

**Agroindústria:
produção
de doces e
conservas**



SENAR



Presidente do Conselho Deliberativo

João Martins da Silva Junior

Entidades Integrantes do Conselho Deliberativo

Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil - CNA
Confederação dos Trabalhadores na Agricultura - CONTAG
Ministério do Trabalho e Emprego - MTE
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA
Ministério da Educação - MEC
Organização das Cooperativas Brasileiras - OCB
Confederação Nacional da Indústria - CNI

Diretor Geral

Daniel Klüppel Carrara

Diretora de Educação Profissional e Promoção Social

Andréa Barbosa Alves

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural



Coleção SENAR

Agroindústria: produção de doces e conservas

SENAR – Brasília, 2017

© 2017, Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR

Todos os direitos de imagens reservados. É permitida a reprodução do conteúdo de texto desde que citada a fonte.

A menção ou aparição de empresas ao longo dessa cartilha não implica que sejam endossadas ou recomendadas por essa instituição em preferência a outras não mencionadas.

Coleção SENAR - 176

Agroindústria: produção de doces e conservas

COORDENAÇÃO DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAIS INSTRUCIONAIS

Bruno Henrique Bonfim

EQUIPE TÉCNICA

José Luiz Rocha Andrade / Marcelo de Sousa Nunes / Valéria Gedanken

COLABORAÇÃO

Patrícia Fontes Machado

FOTOGRAFIA

Wenderson Araújo

AGRADECIMENTOS

À Associação de Mulheres Empreendedoras da Agricultura Familiar de Vila Pontões - Amep, da cidade de Afonso Cláudio - ES, ao Senhor Hamilton dos Santos Batista, proprietário da empresa Doces Berilli de Muqui - ES, por disponibilizar a infraestrutura, máquinas, equipamentos e pessoal para a produção fotográfica.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural.

Agroindústria: produção de doces e conservas/ Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR). — 1. ed. Brasília: SENAR, 2017.

124 p. il. ; 21 cm (Coleção SENAR, 176)

ISBN 978-85-7664-165-0

1. Doces - Técnicas de preparo. 2. Conservas - Técnicas de preparo. I. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) II. Título.

CDU - 664.858

Sumário

Apresentação.....	5
Introdução.....	7
I Verificar a estrutura física das áreas externas e internas	
da agroindústria.....	8
1. Mantenha a área externa organizada e livre de contaminantes ..	9
2. Certifique-se de que a área interna atenda as especificações	
técnicas e sanitárias	10
II Realizar a higiene pessoal.....	12
1. Realize a higiene pessoal	12
III Higienizar as áreas, utensílios e equipamentos para o trabalho	15
1. Saiba o que é limpeza, higienização e esterilização	15
2. Higienize superfícies e bancadas	16
3. Lave os recipientes que receberão os doces e as conservas.....	24
4. Conhecer o prazo de validade de doces e conservas	27
IV Fabricar doce cristalizado.....	28
1. Receba a matéria-prima	29
2. Selecione a matéria-prima	30
3. Prepare as frutas para o processamento	31
4. Processe as frutas.....	33
5. Trate as frutas com cal virgem	35
6. Produza doce cristalizado	39
7. Embale o doce cristalizado.....	45
8. Rotule o produto.....	47
9. Armazene o produto embalado	48
V Fabricar compotas	49
1. Receba a matéria-prima	50
2. Selecione a matéria-prima	51
3. Prepare as frutas	52
4. Produza compota de abacaxi	54
5. Rotule o produto.....	60
6. Armazene o produto embalado.....	61

VI	Fabricar geleia	62
1.	Verifique a pectina e a acidez das frutas.....	62
2.	Produza pectina caseira.....	64
3.	Receba a matéria-prima	69
4.	Selecione a matéria-prima	70
5.	Prepare as frutas	71
6.	Produza geleia de goiaba	76
7.	Envase a geleia	82
8.	Rotule o produto.....	85
9.	Armazene o produto embalado.....	86
VII	Fabricar doce em massa (barra)	87
1.	Receba a matéria-prima	87
2.	Selecione a matéria-prima	88
3.	Prepare as frutas	89
4.	Produza doce de banana em massa (bananada)	93
5.	Envase a bananada	97
6.	Armazene o produto embalado.....	101
VIII	Fabricar pickles	102
1.	Receba a matéria-prima	102
2.	Selecione a matéria-prima	103
3.	Prepare os legumes e as hortaliças	104
4.	Faça o branqueamento ou o pré-cozimento dos legumes e das hortaliças.....	108
5.	Prepare a salmoura	112
6.	Envase os legumes e as hortaliças	113
7.	Realize o tratamento térmico dos vidros.....	116
8.	Realize o resfriamento	117
9.	Rotule os pickles	117
10.	Armazene o produto embalado.....	118
	Considerações Finais	119
	Referências.....	120

Apresentação

O elevado nível de sofisticação das operações agropecuárias definiu um novo mundo do trabalho, composto por carreiras e oportunidades profissionais inéditas, em todas as cadeias produtivas.

Do laboratório de pesquisa até o ponto de venda no supermercado, na feira ou no porto, há pessoas que precisam apresentar competências que as tornem ágeis, proativas e ambientalmente conscientes.

O Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) é a escola que dissemina os avanços da ciência e as novas tecnologias, capacitando homens e mulheres em cursos de Formação Profissional Rural e Promoção Social, por todo o país. Nesses cursos, são distribuídas cartilhas, material didático de extrema relevância por auxiliar na construção do conhecimento e constituir fonte futura de consulta e referência.

Conquistar melhorias e avançar socialmente e economicamente é o sonho de cada um de nós. A presente cartilha faz parte de uma série de títulos de interesse nacional que compõem a coleção SENAR. Ela representa o comprometimento da instituição com a qualidade do serviço educacional oferecido aos brasileiros do campo e pretende contribuir para aumentar as chances de alcance das conquistas a que cada um tem direito.

Um excelente aprendizado!

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

www.senar.org.br

Acesse pelo seu celular

Esta cartilha possui o recurso QR Code, por meio do qual o participante do treinamento poderá acessar, utilizando a câmera fotográfica do celular, informações complementares que irão auxiliar no aprendizado.

Introdução

O processo de agroindustrialização artesanal de alimentos tem como objetivo promover a conservação dos produtos para ofertá-los durante todo o ano, bem como agregar valor à matéria-prima.

A transformação da matéria-prima evita o desperdício, amplia o prazo para o consumo e proporciona um melhor padrão alimentar. A eficácia na transformação dos alimentos depende do controle de qualidade de todas as etapas produtivas.

A melhor oferta de frutas e hortaliças se dá no período de safra. Com a industrialização, seu consumo é garantido durante todo o ano, mantendo as características organolépticas (sensoriais como cor, sabor, aroma, textura etc.) e nutricionais.

A forma mais comum de agroindustrializar as frutas e hortaliças é produzindo doces, geleias, compotas e picles.

Essa cartilha tem como objetivo apresentar, de maneira clara e simples, todas as etapas da agroindustrialização artesanal de frutas e hortaliças, para obtenção de um produto final saboroso e com excelente qualidade.



Verificar a estrutura física das áreas externas e internas da agroindústria

As instalações para a agroindustrialização artesanal de alimentos devem atender à legislação sanitária vigente e ser adequadas aos processos e procedimentos necessários para garantir a qualidade e a durabilidade da produção.

As instalações externas e internas podem ser entendidas da seguinte forma:

Área externa

Compreende o pátio e os arredores da agroindústria.

Área interna

Compreende a área de produção:

- Higienização das hortaliças e frutas;
- Preparo;
- Cozimento;
- Envase; e
- Armazenamento.

Atenção

1. Para comercializar alimentos agroindustrializados, procure auxílio de um especialista e legalize seu negócio.
2. Conheça a RESOLUÇÃO-RDC N° 216, de 15 de setembro de 2004, da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação.

