

COLEÇÃO



*Agregando valor à pequena produção*

# Hortalças Minimamente Processadas

**Embrapa**

COLEÇÃO



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Agroindústria de Alimentos  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# Hortalças Minimamente Processadas

Carlos Alexandre Oliveira Gomes  
André Luis Bonnet Alvarenga  
Murillo Freire Junior  
Sérgio Agostinho Cenci

*Embrapa Informação Tecnológica  
Brasília, DF  
2005*

Exemplares desta publicação  
podem ser adquiridos na:

**Embrapa Informação Tecnológica**

Parque Estação Biológica (PqEB)  
Av. W3 Norte (final)  
CEP 70770-901 Brasília, DF  
Fone: (61) 340-9999  
Fax: (61) 272-4168  
sac@sct.embrapa.br  
www.sct.embrapa.br

**Embrapa Agroindústria de Alimentos**

Av. das Américas, 29.501, Guaratiba  
CEP 23020-470 Rio de Janeiro, RJ  
Fone: (21) 2410-7400  
Fax: (21) 2410-1090  
sac@ctaa.embrapa.br  
www.ctaa.embrapa.br

Coordenação editorial  
*Lillian Alvares*  
*Lucilene Maria de Andrade*

Supervisão editorial  
*Carlos Moysés Andreotti*  
*José Eustáquio Menêzes*

Copidesque, revisão de texto e tratamento editorial  
*Cecília Maria Pinto MacDowell*  
*Francisco C. Martins*

Projeto gráfico e capa  
*Carlos Eduardo Felice Barbeiro*

Ilustrações  
*Luiz Fernando Menezes da Silva*

Tratamento de ilustrações  
*Carlos Augusto Holanda Batalha*

**1ª edição**

1ª impressão (2005): 3.000 exemplares

**Todos os direitos reservados.**

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP  
Embrapa Informação Tecnológica

---

Gomes, Carlos Alexandre Oliveira.

Hortalças minimamente processadas / Carlos Alexandre Oliveira Gomes,  
André Luis Bonnet Alvarenga, Murillo Freire Junior, Sérgio Agostinho Cenci. -  
Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2005.  
34 p. ; 16 x 22 cm. - (Agroindústria Familiar).

ISBN 85-7383-291-6

1. Hortalça. 2. Indústria agrícola. 3. Processamento. 4. Tecnologia de alimento.  
I. Alvarenga, André Luis Bonnet. II. Freire Junior, Murillo. III. Cenci, Sérgio  
Agostinho. IV. Embrapa Agroindústria de Alimentos. V. Título. VI. Série.



## Autores

### **Carlos Alexandre Oliveira Gomes**

Engenheiro agrônomo, M.Sc. em Ciência e Tecnologia de Alimentos e especialista em Processamento de Alimentos.  
caogomes@ctaa.embrapa.br

### **André Luis Bonnet Alvarenga**

Engenheiro químico, M.Sc. em Ciência e Tecnologia de Alimentos e especialista em Controle Microbiano de Alimentos.  
abonnet@ctaa.embrapa.br

### **Murillo Freire Junior**

Engenheiro agrônomo, Doutor em Ciência dos Alimentos e pesquisador da Embrapa Agroindústria de Alimentos.  
mfreire@ctaa.embrapa.br

### **Sérgio Agostinho Cenci**

Engenheiro agrônomo, D.Sc. em Ciência e Tecnologia de Alimentos e pesquisador da Embrapa Agroindústria de Alimentos.  
cenci@ctaa.embrapa.br



# Apresentação

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

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

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

*Silvio Crestana*

Diretor-Presidente da Embrapa





# Sumário

<b>Introdução</b> .....	9
<b>Definição do produto</b> .....	11
<b>Etapas do processo de produção</b> .....	13
Recepção .....	15
Seleção e tratamento final .....	15
Pré-lavagem .....	16
Corte .....	17
Sanitização e enxágüe .....	18
Centrifugação .....	19
Pesagem, selagem e etiquetagem .....	19
Embalagem secundária .....	21
Armazenagem sob refrigeração .....	21
Distribuição .....	22
<b>Equipamentos e utensílios</b> .....	23



<b>Planta baixa da agroindústria .....</b>	<b>25</b>
<b>Higienização do ambiente, de equipamentos e de utensílios .....</b>	<b>27</b>
<b>Boas práticas de fabricação (BPF) .....</b>	<b>29</b>
Instalações .....	29
Pessoal .....	31
Procedimentos.....	32
Controle de pragas .....	33
Registros e controles .....	34

# Introdução

As hortaliças pré-cortadas ou minimamente processadas são as que passam por operações como limpeza, lavagem com água potável, sanitização, enxágüe, descascamento, corte, embalagem e armazenamento.

