POP/PPHO estabelecido para manejo de resíduos.   | C |  |  |
| 7.7   | O POP/PPHO está implementado.   | C |  |  |
| 8- Controle Integrado de Pragas e Vetores Urbanos |   |   |  |  |
| 8.1   | Há ausência de vetores e pragas urbanas ou qualquer evidência de sua presença como fezes, ninhos e outros.  | C |  |  |
| 8.2   | Os raticidas utilizados em áreas externas são colocados em recipientes ou porta iscas projetados para este fim.   |   |  |  |
| 8.3   | Os raticidas utilizados em áreas internas são apenas iscas adesivas.  |   |  |  |
| 8.4   | Os portas-isca e armadilhas luminosas são adequadamente fixados, numerados e mapeados.  |   |  |  |
| 8.5   | Existe adoção de medidas preventivas e corretivas com objetivo de impedir a atração, o abrigo, o acesso e ou proliferação de vetores e pragas urbanas.  | C |  |  |
| 8.6   | Em caso de adoção de controle químico, existência de comprovante de execução do serviço expedido por empresa especializada.   | C |  |  |
| 8.7   | Os pesticidas utilizados são aprovados pelo ministério da saúde.  | C |  |  |
| 8.8   | Os pesticidas são utilizados de acordo com as recomendações do fabricante.  | C |  |  |
| 8.9   | Existe registro contemplando nome do pesticida, quantidade e concentração utilizada, áreas tratadas, método de aplicação e data da aplicação, disponível para o controle de pragas.   | C |  |  |
| 8.10  | Existe POP/PPHO estabelecido para controle integrado de vetores e pragas urbanas.   | C |  |  |
| 8.11  | O POP/PPHO está implementado.   | C |  |  |

| 9 – Higiene das Instalações                                     |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| 9.1   | Há um responsável pela operação de higienização das instalações comprovadamente capacitado.  |   |  |  |
| 9.2   | A frequência de higienização das instalações é adequada e há registro da execução deste procedimento.  | C |  |  |
| 9.3   | Os produtos de higienização são aprovados pelo Ministério da Saúde.  | C |  |  |
| 9.4   | Há disponibilidade dos produtos de higienização necessários à realização da operação.  | C |  |  |
| 9.5   | A diluição dos produtos de higienização, tempo de contato e modo de uso/aplicação obedece às instruções recomendadas pelo fabricante.                  | C |  |  |
| 9.6   | É utilizado no processo de desinfecção a concentração e tempo adequados do agente sanitizante.   | C |  |  |
| 9.7   | Os produtos de higienização são identificados e guardados em local adequado.   | C |  |  |
| 9.8   | Há disponibilidade e adequação dos utensílios (escovas, esponjas etc.) necessários à realização da operação e estão em bom estado de conservação.      |   |  |  |
| 10 – Higiene de Equipamentos, Utensílios, Móveis e Instrumentos |  |   |  |  |
| 10.1  | Há um responsável pelas operações de higienização comprovadamente capacitado.  |   |  |  |
| 10.2  | Os equipamentos estão dispostos de forma a permitir o fácil acesso e higienização adequada.  | C |  |  |
| 10.3  | A frequência de higienização dos equipamentos, maquinários, móveis e utensílios é adequada.  | C |  |  |
| 10.4  | Há registro destas operações.  | C |  |  |
| 10.5  | Os produtos de higienização são aprovados pelo Ministério da Saúde.  | C |  |  |
| 10.6  | Há disponibilidade dos produtos de higienização necessários à realização da operação.  | C |  |  |
| 10.7  | A diluição dos produtos de higienização, tempo de contato e modo de uso/aplicação obedecem às instruções recomendadas pelo fabricante.                 | C |  |  |
| 10.8  | É utilizado no processo de desinfecção a concentração e tempo adequados do agente sanitizante.   | C |  |  |
| 10.9  | Os produtos de higienização são identificados e guardados em local adequado.   | C |  |  |
| 10.10   | Há disponibilidade e adequação dos utensílios (escovas, esponjas etc.) necessários à realização da operação. Estes estão em bom estado de conservação. | C |  |  |