Acesse pelo seu celular

RESOLUÇÃO-RDC N° 216, de 15 de setembro de 2004



1. Mantenha a área externa organizada e livre de contaminantes

A área externa deve ser organizada com espaços sinalizados e preparados com vias de acesso para o trânsito de pessoas e de veículos, com locais para acomodação de lixo e outros resíduos em recipientes tampados, bem como possuir barreiras para evitar a entrada de animais.

Além de material contaminante, como produtos químicos, a área externa deve estar livre da presença de:

- Focos de insalubridade (entulhos, poças d'água, esgotos, restos de alimentos, entre outros);
- Objetos em desuso (tábuas, ferros, pneus, entre outros);
- Vetores, pragas e animais; e
- Lixo acumulado nas imediações.

2. Certifique-se de que a área interna atenda as especificações técnicas e sanitárias

Na área interna da agroindústria são preparados os alimentos e, por isso, são necessários cuidados e atenção com a conservação da estrutura física e com o bom funcionamento de maquinários, equipamentos e utensílios.

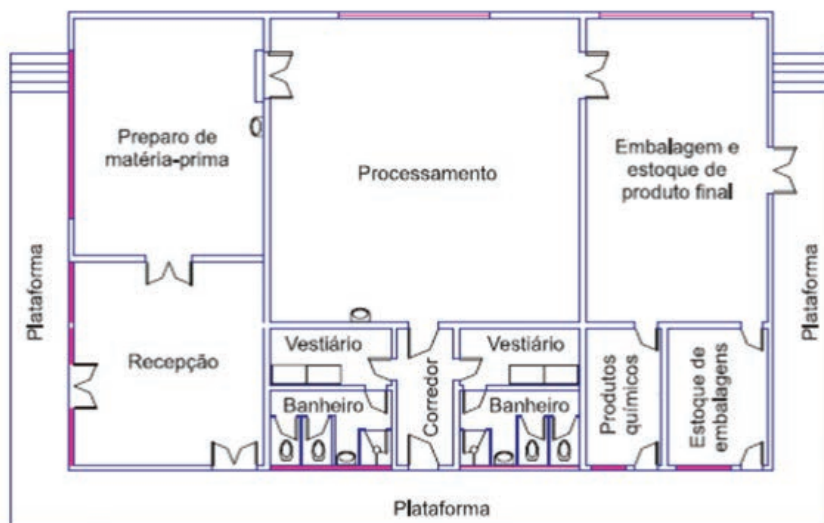
Visando garantir as boas práticas de fabricação de alimentos, tenha especial atenção para as áreas internas de modo que a área de preparo de alimentos:

- Seja fresca e arejada;
- Tenha um sistema de ventilação e iluminação adequado à legislação vigente;
- Possua telas nas janelas e portas, ajustadas aos batentes;
- Contenha barreiras adequadas para impedir a entrada de vetores e outros animais;
- Possua espaços adequados para recebimento da matéria-prima, armazenamento, área de produção e de expedição de produtos acabados, evitando o fluxo cruzado;
- Atenda ao fluxo de trabalho, evitando contaminação cruzada; e
- Seja de fácil limpeza e desinfecção.

Atenção

Mantenha as instalações sanitárias e os vestiários adequados à legislação vigente.

EXEMPLO DE PLANTA DE AGROINDÚSTRIA DE ALIMENTOS



É importante manter sempre um ambiente adequado, agradável e seguro para os trabalhadores.



Realizar a higiene pessoal

1. Realize a higiene pessoal

Todos os manipuladores, mesmo que saudáveis, podem contaminar os alimentos durante a manipulação, fazendo-se necessário seguir normas básicas de higiene:

- Tome banho antes do início das atividades;
- Não utilize perfumes ou cremes perfumados;
- Use cabelos presos e protegidos por redes, toucas ou outro acessório apropriado;
- Escove os dentes diariamente;
- Faça a barba diariamente;
- Mantenha as unhas aparadas sem esmaltes e base;
- Retire todos os adornos e a maquiagem;
- Lave as mãos e os antebraços, sempre que necessário; e
- Utilize EPIs.



Atenção

Se for usar luvas, lave as mãos e os antebraços antes de calçá-las e depois de usá-las.

Precaução

Utilize botas de borracha antiderrapantes ao trabalhar na área de produção, para evitar quedas e acidentes.

1.1. Tome os cuidados necessários com as mãos e os antebraços

Lave as mãos e os antebraços com sabão antisséptico antes e durante a fabricação de alimentos e, em seguida, utilize álcool gel.



Os manipuladores devem lavar as mãos e os antebraços:

- Ao chegar ao trabalho;
- Antes e após manipular alimentos;
- Após qualquer interrupção do serviço;
- Após tocar material com possíveis contaminações;
- Após usar os sanitários; e
- Sempre que se fizer necessário.

Manipuladores que apresentem feridas ou cortes nas mãos ou em partes expostas não poderão manipular alimentos.

Além de manter as mãos e os antebraços higienizados, é obrigatório o uso das luvas sempre que o manipulador for pegar o alimento pronto para o consumo.

Atenção

Muitas agroindústrias optam por utilizar luvas durante todas as etapas de processamento, embora a legislação vigente determine o uso delas apenas para o manipulador que tem contato com o produto pronto para o consumo.

Devem ser afixados cartazes, em locais de fácil visualização, inclusive nas instalações sanitárias e nos lavatórios orientando os manipuladores sobre a correta lavagem e desinfecção das mãos e demais hábitos de higiene.



Higienizar as áreas, utensílios e equipamentos para o trabalho

As soluções sanitizantes têm como objetivo reduzir os focos de contaminação e serão utilizadas na higienização de paredes, bancadas, pisos, utensílios e equipamentos.

Os sanitizantes devem:

- Ser adequados à utilização na agroindústria de alimentos;
- Não ser tóxicos ou corrosivos;
- Não deixar resíduos;
- Não manchar a superfície de equipamentos e utensílios;
- Não contaminar o meio ambiente; e
- Ter boa relação de custo e benefício.

Todos os recipientes utilizados para envase dos produtos processados devem ser higienizados ou esterilizados.

A limpeza e a higienização são procedimentos importantes para eliminar sujeiras e micro-organismos que podem comprometer a qualidade dos produtos. Devem ser feitos antes e depois de produzir alimentos.

1. Saiba o que é limpeza, higienização e esterilização

Limpeza

Procedimento utilizado para a remoção de materiais estranhos (pó, terra e outros). Pode ser realizado com água, sabão, esponja e vassoura.

Higienização

Conjunto de operações realizado para remoção de resíduos químicos e biológicos, objetivando a redução de contaminação nos alimentos. Pode ser feito com uma solução de água e álcool a 70°.

Esterilização

Conjunto de operações realizado para destruir todas as formas possíveis de multiplicação e propagação de micro-organismos e toxinas nos alimentos, nas superfícies e nos utensílios. Pode ser feito com uma solução de água e água sanitária (para superfícies laváveis) ou com água fervente (no caso de recipientes de vidro).

2. Higienize superfícies e bancadas

Atenção

1. Os produtos utilizados para higienização devem estar regularizados pelo Ministério da Saúde.
2. Os produtos sanitizantes devem ser identificados e guardados em local reservado para essa finalidade.
3. A diluição, o tempo de contato e o modo de aplicação dos produtos sanitizantes devem obedecer às instruções recomendadas pelo fabricante.
4. É proibida a utilização de produtos odorizantes ou desodorantes nas áreas de manipulação e armazenamento de alimentos.
5. Deve-se tomar cuidado para impedir que os alimentos sejam contaminados pelos produtos utilizados na higienização.

Precaução

1. A pessoa encarregada de preparar e utilizar os produtos sanitizantes deve usar EPIs, conforme as recomendações do fabricante.
2. Para não ressecar as mãos dos trabalhadores, durante a sanitização, pode-se acrescentar 20 ml de glicerina líquida a 2% na solução sanitizante.