Os principais grupos de matérias-primas utilizadas na agroindústria de processamento mínimo de hortaliças são:

**Folhosas** – Alface, rúcula, couve, repolho, agrião.

**Raízes** – Cenoura, beterraba, mandioquinha-salsa, batata-doce.

**Frutos** – Pepino, feijão-vagem, pimentão.

**Inflorescências** – Couve-flor e brócolis.

No Brasil, o consumo desses produtos tende a crescer por causa de sua praticidade, além da possibilidade de maior aproveitamento desses vegetais, reduzindo suas perdas.

Por ser um produto pronto para ser consumido, sem nenhum preparo adicional, a adoção de boas práticas de fabricação (BPF) garantirá que as hortaliças minimamente processadas se conservem por mais tempo e não causem problemas à saúde dos consumidores.

O objetivo deste manual é prover informações necessárias a pequenos produtores familiares que, associados ou organizados

em cooperativas, possam agregar valor aos seus produtos agrícolas, aumentando sua renda, e reduzindo as perdas pós-colheita.



## Definição do produto

Hortalças minimamente processadas são definidas como produtos prontos para consumo, ou sejam, são produtos pré-preparados por meio de operações como descascamento, corte, sanitização, centrifugação e acondicionamento em embalagens apropriadas à manutenção do produto em seu estado fresco.



## Etapas do processo de produção

Para se obter hortaliças de qualidade, são necessárias boas práticas agrícolas, a fim de se evitar contaminações microbiológicas e químicas.

As principais fontes de contaminação microbiológica são:

- O uso inadequado de esterco não-curtido na adubação.
- A água de irrigação contaminada.
- As mãos mal lavadas de manipuladores.

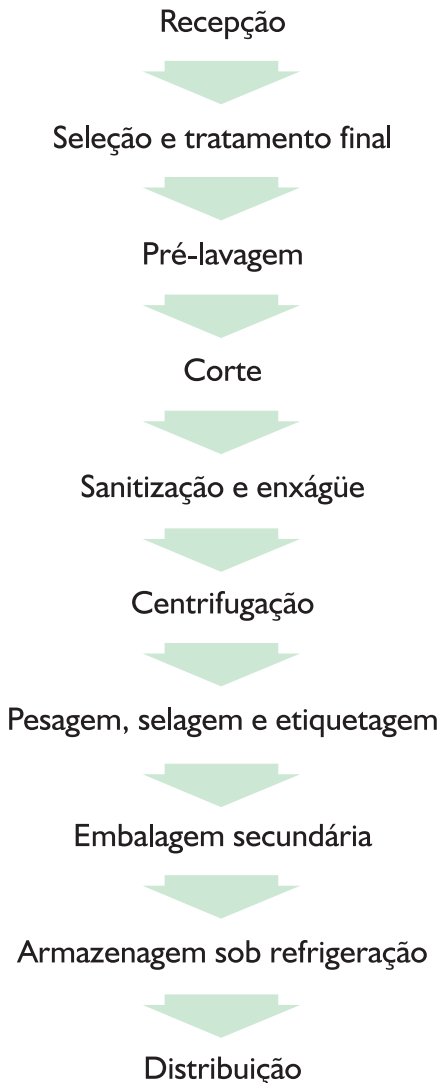
A contaminação por produtos químicos é provocada pelo uso indiscriminado de agrotóxicos, principalmente se o período de carência não for observado corretamente, podendo ocasionar a presença de resíduos químicos em concentrações superiores aos limites recomendados pela legislação e oferecer riscos ao consumidor.

A colheita das hortaliças deve ser feita nos horários do dia com temperaturas mais amenas. A execução dessa etapa requer higiene no campo, como o uso de caixas de plástico limpas, desinfetadas, empilhadas sem contato com o solo e transportadas o mais rápido possível para o processamento.

Se as hortaliças tiverem que ser transportadas para pontos de distribuição ou de venda distantes do local de produção, devem ser submetidas a resfriamento imediatamente após a colheita, a uma

temperatura entre 3°C e 5°C e umidade relativa do ar de aproximadamente 90%.

A qualidade do produto final, um dos fatores mais importantes do processo de produção (Fig. 1), está diretamente relacionada à fase de maturação das hortaliças.