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
| 10.11  | É realizado o armazenamento de utensílios e equipamentos em local apropriado, de forma ordenada e protegidos de contaminação.   | C |  |  |
| 10.12  | Existe um POP/PPHO estabelecido para higiene das instalações, equipamentos e utensílios.  | C |  |  |
| 10.13  | O POP/PPHO está implementado.   | C |  |  |
| <b>11 – Manipuladores: Higiene, Saúde, Hábitos Comportamentais, Uso de Uniformes, Capacitação e Visitantes</b> |   |   |  |  |
| 11.1   | Os manipuladores realizam a lavagem cuidadosa das mãos antes da manipulação de alimentos, após qualquer interrupção e, principalmente, depois do uso de sanitários.   | C |  |  |
| 11.2   | Os manipuladores são orientados a não espirrarem sobre os alimentos, não cuspirem, não tossirem, não fumarem, não executarem ato físico que possa contaminar o alimento.  |   |  |  |
| 11.3   | Há cartazes de orientação aos manipuladores sobre a correta lavagem das mãos e demais hábitos de higiene afixados em locais apropriados.  |   |  |  |
| 11.4   | Os manipuladores são orientados a informarem quando há ocorrência de afecções cutâneas, feridas e supurações; sintomas de infecções respiratórias, gastrointestinais e oculares.                                      | C |  |  |
| 11.5   | Há supervisão periódica do estado de saúde dos manipuladores.   | C |  |  |
| 11.6   | Existe registro dos exames médicos realizados.  | C |  |  |
| 11.7   | Há utilização de equipamento de proteção individual (EPI) nas operações pertinentes.  |   |  |  |
| 11.8   | Os manipuladores têm boa apresentação, asseio corporal, mãos limpas, unhas curtas, sem esmalte, sem adornos (anéis, pulseiras, brincos etc.); apresentam-se barbeados (quando aplicável) e com os cabelos protegidos. |   |  |  |
| 11.9   | O uniforme de trabalho é de cor clara, adequado à atividade e sem bolsos na parte superior.   | C |  |  |
| 11.10  | Os uniformes estão limpos e em adequado estado de conservação.  |   |  |  |
| 11.11  | Os uniformes são utilizados somente nas dependências internas do estabelecimento e trocados diariamente.  |   |  |  |
| 11.12  | Há um programa de capacitação adequado e contínuo relacionado à higiene pessoal e à manipulação dos alimentos.  | C |  |  |
| 11.13  | Existem registros das capacitações.   |   |  |  |
| 11.14  | Visitantes, funcionários indiretos e outras pessoas estranhas à produção se ajustam as práticas sanitárias quando entram na agroindústria.  |   |  |  |

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| 11.15   | Existe POP/PPHO estabelecido para higiene e saúde dos manipuladores.   | C |  |  |
| 11.16   | O POP/PPHO está implementado.  | C |  |  |
| <b>12 – Produção Primária, Aquisição e Recebimento de Matérias-Primas, Insumos e Embalagens</b> |  |   |  |  |
| 12.1  | Existe um programa de educação e capacitação em nível de produção primária para facilitar a adoção de Boas Práticas.   |   |  |  |
| 12.2  | Os fornecedores são cadastrados (nome, endereço do fornecedor, identificação do local de origem da matéria-prima).   | C |  |  |
| 12.3  | Existe procedimento documentado para avaliação e seleção de fornecedores, incluindo procedimentos para aprovação de novos e avaliação contínua dos já existentes.  |   |  |  |
| 12.4  | As áreas destinadas à recepção da matéria-prima, insumos e embalagens são protegidas e isoladas da área de processamento.  | C |  |  |
| 12.5  | As matérias-primas, ingredientes e embalagens são inspecionados na recepção.   | C |  |  |
| 12.6  | Existem planilhas de controle na recepção (características sensoriais, condições de transporte e outros).  | C |  |  |
| 12.7  | As matérias-primas e insumos em aguardo de liberação e aqueles aprovados estão devidamente identificados.  | C |  |  |
| 12.8  | As matérias-primas, insumos e embalagens reprovados no controle efetuado na recepção são devolvidos imediatamente ou identificados e armazenados em local separado.  |   |  |  |
| 12.9  | Os rótulos da matéria-prima e ingredientes atendem à legislação e às especificações da agroindústria.  | C |  |  |
| 12.10   | Existem critérios estabelecidos para a seleção das matérias-primas e estes são baseados na segurança do alimento.  | C |  |  |
| 12.11   | O armazenamento de matérias-prima é realizado em local bem conservado e limpo, adequado (bem iluminado e arejado), organizado; as basquetas são mantidas sobre estrados ou paletes ou sobre outro sistema aprovado, distantes do piso e afastados das paredes e do teto de forma que permita apropriada higienização, iluminação e circulação de ar. |   |  |  |
| 12.12   | O uso das matérias-primas, insumos e embalagens respeita a ordem de entrada dos mesmos, sendo observado o prazo de validade.   |   |  |  |
| 12.13   | Há o acondicionamento adequado das embalagens a serem utilizadas.  | C |  |  |