2.1. Limpe as instalações

A limpeza do local é a primeira parte da higienização, sendo necessária para evitar a contaminação dos alimentos que serão agroindustrializados, obtendo produtos que atendam aos critérios de qualidade e durabilidade.

2.1.1. Reúna o material

- Rodo;
- Vassoura;
- Detergente; e
- Esponja.



2.1.2. Lave paredes, pisos e bancadas com detergente



Atenção

Utilize detergente neutro, que atenda aos critérios estabelecidos pelo Ministério da Saúde.

2.1.3. Enxague paredes, pisos e bancadas



2.1.4. Lave os utensílios e os equipamentos



2.2. Higienize paredes, pisos e bancadas

2.2.1. Prepare a solução sanitizante com álcool

a) Reúna o material

- Álcool a 70°;
- Água;
- Recipiente para envase da solução;
- Medidores; e
- Colher.



b) Meça 750 ml de álcool a 70°



c) Meça 250 ml de água



d) Misture a solução



e) Envase a solução



Atenção

As soluções preparadas têm validade de 24 horas.

2.2.2. Passe a solução nas paredes, pisos e bancadas



Precaução

O responsável pela higienização deverá utilizar EPIs, tais como avental, luvas e botas antiderrapantes.

2.3. Higienize utensílios e equipamentos com a solução de água sanitária

A higienização dos utensílios e equipamentos é necessária para evitar a contaminação dos alimentos e para obter produtos que atendam aos critérios de qualidade e segurança alimentar.

2.3.1. Reúna o material

- Água sanitária;
- Água potável;
- Medidor; e
- Balde.

2.3.2. Dilua 100 ml de água sanitária em 10 litros de água potável



Atenção

1. Alguns equipamentos devem ser desmontados antes da higienização.
2. As soluções preparadas têm a validade de 24 horas.
3. A diluição, o tempo de contato e o modo de aplicação dos produtos sanitizantes devem obedecer às instruções recomendadas pelo fabricante.
4. Na produção dos alimentos, não utilize equipamentos e utensílios de ferro, cobre ou estanho pois, estes provocam reações indesejáveis e transmitem sabor e aroma desagradáveis aos alimentos.
5. Não utilize colheres de madeira, pois além de alterarem o sabor, podem ser vetores de contaminação dos alimentos.

Precaução

O manipulador deverá usar os EPIs para iniciar a higienização, conforme indicações do fabricante dos produtos, como por exemplo avental, luvas e botas de borracha.

2.3.3. Higienize os utensílios com a solução de água sanitária



3. Lave os recipientes que receberão os doces e as conservas

3.1. Lave os recipientes em água corrente



Atenção

Após a lavagem, seque as bandejas de isopor com tecido multiuso.

3.2. Higienize as bandejas com álcool a 70°



3.3. Esterilize os vidros

Coloque os vidros em uma panela com água para ferver. Assim que iniciar a fervura, marque o tempo de 30 minutos.

Atenção

1. É necessário que todos os vidros fiquem cobertos com a água.



2. Acrescente as tampas 5 minutos antes do término do tempo de fervura dos vidros.



3. É importante não ultrapassar os 5 minutos de fervura da tampa para não danificar a película interna de vedação.



Conhecer o prazo de validade de doces e conservas

Os doces e as conservas, produzidos com os cuidados necessários de higiene, poderão ter prazo de validade de 15 dias até 12 meses, como apresentado na Tabela 1.

Tabela 1. Prazo de validade de doces e conservas

Produto	Validade	
	Fogão	Autoclave
Geleias e compotas	8 meses	12 meses
Conservas (picles)	8 meses	12 meses
Doces em massa	12 meses	Não utilizado
Frutas cristalizadas	15 dias	Não utilizado

Atenção

1. O prazo de validade de alguns produtos varia conforme o tratamento térmico. A temperatura obtida em fogão chega a 100°C. Já em autoclave, chega a 121°C.
2. Nem todos os produtos podem ser submetidos ao tratamento térmico em autoclave.
3. Após abertos, os produtos deverão ser armazenados em ambiente refrigerado.



Fabricar doce cristalizado

A cristalização de frutas é um processo de produção de doces, em que parte da água das próprias frutas é substituída por açúcar, no cozimento, o que garante a boa aparência do produto e o sabor diferenciado. Como forma de apresentação, pode-se recobrir o produto final com uma camada de cristais de açúcar.

As frutas mais utilizadas no processo de cristalização são o mamão verde, a abóbora madura, o figo e a parte branca da melancia.

Atenção

1. O manipulador que apresentar infecção nos olhos ou na garganta e estiver com gripe, resfriado ou diarreia não poderá manipular alimentos.
2. Estando na área de produção, o manipulador de alimentos não poderá fumar, falar desnecessariamente, cantar, assoviar, cuspir, comer e manipular dinheiro.

1. Receba a matéria-prima

1.1. Confira a procedência, quantidade e qualidade da matéria-prima



1.2. Realize a pré-seleção das frutas recebidas, descartando aquelas danificadas



2. Selecione a matéria-prima

A seleção da matéria-prima proporciona uma melhor padronização no que diz respeito à aparência e ao sabor do produto final.

2.1. Escolha as frutas, verificando se estão frescas, firmes e uniformes, descartando aquelas impróprias

São consideradas frutas impróprias aquelas que estão em decomposição, com injúrias, larvas e manchas, pois poderão alterar a qualidade do produto final.



2.2. Realize a remoção de substâncias estranhas ou impurezas como folhas, pedras, gravetos, entre outros

Atenção

1. A seleção deve ser realizada, preferencialmente, na recepção, fora da área onde ocorre a fabricação.
2. Deve-se trocar as luvas sempre que se for desenvolver uma nova função.

3. Prepare as frutas para o processamento

O preparo inclui os procedimentos (lavagens, sanitização e banho em solução de cal virgem) necessários para obtenção das características ideais na produção das frutas cristalizadas.

3.1. Reúna o material

- Panela;
- Bacia;
- Medidores;
- Colheres;
- Faca de aço inoxidável; e
- Peneira.



3.2. Faça a higienização das frutas

A higienização consiste na pré-lavagem das frutas e visa à retirada das impurezas mais grosseiras.

3.2.1. Lave as frutas em água corrente



3.2.2. Coloque as frutas na solução sanitizante, preparada com água sanitária, por 10 minutos



Atenção

Caso o doce vá ser feito sem utilizar as cascas das frutas, a higienização não será necessária.

3.2.3. Lave as frutas novamente em água corrente



4. Processe as frutas

4.1. Descasque as frutas

Essa operação pode ser executada de forma manual ou mecanizada, dependendo do tipo de fruta e da infraestrutura disponível.





Precaução

As frutas devem ser descascadas sempre no sentido de dentro para fora, evitando que a faca fique voltada para o trabalhador.

4.2. Remova as partes não comestíveis das frutas

Algumas frutas devem ter os caroços e as sementes removidos.

4.3. Corte as frutas em pedaços uniformes

As frutas, geralmente, são cortadas em fatias, metades, rodela, tiras ou cubos, dependendo do tamanho desejado. Normalmente, essa etapa é feita manualmente, utilizando-se facas de aço inoxidável.



4.4. Pese as frutas



5. Trate as frutas com cal virgem

A solução de cal virgem cria uma película superficial nas frutas, para dar a consistência de doce cristalizado.

5.1. Prepare a solução de cal virgem

5.1.1. Reúna o material

- 1 litro de água;
- Recipiente para armazenamento; e
- Cal virgem – 20 g/litro.

5.1.2. Coloque a água no recipiente



5.1.3. Pese a cal virgem e misture na água



5.2. Coloque as frutas já cortadas e pesadas na solução de cal virgem



Atenção

1. Para produzir doce cristalizado, é necessário fazer a imersão das frutas na solução de cal virgem.
2. As frutas deverão ficar encobertas pela solução de cal virgem. Na metade do tempo de imersão, revire-as com o auxílio de uma colher.