**Fig. 1.** Etapas do processo de produção de hortaliças minimamente processadas.

## Recepção

Nessa etapa, as hortaliças são submetidas a uma inspeção de qualidade. As que apresentarem características indesejáveis ao processamento, como lesões físicas, podridões e outros sinais de deterioração, devem ser rejeitadas.

Havendo necessidade de estocar as hortaliças antes do processamento, deve-se mantê-las, se possível, sob refrigeração, a uma temperatura entre 3°C e 5°C, e com umidade relativa do ar de aproximadamente 90%.

## Seleção e tratamento final

As hortaliças devem ser selecionadas (Fig. 2), retirando-se as partes defeituosas ou deterioradas, para garantir uniformização e padronização do produto final. As características mais importantes para a qualidade final do produto processado são

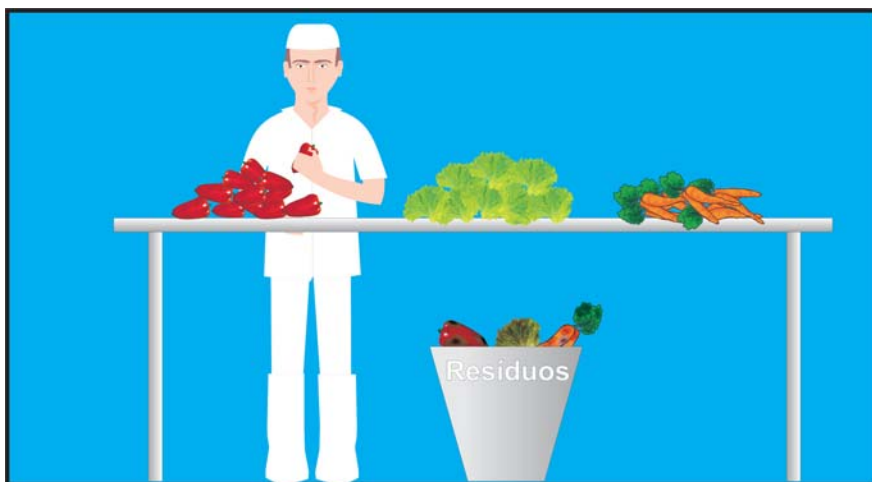


Fig. 2. Seleção das hortaliças.

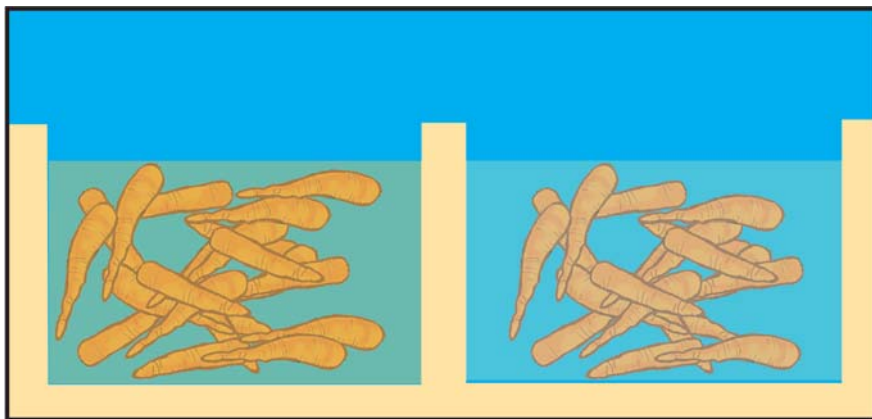


a aparência, a cor, a firmeza, o aroma, a ausência de lesões e defeitos e de sintomas de doenças.

Em vegetais folhosos, as folhas mais externas devem ser descartadas a fim de reduzir riscos de contaminação natural em decorrência de sua proximidade com o solo. Nesse caso, deve-se processar somente a hortaliça que permita uniformização e padronização do produto final.