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| 12.14   | Existe POP/PPHO estabelecido para seleção das matérias-primas, ingredientes e embalagens.  | C |  |  |
| 12.15   | O POP/PPHO está implementado.  | C |  |  |
| <b>13 – Processamento de Açaí</b>                         |  |   |  |  |
| 13.1  | O fluxo de processamento é ordenado, linear e sem cruzamentos que favoreçam a contaminação cruzada.  | C |  |  |
| 13.2  | Os locais para pré-processamento ("área suja") são isolados da área de processamento por barreira física ou técnica.   | C |  |  |
| 13.3  | Existe controle da circulação e acesso do pessoal durante o processamento.   |   |  |  |
| 13.4  | Os frutos de açaí são recebidos em caixas plásticas (basquetas) limpas.  |   |  |  |
| 13.5  | Os frutos do açaí passam por seleção para retirada dos resíduos (fragmentos, frutos danificados, insetos etc.) e principalmente, "barbeiros".  | C |  |  |
| 13.6  | Os frutos do açaí passam por uma primeira lavagem, objetivando a retirada das sujidades aderidas ao fruto.   | C |  |  |
| 13.7  | Os frutos do açaí passam por uma segunda lavagem (desinfecção) com solução clorada (com concentração de 150 ppm de cloro ativo por 15 min.).   | C |  |  |
| 13.8  | Os frutos do açaí passam por uma terceira lavagem (enxágue) para retirada do excesso de cloro.   | C |  |  |
| 13.9  | No caso de não haver pasteurização, os frutos do açaí passam pelo processo de branqueamento a 80°C pelo tempo de 10 segundos.  | C |  |  |
| 13.10   | O açaí processado é submetido ao processo de pasteurização sob temperatura de 80°C a 90°C, durante um tempo mínimo de 10 segundos e imediatamente resfriado, com o produto final sendo retirado a uma temperatura não superior a 20°C. | C |  |  |
| 13.11   | Produtos destinados ao reprocessamento são conservados adequadamente.  | C |  |  |
| 13.12   | O envase é realizado em áreas específicas para esse fim, sob condições adequadas de higiene e por pessoal devidamente capacitado.  | C |  |  |
| 13.13   | O processo de congelamento é realizado da forma correta, sendo que o produto atinge a - 18°C em até 6 horas.   | C |  |  |
| 13.14   | Há registros das temperaturas, conservados durante período adequado.   | C |  |  |
| <b>14 – Armazenamento e Transporte do Produto Acabado</b> |  |   |  |  |
| 14.1  | O armazenamento do açaí processado é feito de forma adequada e sob temperaturas inferiores a - 18°C.   | C |  |  |
| 14.2  | O açaí armazenado é acondicionado em embalagens adequadas e íntegras.  |   |  |  |