Precaução

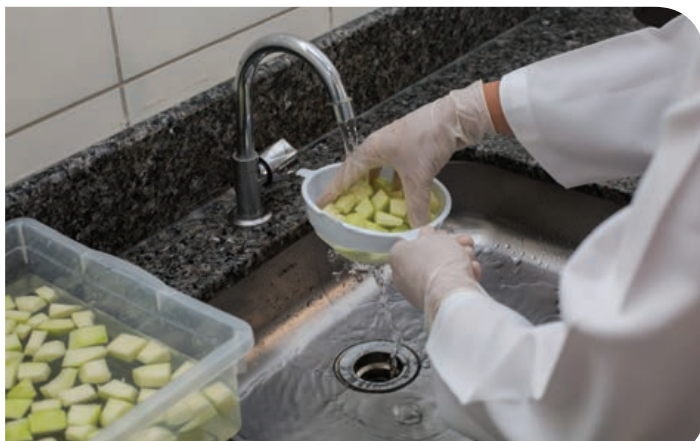
Utilize luvas para a preparação da solução de cal virgem.

O tempo de imersão das frutas dependerá de sua constituição e consistência, o que pode ser observado na Tabela 2 a seguir.

Tabela 2. Tempo de imersão das frutas na cal virgem

Produto	Tempo de imersão
Abacaxi	30 minutos
Abóbora	1 hora
Casca da laranja	15 minutos
Figo verde	10 minutos
Jenipapo	30 minutos
Mamão de vez	30 minutos
Mamão maduro	1 hora
Mamão verde	10 minutos
Melancia	30 minutos

5.3. Lave as frutas em água corrente para a remoção do resíduo de cal virgem



5.4. Escorra o mamão

6. Produza doce cristalizado

Depois de preparar as frutas, deve-se iniciar a produção do doce cristalizado. Para efeito de demonstração, será preparado o doce de mamão cristalizado, mas com esta mesma receita pode-se fazer o doce de outras frutas.

6.1. Reúna o material

- 1 kg de mamão descascado;
- 1 kg de açúcar;
- Recipiente para pesagem do açúcar;
- Solução de cal virgem;
- Panela;
- Colher grande;
- Escumadeira;
- Peneira — recipiente para secagem dos frutos; e
- 1 litro de água potável.

Atenção

As quantidades de 1 kg mamão e de açúcar são sugestivas e podem ser utilizadas como referência para cálculo de outras quantidades.

6.2. Prepare a calda

6.2.1. Pese 1 kg de açúcar



6.2.2. Coloque 1 litro de água na panela

6.2.3. Misture os ingredientes



6.2.4. Leve a mistura ao fogo

Mexa e vá retirando a espuma, à medida que ela for se formando, até dar o ponto.



Atenção

É necessário fazer a remoção da espuma formada na calda, com o auxílio de uma escumadeira. Esse procedimento evita o escurecimento do doce.

6.2.5. Observe o ponto

O ponto da calda é observado quando a consistência for um fio ralo (que escorre mais rápido).



Atenção

1. Utilize sempre utensílios que ofereçam medidas exatas (balança, copo graduado, colher, xícara de chá de 180 ml, entre outros).
2. A calda pode ser aromatizada com especiarias (cravo e canela).

6.3. Coloque o mamão na calda

A partir dessa etapa inicia-se o amolecimento da polpa da fruta.



6.4. Cozinhe a fruta até a calda atingir o ponto de fio médio (mais consistente)

As frutas não devem ser excessivamente cozidas para não desmancharem nas etapas seguintes do processamento.



Atenção

Algumas frutas devem passar por um cozimento mais rápido.

6.5. Desligue o fogo

6.6. Deixe a fruta na calda até esfriar

6.7. Coloque a calda com a fruta para ferver novamente, por 40 minutos

6.8. Desligue o fogo

6.9. Deixe a calda com a fruta resfriar naturalmente por 12 horas



6.10. Coloque a calda com a fruta para ferver novamente até o ponto de fio grosso



6.11. Escorra a fruta



6.12. Passe o doce no açúcar refinado



6.13. Coloque o doce para secar



Atenção

A secagem deve ser feita em local limpo, arejado e longe de poeira.

7. Embale o doce cristalizado

Depois de pronto, o doce deve ser embalado em recipiente próprio ou em pacote destinado a garantir a sua conservação para facilitar o transporte e o manuseio.

Tão importante quanto a padronização do produto é a padronização da embalagem.

7.1. Coloque o doce cristalizado nas bandejas de isopor previamente higienizadas

7.2. Pese a bandeja com o doce cristalizado



7.3. Feche a bandeja com filme PVC



8. Rotule o produto

O rótulo deve informar ao consumidor os dados do produto, como:

- Nome do produto;
- Lista de ingredientes;
- Peso líquido;
- Datas de fabricação e validade;
- Instruções de conservação;
- Inscrição “não contém glúten”;
- Identificação da origem; e
- Informação nutricional.



9. Armazene o produto embalado

O ambiente de estocagem deve ser fresco, seco e bem ventilado para que não altere as características dos produtos e não danifique embalagens e rótulos.

Atenção

A temperatura máxima de estocagem deve ser de 25°C.





Fabricar compotas

Compota ou fruta em calda é o produto obtido de frutas inteiras ou em pedaços, com ou sem sementes ou caroços, preparada em calda com concentração de açúcar. A compota deve conservar as características da fruta fresca. Na Tabela 3 são apresentados o tipo de calda e a formulação utilizada para cada tipo de fruta.

Tabela 3. Tipos de calda para produção de compota

Calda	Formulação da calda	Tipo de fruta	Quantidade de fruta
Rala	1 kg de açúcar 2 litros de água	Manga Pêssego	
Média	1 kg de açúcar 1 litro de água	Abóbora Banana Jaca Mamão Morango	2 kg
Grossa	1 kg de açúcar 1/2 litro de água	Abacaxi Carambola Figo Goiaba Maracujá	

Para demonstração será preparada compota de abacaxi. A receita pode ser adaptada para outros tipos de frutas.

1. Receba a matéria-prima

Atenção

1. O manipulador que apresentar infecção nos olhos ou na garganta e estiver com gripe, resfriado ou diarreia não poderá manipular alimentos.
2. Estando na área de produção, o manipulador de alimentos não poderá fumar, falar desnecessariamente, cantar, assoviar, cuspir, comer e manipular dinheiro.

Confira a procedência, a quantidade e a qualidade da matéria-prima.



1.1. Realize a pré-seleção das frutas recebidas, descartando aquelas danificadas

2. Selecione a matéria-prima

A seleção da matéria-prima proporciona um padrão em relação à aparência e ao sabor do produto final.

2.1. Escolha as frutas

Verifique se estão frescas, firmes e uniformes, descartando as impróprias. São consideradas frutas impróprias aquelas que estão em decomposição, com injúrias, larvas e manchas, pois poderão alterar a qualidade do produto final.

2.2. Realize a remoção de partes e substâncias estranhas ou impurezas



Atenção

1. Folhas, coroa do abacaxi, pedras, gravetos, entre outros, devem ser removidos.
2. A seleção deve ser realizada, preferencialmente, na recepção, fora da área onde ocorre a fabricação.

3. Prepare as frutas

3.1. Reúna o material

- Panela;
- Bacia;
- Medidores;
- Colheres;
- Escumadeira;
- Faca; e
- Recipientes com tampas para acondicionar a compota.



3.2. Realize a pré-lavagem das frutas

O processo de pré-lavagem visa à retirada das impurezas.

3.3. Lave as frutas em água corrente ou em imersão

3.4. Mergulhe as frutas na solução sanitizante, preparada com água sanitária, por 10 minutos



Atenção

Caso o doce vá ser feito sem utilizar as cascas das frutas, a higienização não será necessária.