## Pré-lavagem

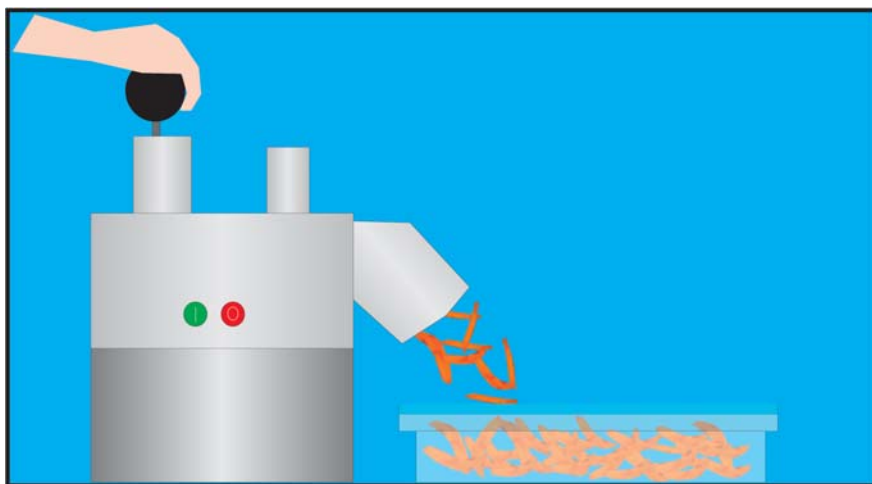
As hortaliças devem ser pré-lavadas em água limpa (se possível com agitação da água), utilizando-se contentores de plástico ou tanques de aço inoxidável, que permitam a imersão completa do vegetal (Fig. 3), para remover a sujeira aderida ao produto. A remoção dessas sujeiras deve ser feita com o uso de detergente líquido apropriado, disponível no mercado.



**Fig. 3.** Pré-lavagem de hortaliças.

## Corte

No corte das hortaliças, devem-se utilizar facas de aço inoxidável afiadas, cortadores manuais ou equipamentos com sistemas de lâminas de cortes diferenciados (Fig. 4) que, ao serem operados em alta velocidade, de acordo com o tamanho e a espessura do produto desejado, melhoram a precisão do corte e reduzem as lesões causadas no produto final.



**Fig. 4.** Corte de hortaliças.

A etapa de corte acelera a respiração do tecido vegetal, causando lesões mecânicas e liberando substâncias presentes no interior das células que degradam o tecido vegetal e favorecem o desenvolvimento de microrganismos. Portanto, é de fundamental importância manter facas ou lâminas de corte sempre bem afiadas e limpas, para reduzir danos nos produtos processados.

## Sanitização e enxágüe

Após o corte, os vegetais devem ser conduzidos a uma nova lavagem (Fig. 5), se possível em água fria, à temperatura de 5°C, para retirar resíduos ainda presentes, evitando-se assim prováveis contaminações microbiológicas provenientes da manipulação.



Fig. 5. Cenoura imersa em solução sanitizante.

A lavagem eficiente, associada à sanitização, é o único tratamento eficaz na redução dos microrganismos existentes em hortaliças minimamente processadas. Na sanitização dos vegetais, deve-se usar hipoclorito de sódio em solução concentrada de cloro (de 100 a 200 ppm), ou seja, de 1 a 2 mL de hipoclorito de sódio (10%) para 1 L de água, ou água sanitária comercial (de 2,0% a 2,5%), utilizando-se de 5 a 10 mL (1 a 2 colheres das de sopa rasas) em 1 L de água. As hortaliças devem ficar em contato com essa solução por 15 minutos, no mínimo. Em seguida, devem ser enxaguadas de 2 a 3 vezes, com água limpa.

## Centrifugação

Depois de lavadas, sanitizadas e enxaguadas, as hortaliças devem ser centrifugadas (Fig. 6), a fim de retirar-se o excesso de água da superfície dos vegetais. A finalidade dessa operação é reduzir a umidade no interior da embalagem e evitar o desenvolvimento de microrganismos, que diminuem a vida útil do produto final.

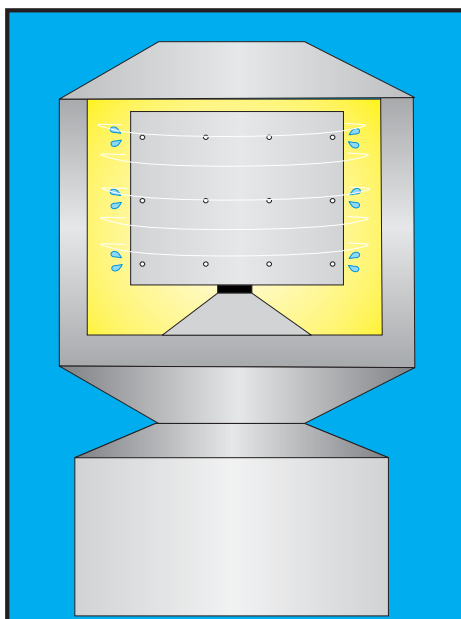


Fig. 6. Centrífuga.