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
| 14.3   | O açaí processado que está aguardando resultado analítico ou em quarentena e aqueles aprovados para expedição são devidamente identificados.  | C |  |  |
| 14.4   | O açaí processado é transportado na temperatura especificada.   | C |  |  |
| 14.5   | O veículo de transporte é limpo, mantém a integridade do produto, não é destinado a outras cargas que comprometam a segurança do produto.   | C |  |  |
| 14.6   | A temperatura de transporte é controlada.   | C |  |  |
| <b>15 – Embalagem e Rotulagem</b>                                  |   |   |  |  |
| 15.1   | As embalagens utilizadas são íntegras, aprovadas para alimentos e armazenadas em local adequado.  | C |  |  |
| 15.2   | Os dizeres da rotulagem apresentam identificação visível e estão de acordo com a legislação vigente.  | C |  |  |
| <b>16 – Controle de Qualidade dos Produtos Acabados</b>            |   |   |  |  |
| 16.1   | Há um programa de controle de qualidade do produto final.   |   |  |  |
| 16.2   | Há um programa de amostragem para análise laboratorial do produto final.  |   |  |  |
| 16.3   | Há laudo laboratorial atestando o controle de qualidade do produto final, assinado pelo técnico da agroindústria responsável pela análise ou expedido por empresa terceirizada.   |   |  |  |
| 16.4   | O açaí processado atende às exigências do Padrão de Identidade e Qualidade estabelecidas pelo MAPA.   | C |  |  |
| 16.5   | Há equipamentos e materiais necessários para análise do produto final realizadas no estabelecimento.  |   |  |  |
| <b>17 – Devolução de Produtos</b>                                  |   |   |  |  |
| 17.1   | A agroindústria possui um sistema de atendimento ao cliente.  |   |  |  |
| 17.2   | Produtos devolvidos são estocados em local apropriado, identificado para tal até serem avaliados quanto à destinação correta.   | C |  |  |
| <b>18 – Rastreabilidade de Matérias-Primas e Produtos Acabados</b> |   |   |  |  |
| 18.1   | A agroindústria tem um sistema de rastreabilidade que envolve todas as matérias-primas (incluindo materiais de embalagens primárias) desde sua origem, passando por todas as etapas de processamento e distribuição até o consumidor final. |   |  |  |
| 18.2   | A rastreabilidade é mantida quando existem etapas de reprocesso e/ou retrabalho.  |   |  |  |
| 18.3   | Há um procedimento estabelecido para a rastreabilidade.   |   |  |  |
| 18.4   | O procedimento descrito está sendo cumprido.  |   |  |  |

|                                      |   |   |  |  |
|--------------------------------------|---|---|--|--|
| 18.5                                 | Há registros que possibilitem a rastreabilidade da matéria-prima adquirida, especialmente quanto a colheita, a debulha e o transporte dos frutos do açaí.                                     |   |  |  |
| <b>19 – Programa de Recolhimento</b> |   |   |  |  |
| 19.1                                 | A agroindústria tem um sistema de recolhimento que envolve o produto acabado até seus distribuidores.   | C |  |  |
| 19.2                                 | Existe POP/PPHO estabelecido para o recolhimento de produtos acabados.  | C |  |  |
| 19.3                                 | O POP/PPHO está implementado.   | C |  |  |
| <b>20 – Documentação e Registros</b> |   |   |  |  |
| 20.1                                 | A agroindústria possui Manual de BPF.   | C |  |  |
| 20.2                                 | As operações executadas na agroindústria estão de acordo com o Manual de BPF.   |   |  |  |
| 20.3                                 | O Manual de BPF está disponível a todos os envolvidos que necessitam.   |   |  |  |
| 20.4                                 | A agroindústrias possui os POP/PPHO elaborados.   | C |  |  |
| 20.5                                 | As operações executadas na agroindústria estão de acordo com o que está descrito nos POP/PPHO.  |   |  |  |
| 20.6                                 | Os POP/PPHO estão disponíveis a todos os envolvidos que necessitam.   |   |  |  |
| 20.7                                 | Os POP/PPHO contêm no mínimo a descrição dos procedimentos, os monitoramentos necessários, as ações corretivas, os procedimentos de verificação dos monitoramentos e os registros aplicáveis. | C |  |  |
| 20.8                                 | A agroindústria possui um procedimento de controle e arquivamento de registros aplicáveis.  |   |  |  |
| 20.9                                 | Os registros de processamento de um lote são arquivados, no mínimo, durante a validade do produto elaborado.  | C |  |  |
| <b>21 – Responsabilidade Técnica</b> |   |   |  |  |
| 21.1                                 | A agroindústria possui um responsável técnico.  | C |  |  |
| 21.2                                 | O responsável técnico está devidamente registrado no conselho de classe pertinente.   | C |  |  |
| 21.3                                 | O responsável técnico está devidamente capacitado nas BPF, POP/PPHO e Sistema APPCC.  | C |  |  |
| <b>22 – Auditorias Internas</b>      |   |   |  |  |
| 22.1                                 | A agroindústria possui um programa de auditorias internas e este está devidamente implementado.   |   |  |  |
| 22.2                                 | Os auditores internos estão devidamente capacitados nas técnicas de auditoria.  |   |  |  |
| 22.3                                 | Os auditores internos estão capacitados para as BPF, POP/PPHO e Sistema APPCC.  |   |  |  |

BEZERRA, V. S. **Açaí Congelado**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. 40 p. (Coleção Agroindústria Familiar).