3.5. Lave as em água corrente

3.6. Descasque as frutas



3.7. Realize o acabamento das frutas

Caso necessário, realize o acabamento da fruta para melhorar a aparência do produto.



4. Produza compota de abacaxi

As compotas permitem aumentar significativamente a conservação das frutas.

É importante manter o controle durante as etapas de produção para garantir os padrões de qualidade do produto final.

4.1. Corte o abacaxi em rodela

O corte das rodela deve ser de, aproximadamente, 12 mm.



4.2. Pese 2 kg de rodela



4.3. Prepare a calda grossa

Misture 0,5 litro de água e 1 kg de açúcar. Leve ao fogo até dar o ponto de calda grossa.

Atenção

O açúcar deve ser dissolvido por completo e a mistura deve ferver antes de receber as frutas.

4.4. Cozinhe as rodela em calda grossa

Coloque as rodela de abacaxi na calda somente após o início da fervura.

O tempo de cozimento do abacaxi em calda será de, aproximadamente, 10 minutos.



Atenção

1. É necessário remover a espuma que se forma na calda com o auxílio de uma escumadeira.
2. As caldas podem ser aromatizadas com especiarias (cravo e canela).

4.5. Envase a compota

Atenção

As compotas devem ser envasadas ainda quentes, nos recipientes de vidro, previamente esterilizados.



4.6. Pese a compota



4.7. Acrescente a calda deixando um espaço livre de, aproximadamente, 10% do volume da embalagem



4.8. Retire as bolhas de ar com o auxílio de uma faca de aço inoxidável higienizada



4.9. Tampe os recipientes



4.10. Realize o tratamento térmico do produto de acordo com o tamanho do recipiente

O tratamento térmico é o processo de aquecimento e resfriamento do produto com o objetivo de prolongar a sua validade (vida de prateleira do produto). O tempo de tratamento é apresentado na Tabela 4.

Coloque os vidros em pé, dentro de uma panela ou tanque, com uma grade inoxidável no fundo, enchendo com água até cobri-los.

Atenção

O tratamento térmico é utilizado quando os recipientes são de vidro.

Tabela 4. Tempo de tratamento térmico

Tamanho dos vidros (ml)	Tempo (minutos)
200	15
600	25
1.000	60



4.11. Resfrie os vidros



Atenção

1. Nessa etapa, é fundamental que a água fria caia entre os vidros, sem que haja contato com qualquer parte deles para evitar a quebra.
2. A entrada de água deve ser feita até o resfriamento total dos recipientes.

5. Rotule o produto

O rótulo é fundamental para informar ao consumidor sobre o produto que está sendo adquirido. Esse deve conter as seguintes informações:

- Nome do produto;
- Lista de ingredientes;
- Peso líquido e drenado;
- Datas de fabricação e validade;
- Instruções de conservação;
- Inscrição “não contém glúten”;
- Identificação da origem (local de fabricação);
- Informação nutricional; e
- Estado de apresentação da fruta, se inteira, em metades ou em pedaços, com ou sem caroço.



6. Armazene o produto embalado

O ambiente de armazenamento e estocagem deve ser fresco, seco e bem ventilado, para que não altere as características dos produtos e não danifique rótulos e embalagens.



Atenção

1. Algumas agroindústrias utilizam lacres após o fechamento da embalagem, o que garante segurança em relação à violação do produto.
2. A temperatura máxima de estocagem deve ser de 25°C.

VII

Fabricar geleia

A geleia é o produto obtido da combinação de polpa de frutas, açúcar, pectina, ácido e água que, depois de cozida e fria, tem consistência gelatinosa.

A qualidade da geleia depende dos ingredientes utilizados, bem como do controle nas etapas de produção.

1. Verifique a pectina e a acidez das frutas

A pectina é um geleificante (formador de gel) que dá consistência à geleia.

Algumas frutas não possuem quantidade de pectina suficiente para atingir o ponto de geleificação. Por isso, é necessário reforçá-la usando a pectina comercial ou a caseira.

A acidez é essencial para a gelificação da geleia. Algumas frutas já são ácidas por natureza e produzem geleias de boa qualidade. Na Tabela 5 é possível conhecer a acidez de algumas delas.

Atenção

A pectina pode ser adquirida no mercado ou produzida no local de fabricação da geleia.

Tabela 5. Teor de pectina e de acidez presente nas frutas

FRUTA	PECTINA			ACIDEZ		
	Alto	Médio	Baixo	Alto	Médio	Baixo
Abacaxi			X	X		
Acerola			X	X		
Ameixa amarela			X		X	
Araçá (roxo)	X			X		
Banana (d'água ou nanica)			X			X
Cajá manga			X	X		
Caqui			X		X	
Carambola			X		X	
Figo maduro			X			X
Figo verde e de vez	X					X
Fruta-do-conde			X			X
Goiaba		X			X	
Jabuticaba	X				X	
Laranja (suco)			X	X		
Limão (suco)			X	X		
Maçã		X			X	
Mamão			X			X
Manga		X			X	
Maracujá (suco)		X		X		
Morango			X		X	
Pera		X			X	
Pêssego amarelo maduro			X			X

FRUTA	PECTINA			ACIDEZ		
	Alto	Médio	Baixo	Alto	Médio	Baixo
Pitanga		X		X		
Romã			X		X	
Uva			X		X	

2. Produza pectina caseira

2.1. Reúna o material

- Laranjas;
- 20 ml de suco de limão;
- Recipientes medidores;
- Panela;
- Peneira;
- Faca; e
- Potes de vidro com tampas.



Atenção

1. O manipulador que apresentar infecção nos olhos ou na garganta e estiver com gripe, resfriado ou diarreia não poderá manipular alimentos.
2. Estando na área de produção, o manipulador de alimentos não poderá fumar, falar desnecessariamente, cantar, assoviar, cuspir, comer e manipular dinheiro.

2.2. Sanitize as laranjas



2.3. Lave as laranjas em água corrente



2.4. Descasque as laranjas



2.5. Retire sua pele branca



2.6. Corte a pele branca



2.7. Meça uma xícara da pele



2.8. Meça três xícaras de água



2.9. Adicione 20 ml de suco de limão



2.10. Ferva a pele por 20 minutos

2.11. Escorra o caldo



2.12. Envase o caldo em vidros esterilizados



2.13. Tampe e armazene o caldo em refrigerador por até um mês



Atenção

Descarte a pele branca da laranja.

3. Receba a matéria-prima

A qualidade da geleia é influenciada também pelo padrão da matéria-prima.

3.1. Confira a procedência, quantidade e qualidade da matéria-prima



3.2. Realize a pré-seleção das frutas recebidas, descartando aquelas danificadas



4. Selecione a matéria-prima

Verifique se as frutas estão frescas, firmes e uniformes, descartando as impróprias. São consideradas impróprias aquelas que estão em decomposição, com injúrias, larvas e manchas, pois poderão alterar a qualidade do produto final.

4.1. Remova substâncias estranhas ou impurezas das frutas

Atenção

1. Folhas, pedras, gravetos, entre outros, devem ser retirados.
2. A seleção deve ser realizada, preferencialmente, na recepção, fora da área onde ocorre a fabricação.



5. Prepare as frutas

Para a elaboração das geleias, é aconselhável o uso de frutas maduras, pois estas apresentam maior concentração de pectina e melhor aroma, cor e sabor. Caso estejam muito maduras, faça uma mistura com frutas mais verdes ou adicione pectina caseira ou industrial, para melhorar a formação do gel.

5.1. Reúna o material

- Liquidificador;
- Panela;
- Peneira;
- Colheres;
- Medidores;
- Faca;
- Potes com tampas; e
- Vasilhas plásticas.