## Pesagem, selagem e etiquetagem

O produto deve ser acondicionado em sacos de plástico e pesados. A embalagem de plástico deve ser selada, longitudinalmente, com auxílio de uma termosseladora elétrica (Fig. 7). Dependendo do produto e do mercado, pode-se injetar uma

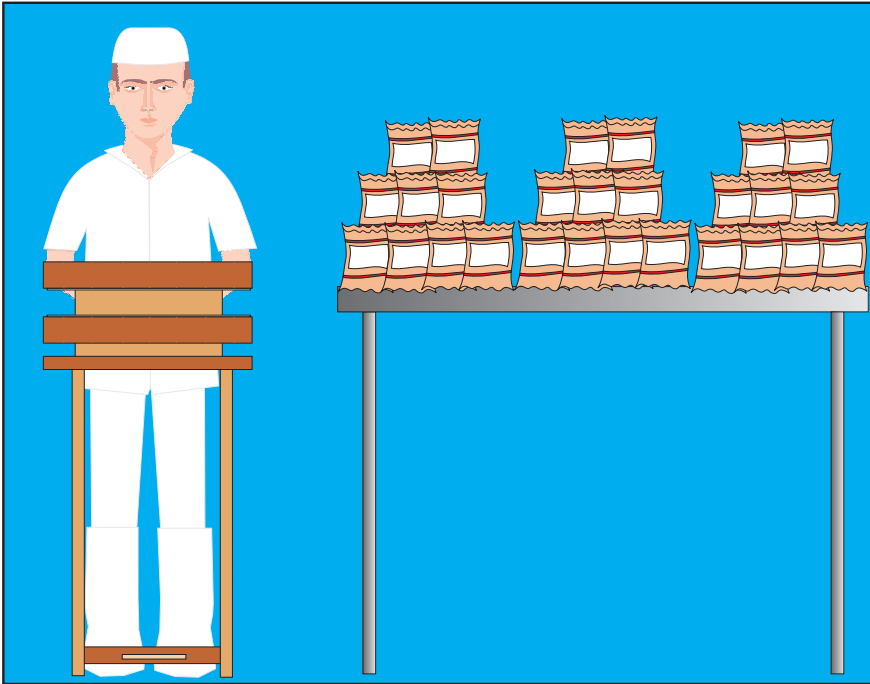


Fig. 7. Selagem.

mistura de gases no interior da embalagem, visando à modificação da atmosfera, para aumentar a vida útil do produto.

Nessa etapa, o produto já embalado deve ser submetido a uma inspeção visual, para se ter certeza da integridade da embalagem, evitando-se a entrada de ar e a possível recontaminação do produto.

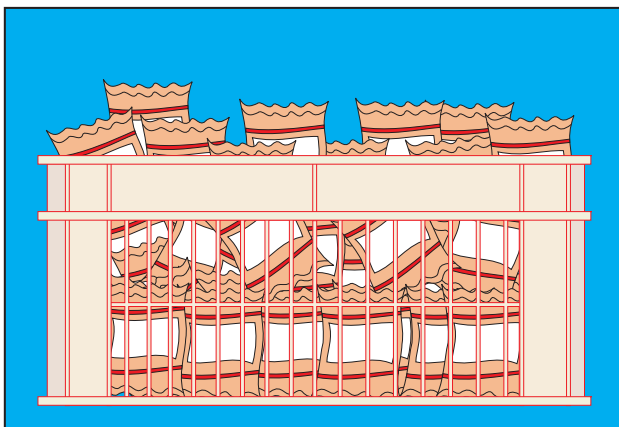
No rótulo da embalagem, devem constar as seguintes informações:

- Nome da hortaliça.
- Data de fabricação.
- Prazo de validade e peso líquido do produto.

- Rotulagem nutricional obrigatória exigida pela legislação.
- Nome e endereço da empresa (agroindústria), CGC e inscrição estadual.
- As denominações *Indústria Brasileira*.

## Embalagem secundária

Para facilitar o armazenamento em geladeiras comerciais ou em câmaras de refrigeração, bem como a distribuição, os produtos embalados são colocados em caixas de plástico retornáveis (Fig. 8), que devem ser limpas e sanitizadas sempre que retornarem à agroindústria.