BRASIL. Lei nº 8918, de 15 de julho de 1994. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14/07/1994. Seção 1. (Dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas, autoriza a criação da Comissão Intersectorial de bebidas e dá outras providências).

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº1**, de 7 de janeiro de 2000. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10/01/2000, Seção 1, n.6, p.54-58 (Regulamento Técnico Geral para fixação dos Padrões de Identidade e Qualidade para Polpa de Fruta).

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Informe Técnico nº 39**, de 19 de junho de 2008. Gerenciamento do Risco Sanitário na Transmissão de Doença de Chagas Aguda por Alimentos. Disponível: [http://www.anvisa.gov.br/alimentos/informes/35\\_190608.htm](http://www.anvisa.gov.br/alimentos/informes/35_190608.htm).

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Portaria nº 1428**, de 26 de novembro de 1993. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 02/12/2002. Seção 1. (Regulamento Técnico para Inspeção Sanitária de Alimentos, Diretrizes para o Estabelecimento de Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços na Área de Alimentos e o Regulamento Técnico para o Estabelecimento de Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ's) para Serviços e Produtos na Área de Alimentos).

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Portaria SVS nº 326**, de 30 de julho de 1997. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 01/08/1997. Seção 1. (Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos).

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 275**, de 21 de outubro de 2002. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23/10/2002. Seção 1. p. 126. (Regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos e a lista de verificação das Boas Práticas de Fabricação em estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos).

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 216**, de 14 de setembro de 2004. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16/09/2004. Seção 1. (Regulamento técnico de Boas Práticas para serviços de alimentação).

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 218**, de 29 de julho de 2005. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 01 de ago. 2005. Seção 1. p. 119. (Regulamento técnico de procedimentos higiênico-sanitários para manipulação de alimentos e bebidas preparados com vegetais).

BRASIL. Ministério Público do Estado do Pará. **Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta** que dispõe sobre a qualidade higiênico-sanitário das polpas e sucos de frutos comercializados pelas agroindústrias do Estado do Pará. Belém, 2007.

NOGUEIRA, O. L.; FIGUEIRÊDO, F. J. C.; MÜLLER, A. A. **Açaí**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. 137p. (Embrapa Amazônia Oriental. Sistemas de Produção, 4).

PAS-CAMPO. **Boas Práticas Agropecuárias para Produção de Alimentos Seguros no Campo: Boas Práticas Agropecuárias na Produção Leiteira - Parte I -** Brasília, DF: Embrapa Transferência de Tecnologia, 2005. 39 p. (Série Qualidade e Segurança dos Alimentos). Programa Alimentos Seguros, Setor Campo. Convênio CNI/SENAI/SEBRAE/EMBRAPA.

PAS-CAMPO. **Boas Práticas Agropecuárias para Produção de Alimentos Seguros no Campo: Perigos na Produção Leiteira**. 2ª ed. rev. atual. Brasília, DF: Embrapa Transferência de Tecnologia, 2005. 30 p. (Série Qualidade e Segurança dos Alimentos). Programa Alimentos Seguros, Setor Campo. Convênio CNI/SENAI/SEBRAE/EMBRAPA.

PAS Indústria. **Cartilha 1: Controle de Perigos**. 2ª ed. Brasília, DF: SENAI/DN, 2009. 42 p. (Qualidade e Segurança Alimentar). Programa Alimentos Seguros, Setor Indústria. Convênio SENAI/SEBRAE/SESI/SESC/SENAC.

PAS Indústria. **Cartilha 2: Boas Práticas de Fabricação I**. 2ª ed. Brasília, DF: SENAI/DN, 2009. 47 p. (Qualidade e Segurança Alimentar). Programa Alimentos Seguros, Setor Indústria. Convênio SENAI/SEBRAE/SESI/SESC/SENAC.