5.2. Lave as frutas em água corrente



5.3. Prepare a solução sanitizante com água sanitária

5.4. Mergulhe as frutas na solução por 10 minutos



5.5. Lave as frutas em água corrente

5.6. Descasque as frutas



5.7. Remova as partes não comestíveis das frutas

5.8. Corte as frutas



5.9. Despolpe ou liquidifique as frutas



- Peneire a polpa, quando necessário



6. Produza geleia de goiaba

6.1. Reúna o material

- 1 kg de polpa de goiaba;
- 500 g de açúcar;
- Pectina industrial ou caseira;
- Recipientes;
- Balança;
- Colheres;
- Concha; e
- Água potável.

Atenção

As quantidades apresentadas servem como referência.
Para outros valores reveja as medidas.

6.2. Verifique os teores de pectina e acidez da polpa

Para saber o teor de pectina e acidez consulte a Tabela 5 da página 63.

Caso o teor de pectina seja baixo, este deve ser corrigido conforme a Tabela 6.

Tabela 6. Correção da pectina e da acidez para a preparação de geleia

Teor de pectina	
Baixo	Médio
200 ml (caseira)	100 ml (caseira)
20 g (industrial)	10 g (industrial)
Teor de acidez	
Baixo	Médio
40 ml (suco de limão)	20 ml (suco de limão)

Atenção

A pectina pode ser adquirida no mercado ou produzida no local de fabricação da geleia.

Caso vá produzir geleia de frutas que não estejam na Tabela 5, faça o teste do álcool para o teor de pectina.

6.2.1. Faça o teste do álcool para saber o teor de pectina da polpa

a) Coloque duas colheres (sopa) da polpa da fruta em um copo

b) Acrescente uma colher (sopa) de álcool a 70°

c) Misture os ingredientes

d) Aguarde um minuto

e) Avalie a mistura

- Se o aspecto for gelatinoso, significa que a fruta tem alto teor de pectina;
- Se o aspecto for pouco talhado, significa que tem baixo teor; ou
- Se o aspecto for muito talhado, significa que tem médio teor.

6.3. Pese 1 kg de polpa de goiaba



6.4. Pese 500 g de açúcar



6.5. Corrija a pectina da polpa

6.5.1. Meça 10 g de pectina industrial ou 100 ml de pectina caseira, se necessário



6.5.2. Misture a pectina com, aproximadamente, 50 g de açúcar



6.6. Meça 20 ml de suco de limão para adicionar à polpa

O suco de limão também serve para evitar a formação de grumos na geleia.



6.7. Adicione os ingredientes à panela



6.8. Leve a panela ao fogo até dar o ponto



6.9. Determine o ponto da geleia

Existem diversas formas de determinar o ponto ideal da geleia, dentre as quais são apresentadas duas:

- **Teste da colher:** retire uma pequena quantidade de geleia e deixe escorrer da colher. Ao escorrer parcialmente solidificada, estará no ponto desejado.



- **Teste do copo:** pegar uma porção de geleia com uma colher e pingar uma gota em um copo com água fria. Se a gota chegar inteira ao fundo do copo, estará no ponto desejado.



Atenção

1. No preparo de geleia podem ser utilizadas polpas congeladas.
2. No caso de frutas com baixa acidez, adicione suco de limão, de maneira a atingir a acidez necessária para a formação de gel.
3. A geleia deverá ter a cor e o sabor da fruta *in natura*.

7. Envase a geleia

A geleia, ainda quente, deve ser envasada em recipiente esterilizado.



7.1. Pese a geleia



Atenção

Algumas embalagens têm peso padrão, não sendo necessária a pesagem.

7.2. Tampe os recipientes



7.3. Realize o tratamento térmico dos recipientes

Para realizar o tratamento térmico veja a Tabela 4 (página 59).

Atenção

O tratamento térmico é utilizado quando os recipientes são de vidro.



7.4. Realize o resfriamento dos vidros



Atenção

1. Nessa etapa, é fundamental que a água fria caia entre os vidros, sem que haja contato com qualquer parte deles para evitar a quebra.
2. A entrada de água deve ser feita até o resfriamento total dos vidros.

8. Rotule o produto

O rótulo é fundamental para informar ao consumidor sobre o produto que está sendo adquirido. Este deve conter as seguintes informações:



- Nome do produto;
- Lista de ingredientes;
- Peso líquido/drenado;
- Datas de fabricação e validade;
- Instruções de conservação;
- Inscrição "não contém glúten";
- Identificação da origem; e
- Informação nutricional.

9. Armazene o produto embalado

O ambiente de armazenamento e estocagem deve ser fresco, seco e bem ventilado, para que não altere as características dos produtos nem danifique rótulos e embalagens.



Atenção

A temperatura máxima de estocagem deve ser de 25°C.



Fabricar doce em massa (barra)

De acordo com a legislação, o doce em massa pode ser designado pelo nome da fruta acrescido do sufixo “ada”, por exemplo: goiabada e bananada. Já a denominação de doce “cremoso”, se dá quando o doce em pasta for de consistência cremosa. Os doces em massa que contenham pedaços de frutas devem ter o nome acrescido das palavras “com pedaços” ou “cascão”.

1. Receba a matéria-prima

Atenção

1. O manipulador que apresentar infecção nos olhos ou na garganta e estiver com gripe, resfriado ou diarreia não poderá manipular alimentos.
2. Estando na área de produção, o manipulador de alimentos não poderá fumar, falar desnecessariamente, cantar, assoviar, cuspir, comer e manipular dinheiro.

1.1. Confira a procedência, quantidade e qualidade da matéria-prima

1.2. Descarte aquelas danificadas no transporte



2. Selecione a matéria-prima

A seleção garante o controle de qualidade das matérias-primas e dos ingredientes para melhor padronização dos processos produtivos e dos produtos finais.

2.1. Retire substâncias estranhas ou impurezas como folhas, pedras, gravetos, entre outros.

Remova substâncias estranhas ou impureza das frutas, descartando aquelas impróprias e em decomposição, com injúrias, larvas e manchas, pois poderão alterar a qualidade do produto final.

2.2. Selecione frutas sadias

O uso de frutas sadias com maturação uniforme é indispensável para a elaboração de um produto de excelente qualidade.



Atenção

A seleção deve ser realizada, preferencialmente, na recepção, fora da área onde ocorre a fabricação.

3. Prepare as frutas

Para a elaboração de doces em massa, é aconselhável o uso de frutas com uniformidade de maturação, pois estas apresentam melhor aroma, cor e sabor.

3.1. Reúna o material

- 1 kg de banana
- Bacia;
- Vasilhas plásticas;
- Peneira;
- Colheres;
- Faca; e
- Medidores.



3.2. Lave as frutas em água corrente



3.3. Prepare a solução sanitizante com água sanitária

3.4. Mergulhe as frutas na solução sanitizante por 10 minutos

A imersão permite a remoção dos contaminantes que se encontram nas matérias-primas.



3.5. Lave-as em água corrente



3.6. Descasque as frutas de acordo com suas particularidades

Esta operação consiste na remoção da casca, das extremidades e partes danificadas.



3.7. Corte as frutas

O corte, quando necessário, deve ser realizado com o auxílio de facas de aço inoxidável higienizadas. Entretanto, o processo de liquidação da fruta, transformando-a em polpa, é o mais utilizado.



3.8. Despolpe ou liquidifique as frutas



O despolpamento é realizado com despolpadeiras ou liquidificador, para separação a polpa de caroços ou sementes e, algumas vezes, da casca.

Atenção

As polpas das frutas que contenham caroços, deverão ser peneiradas.

4. Produza doce de banana em massa (bananada)

O preparo do doce em massa é uma excelente forma de conservação de frutas. O cozimento da massa, promove a concentração de açúcar que aumenta o tempo de vida útil do produto.

4.1. Reúna o material

- 1 kg de polpa de banana;
- 600 g de açúcar;
- 30 ml de suco de limão;
- Panela;
- Colher;
- Medidores;
- Bacias plásticas; e
- Balança.

4.2. Pese 1 kg de polpa de banana



4.3. Pese 600 g de açúcar



4.4. Meça 30 ml de suco de limão, se necessário



Atenção

No caso de frutas com baixa acidez (consultar a Tabela 5 da página 63), adicione suco de limão, para atingir a acidez necessária na geleificação.

4.5. Coloque os ingredientes na panela



Atenção

Caso venha a fazer uso da pectina industrial, ela deve ser misturada com um pouco de açúcar antes de ser incorporada à massa, para não formar grumos.

4.6. Leve os ingredientes ao fogo até dar ponto

4.7. Determine o ponto do doce

Basicamente, existem duas maneiras de se determinar o ponto final do doce:

- Quando ele soltar totalmente da panela; e



- **Fazendo o teste da colher**

Pegue o doce com a colher, aguarde que ele esfrie e toque-o com o dedo indicador. Caso não grude, ele estará no ponto.



Atenção

1. As bananas nanica (maior concentração de açúcar) e prata (maior concentração de acidez) são as melhores para a fabricação da bananada.
2. É interessante usar, na receita, as duas variedades de banana (50% de cada).
3. A bananada deverá ter o sabor da fruta *in natura*.

5. Envase a bananada

5.1. Lave os recipientes a serem utilizados para o acondicionamento do doce



5.2. Higienize o recipiente com a solução de água sanitária

5.3. Forre o recipiente com papel celofane e despeje o doce ainda quente



5.4. Aguarde o resfriamento do doce

O resfriamento do doce leva, em média, 12 horas.

5.5. Desenforme o doce



5.6. Embale o doce

O doce em massa deverá ser embalado em papel celofane ou de polipropileno e lacrado com fita adesiva transparente.

Atenção

O doce poderá ser cortado com o auxílio de uma faca de aço inoxidável ou com cortadores disponíveis no mercado.

5.7. Pese o doce



5.8. Rotule o produto



O rótulo deve conter as seguintes informações:

- Nome do produto;
- Lista de ingredientes;
- Peso líquido;
- Datas de fabricação e validade;
- Instruções de conservação;
- Inscrição “não contém glúten”;
- Identificação da origem; e
- Informação nutricional.

6. Armazene o produto embalado

O ambiente de armazenamento e estocagem deve ser fresco, seco e bem ventilado, para que não altere as características dos produtos nem danifique rótulos e embalagens.



Atenção

A temperatura máxima de estocagem deve ser de 25°C.

IX

Fabricar pickles

Picles são legumes e hortaliças conservados em salmoura e vinagre, ou somente em vinagre.

A vantagem deste processamento é o aumento do tempo de vida útil dos vegetais, mantendo o seu valor nutritivo, a aparência e as características originais.

Os picles podem ser simples, quando preparados com um único tipo de vegetal, e mistos, quando se utiliza mais de uma espécie vegetal.

1. Receba a matéria-prima

Atenção

1. O manipulador que apresentar infecção nos olhos ou na garganta e estiver com gripe, resfriado ou diarreia não poderá manipular alimentos.
2. Estando na área de produção, o manipulador de alimentos não poderá fumar, falar desnecessariamente, cantar, assoviar, cuspir, comer e manipular dinheiro.

1.1. Confira a procedência, quantidade e qualidade da matéria-prima



1.2. Realize uma pré-seleção de legumes e hortaliças, descartando aqueles que estiverem danificados

Atenção

O uso de legumes e hortaliças em perfeito estado de conservação é indispensável para a elaboração de um produto de excelente qualidade.

2. Selecione a matéria-prima

A seleção garante o controle de qualidade das matérias-primas para a padronização do processo produtivo e do produto final.

2.1. Escolha legumes e hortaliças frescos e firmes

2.2. Realize a remoção das partes indesejáveis dos legumes e das hortaliças

Remova as partes estragadas ou não apropriadas para o processamento.

Atenção

A seleção deve ser realizada, preferencialmente, na recepção, fora da área de processamento.

3. Prepare os legumes e as hortaliças

Para a fabricação dos pickles é aconselhável o uso de legumes e hortaliças em perfeito estado de conservação, com sua integridade preservada e sem deterioração.

3.1. Reúna o material

- 1 kg de cenoura;
- 1 kg de chuchu;
- 500 g de couve-flor;
- 500 g de cebola;
- Salmoura;
- Medidores;
- Panela;
- Peneira;
- Colher;
- Facas;
- Pegadores;
- Balança;
- Vasilhas plásticas;
- Potes de vidro com tampas; e
- Tábua de corte.



3.2. Lave os legumes e as hortaliças em água corrente



3.3. Prepare a solução sanitizante com água sanitária

3.4. Mergulhe os legumes e as hortaliças na solução sanitizante por 10 minutos



3.5. Lave em água corrente para remoção da solução sanitizante



3.6. Descasque os legumes e as hortaliças



Atenção

1. Alguns legumes e hortaliças dispensam o descasque.
2. Em alguns casos, utiliza-se água quente para facilitar o descasque como, por exemplo, o pimentão.
3. Pode-se utilizar uma faca de aço inoxidável ou descascadores específicos para a função.

Precaução

O descasque dos legumes deverá ser feito no sentido oposto ao corpo do manipulador, ou seja, de dentro para fora.

3.7. Corte os legumes e as hortaliças

Corte as hortaliças e os legumes na forma desejada.



3.8. Realize o acabamento quando necessário



Atenção

Procure fazer cortes perfeitos nos legumes e nas hortaliças para que o pickles fique com boa aparência.

4. Faça o branqueamento ou o pré-cozimento dos legumes e das hortaliças

O branqueamento é efetuado com a finalidade de amaciar os legumes e as hortaliças, realçar a coloração e evitar o escurecimento, reduzindo também a contaminação.

Atenção

Algumas hortaliças podem ser utilizadas sem receber o processo de branqueamento como o alho, a cebola, o pimentão, o pepino, bem como as especiarias.

4.1. Reúna o material

- Panela;
- Água quente;
- Água gelada;
- Escorredor ou peneira; e
- Escumadeira.

4.2. Leve ao fogo uma panela com água para ferver

Atenção

A quantidade de água deverá cobrir os legumes e as hortaliças.

4.3. Coloque os legumes e as hortaliças na água fervente



Marque o tempo específico de fervura para cada legume e hortaliça, conforme apresentado na Tabela 7 a seguir.

**Tabela 7. Tempo de branqueamento
de hortaliças e legumes**

Hortaliças e legumes	Tempo de branqueamento
Aspargo	2 a 4 minutos
Abobrinha	2 minutos
Aipo	4 minutos
Cenoura (fatias)	3 minutos
Chuchu	2 minutos
Couve-flor (pedaços)	3 minutos
Ervilha	2 minutos
Milho	3 minutos
Nabo (pedaços)	2 minutos
Palmito	3 minutos
Rabanete	2 minutos
Vagem	2 minutos

4.4. Retire os legumes e as hortaliças da panela com o auxílio do escorredor ou peneira



4.5. Mergulhe-os na água gelada



4.6. Coloque-os para escorrer



5. Prepare a salmoura

5.1. Reúna o material

- 120 g de sal;
- 2 litros de vinagre;
- Especiarias;
- Panela;
- Garfo;
- Colher;
- Balança; e
- 1 litro de água potável.

5.2. Coloque 2 litros de vinagre na panela

5.3. Acrescente 1 litro de água potável



5.4. Acrescente 120 g de sal



5.5. Misture e leve ao fogo até levantar fervura

6. Envase os legumes e as hortaliças

Atenção

Os legumes e as hortaliças devem ser envasados com a salmoura ainda quente.

6.1. Coloque os legumes e as hortaliças nos vidros já esterilizados

Atenção

1. Preencha os vidros com os legumes e as hortaliças deixando 3 cm de espaço até a borda.
2. Disponha os legumes e as hortaliças de forma que o produto final tenha uma boa aparência.
3. Adicione, se desejar, ervas e especiarias como orégano, louro, coentro, pimenta da Jamaica, mostarda, cravo-da-índia, alho, gengibre e pimenta calabresa, devidamente higienizados.