PAS Indústria. **Cartilha 3: Boas Práticas de Fabricação II.** 2ª ed. Brasília, DF: SENAI/DN, 2009. 22 p. (Qualidade e Segurança Alimentar). Programa Alimentos Seguros, Setor Indústria. Convênio SENAI/SEBRAE/SESI/SESC/SENAC.

PAS Indústria. **Cartilha 4: Passo a Passo para Implantação das Boas Práticas.** 2ª ed. Brasília, DF: SENAI/DN, 2009. 35 p. (Qualidade e Segurança Alimentar). Programa Alimentos Seguros, Setor Indústria. Convênio SENAI/SEBRAE/SESI/SESC/SENAC.

PAS Indústria. **Cartilha 5: Implantação do Sistema APPCC (Teoria).** 2ª ed. Brasília, DF: SENAI/DN, 2009. 51 p. (Qualidade e Segurança Alimentar). Programa Alimentos Seguros, Setor Indústria. Convênio SENAI/SEBRAE/SESI/SESC/SENAC.

PAS Indústria. **Guia para Implantação das Boas Práticas de Fabricação (BPF) e do Sistema APPCC para Técnicos.** 2ª ed. Brasília, DF: SENAI/DN, 2009. 121 p. (Qualidade e Segurança Alimentar). Programa Alimentos Seguros, Setor Indústria. Convênio SENAI/SEBRAE/SESI/SESC/SENAC.

PAS Indústria. **Guia Passo a Passo para Implantação das Boas Práticas de Fabricação para Consultor.** 2ª ed. Brasília, DF: SENAI/DN, 2009. 229 p. (Qualidade e Segurança Alimentar). Programa Alimentos Seguros, Setor Indústria. Convênio SENAI/SEBRAE/SESI/SESC/SENAC.

## CRÉDITOS

---

### **Instituição Editora**

SEBRAE – Nacional

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

### **Presidente do Conselho Deliberativo Nacional**

Roberto Simões

### **Diretor Presidente**

Luiz Eduardo Pereira Barretto Filho

### **Diretor Técnico**

Carlos Alberto dos Santos

### **Diretor de Administração e Finanças**

José Cláudio Silva dos Santos

### **Gerente da Unidade de Acesso à Inovação e Tecnologia**

Enio Duarte Pinto

### **Gerente Adjunta da Unidade de Acesso à Inovação e Tecnologia**

Gláucia Zoldan

### **Coordenação SEBRAE**

Hulda Oliveira Giesbrecht

### **Gerente da Unidade de Atendimento Coletivo - Agronegócio**

Enio Queijada de Souza

### **Gerente Adjunta da Unidade de Atendimento Coletivo - Agronegócio**

Fátima da Costa Lamar

### **Coordenação da Carteira de Fruticultura**

Léa Maria Lagares

### **Editores**

Paschoal Guimarães Robbs – *Dzetta / Assessor Técnico do PAS*

Maria Cristina Prata Neves – *Dzetta / Assessora Técnica do PAS*

Fabrinni Monteiro dos Santos – *Dzetta / Assessor Técnico do PAS*

### **Equipe técnica responsável pela redação**

André de Siqueira Mendes do Amaral – *IEPA / Consultor PAS – Amapá*

Ediluci do Socorro Tostes Malcher – *IEPA / Consultora PAS – Amapá*

Fabrinni Monteiro dos Santos – *Dzetta / Assessor Técnico do PAS*

Francisco José Serra de Bezerril Maia – *Consultor SEBRAE – Pará*

Marcia Thereza Ribeiro Brenha – *Consultora PAS – Amapá*

Maria Cristina Prata Neves – *Dzetta / Assessora Técnica do PAS*

Paschoal Guimarães Robbs – *Dzetta / Assessor Técnico do PAS*

Péricles Diniz Ferreira de Carvalho – *SEBRAE/PA*

Tatiana da Silva Martins – *Dzetta*

### **Colaboradores**

Thiago da Silva Tavares – *SENAI – PA*

Aline Bentes Monteiro – *Consultora PAS – Amapá*

Dorilea de Sena Santana Sales – *DCQA/DUS/SESPA*

Patrícia Brito Sampaio – *DCQA/DUS/SESPA*

**PROGRAMA ALIMENTOS SEGUROS**

SENAI/SEBRAE/SESI/SESC/SENAC