6.2. Pese os legumes e as hortaliças sem a salmoura

6.2.1. Pese os legumes e as hortaliças para obter o peso drenado



6.2.2. Anote o peso para informar no rótulo

6.3. Adicione a salmoura até cobrir totalmente os legumes e as hortaliças

6.3.1. Encha os vidros com a salmoura ainda quente



6.4. Elimine as possíveis bolhas de ar do vidro

Para eliminar as bolhas de ar, introduza uma faca de aço inoxidável rente às paredes do vidro em vários pontos.



6.5. Pese os legumes e as hortaliças com a salmoura

Pese os legumes e as hortaliças para obter o peso líquido.



6.5.1. Anote o peso para informar no rótulo

6.6. Feche os vidros

Atenção

É obrigatório utilizar tampas novas para garantir o poder de vedação adequado, pois, quando reutilizadas, perdem esta função.



7. Realize o tratamento térmico dos vidros

Coloque os vidros em pé, dentro de uma panela ou tanque, com uma grade inoxidável no fundo, enchendo com água até cobri-los.



Atenção

1. O tempo do tratamento térmico pode variar de acordo com o tipo de produto ou com o tamanho dos vidros.
2. O tratamento térmico e o resfriamento são etapas utilizadas somente para os recipientes de vidro.

8. Realize o resfriamento



Atenção

1. Nessa etapa, é fundamental que a água fria caia entre os vidros, sem que haja contato com qualquer parte deles para evitar a quebra.
2. A entrada de água deve ser feita até o resfriamento total dos recipientes.

9. Rotule os picles



O rótulo é fundamental para prestar informações ao consumidor e deverá mencionar as seguintes informações:

- Nome do produto;
- Lista de ingredientes;
- Peso líquido/drenado;
- Datas de fabricação e validade;
- Instruções de conservação;
- Inscrição “não contém glúten”;
- Identificação da origem; e
- Informação nutricional.

10. Armazene o produto embalado

O ambiente de armazenamen-
to e estocagem deve ser fresco,
seco e bem ventilado, para que
não altere as características dos
produtos nem danifique rótulos
e embalagens.



Atenção

1. Recomenda-se que os picles sejam consumidos a partir de 15 dias de fabricação, período no qual sofrerão maturação, apurando mais o sabor dos condimentos e adquirindo características próprias do produto.
2. A temperatura máxima de estocagem deve ser de 25°C.

Considerações Finais

Esta cartilha tem como objetivo atender à demanda de pequenos e médios produtores rurais que pretendem industrializar sua produção, como alternativa econômica de agregação de valor a sua matéria-prima e com a adoção de processos tecnológicos compatíveis com sua realidade.

Atende, ainda, às exigências de normas e legislação vigentes no país sobre segurança e boas práticas na fabricação de alimentos.

Referências

BRASIL. Portaria nº 368, de 4 de setembro de 1997. Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e Boas Práticas de Elaboração para Estabelecimentos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos. Brasília: Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 1997.

BRASIL. Portaria nº 326, de 30 de julho de 1997. Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e Boas Práticas de Elaboração para Estabelecimentos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos. Brasília: Ministério da Saúde, 1997.

BRASIL. Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Brasília: Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2002.

BRASIL. Instrução Normativa. Atividades Industriais. IN 4, FATMA (Fundação do Meio Ambiente).

BRASIL. Resoluções RDC nº 359, de 23 de dezembro de 2003. Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados para Fins de Rotulagem Nutricional. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), 2003.

BRASIL. Resoluções RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Regulamento Técnico Sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), 2003.

BRASIL. Resolução nº 23, de 15 de março de 2000. Dispõe sobre Manual de Procedimentos Básicos para Registro e Dispensa de Obrigatoriedade de Registro de Produtos Pertinentes à Área de Alimentos. Brasília: Agência

Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), 2000.

BRASIL. Resolução RDC nº 91, de 11 de maio de 2001. Regulamento Técnico sobre Embalagens e Equipamentos em contato com Alimentos. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), 2001.

Portaria nº 371, de 4 de maio de 1997. Brasília: Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 1997.

Portaria SVS/MS nº 28, de 18 de março de 1996. Regulamento Técnico sobre Embalagens e Equipamentos Metálicos em contato com Alimentos. Brasília: Ministério da Saúde, 1996.

MONKS, M.S.; HASEGAWA, C.F.S. Preparo caseiro de geleias, compotas e doces em massa. Pelotas: Embrapa-CNPFT, 1990. 22 p. (Embrapa CNPFT. Documentos, 37).

PONTES, R.M.; BOHATCH, A. Conservas caseiras. 2. ed. Curitiba: ACARPA-EMATER, 1986. 34 p.

SENAI. Fabricação de geleias e geleiadas. Porto Alegre, 1987. 61 p.

SENAI-RJ. Centro Nacional de Tecnologia de Produtos Alimentares. Higiene, limpeza e a sanitização: curso básico. Vassouras, 1996. 30 p.

SENAI-RJ. Centro Nacional de Tecnologia de Produtos Alimentares. Tecnologia de fabricação de compotas e geleias. Vassouras, 1996. 52 p.

TORREZAN, R. (Coord). Curso de processamento de frutas. Rio de Janeiro: Embrapa-CTAA; Brasília: SEBRAE, 1997. 135 p.

VENDRUSCOLO, C.T.; VENDRUSCOLO, J.L. Processamento de geleias e doces em pasta. Pelotas: UFPel, 2001. 63 p.

VENDRUSCOLO, J.L.S. (Coord). Curso de processamento de frutas e hortaliças de Clima Temperado. Pelotas: Embrapa-CPACT; Brasília: SEBRAE, 1997. 139 p.

FILGUEIRAS, H. A. C.; CARDOSO, M. P.; LOPEZ, R. L. T. Fabricação de geleias. Belo Horizonte: CETEC, 1985. 42 p. (CETEC. Manual Técnico, Série Alimentos, 4).

JACKIX, M. H. Doces, geleias e frutas em calda. Campinas: Editora da Uni-

- camp, São Paulo: Ícone Editora, 1988. 172 p.
- SOLER, M. P. Processamento industrial. In: SOLER, M. P. (Coord). Industrialização de geleias. Campinas: ITAL, 1991. p. 1-20. (ITAL. Manual Técnico, 7).
- SOLER, M. P.; RADOMILLE, L. R.; TOCCHINI, R. P. Processamento. In: SOLER, M. P. (Coord) Industrialização de frutas. Campinas: ITAL, 1991. p. 53-115. (ITAL. Manual Técnico, 8).
- AMARO, A. A. Aspectos mercadológicos de frutas industrializadas. IBRAF Acontece, v.3, n. 16, 1997.
- CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio. 2. ed. rev. e ampl. Lavras, UFLA, 2005. 785p.
- CRUESS, W. V. Produtos industrializados de frutas e hortaliças. São Paulo, Edgard Blucher Ltda., V. 1, 1973.
- KROLOW, A.C.R. Preparo artesanal de geleias e geleiadas. Documento 138. Embrapa, 2005. Disponível em: <http://www.cpact.embrapa.br/publicacoes>. Acesso realizado em: 13 de novembro de 2006.
- MORETTO, E. Manual de processamento e controle de qualidade para produtos derivados de frutas, 1986. 49p.
- KRAYCHETE, Gabriel. Retomando o fio da meada: viabilidade econômica de empreendimentos associativos, II / Prosas e debates. Rio de Janeiro: Curitiba: Campinas, 1999.





Formação Profissional Rural

<http://ead.senar.org.br>

SGAN 601, Módulo K
Edifício Antônio Ernesto de Salvo • 1º Andar
Brasília-DF • CEP: 70.830-021
Fone: +55(61) 2109-1300

www.senar.org.br