**Fig. 8.** Embalagem secundária.

## Armazenagem sob refrigeração

O produto deve ser armazenado sob refrigeração, em geladeiras comerciais ou em câmara fria, à temperatura de 5°C a 8°C. O uso da temperatura adequada – no armazenamento e na

distribuição – é um dos fatores mais importantes para a manutenção da qualidade e a segurança das hortaliças minimamente processadas, porque ela reduz o desenvolvimento de microrganismos deteriorantes ou dos transmissores de doenças ao homem (microrganismos patogênicos).

## **Distribuição**

O produto refrigerado deve ser distribuído para comercialização o mais rápido possível, em caixas isotérmicas (isopor) ou em veículos refrigerados.

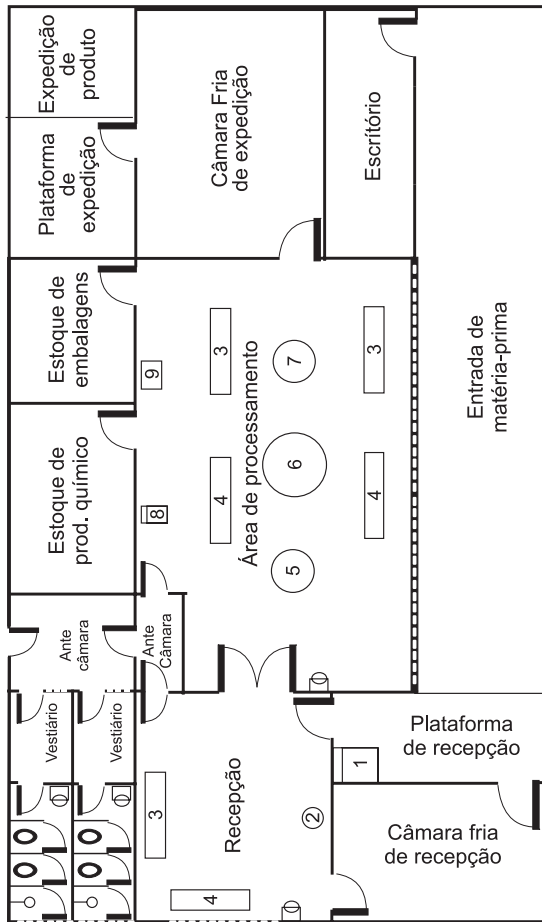
## Equipamentos e utensílios

- Balança com capacidade de 100 kg.
- Balança para pesagem do produto acondicionado com capacidade máxima de 3 kg.
- Mesas de aço inoxidável de 2,5 x 1,0 m de largura.
- Contentores de plástico ou tanque de aço inoxidável com capacidade para 250 L, com sistema de rodas.
- Cortador manual com jogo de lâminas.
- Multiprocessador de alimentos com estojo de cinco lâminas.
- Centrífuga para folhas e legumes.
- Termosseladora a vácuo.
- Geladeira comercial ou câmara de refrigeração para armazenamento de produto processado.
- Caixas de plástico, facas de aço inoxidável, tábuas de plástico (altileno), panos para limpeza.





# Planta baixa da agroindústria



Legenda:

- 1 - Balança
- 2 - Descascador
- 3 - Mesa em aço inoxidável para seleção
- 4 - Tanque em aço inoxidável
- 5 - Multiprocessador
- 6 - Máquina de lavar vegetais
- 7 - Centrifuga
- 8 - Balança
- 9 - Termosseladora

**Fig. 9.** Planta baixa sugerida de agroindústria de hortaliças minimamente processadas.



# Higienização do ambiente, de equipamentos e de utensílios

Todos os equipamentos e utensílios utilizados (contentores de plástico, tanques de aço inoxidável, caixas de plástico, multiprocessador, cortador manual, facas, mesas e outras superfícies) devem ser higienizados no início, ao final de cada expediente e em casos de interrupções temporárias, do seguinte modo:

**Pré-lavagem** – Os resíduos mais aparentes devem ser removidos das superfícies antes de passar à etapa seguinte.

**Lavagem** – Com auxílio de uma esponja sintética e de detergente neutro, proceder à limpeza dos equipamentos e utensílios.

**Enxágüe** – Feito com água limpa, de forma a não deixar resíduos de detergente nas superfícies.

**Sanitização** – Com solução clorada entre 100 e 200 ppm, ou seja, de 1 a 2 mL de hipoclorito de sódio (10%) para 1 L de água, ou água sanitária comercial (de 2,0% a 2,5%), utilizando-se de 5 a 10 mL (1 a 2 colheres das de sopa rasas) em 1 L de água, por 15 minutos.

Após a utilização, mesas e outras superfícies de apoio devem ser lavadas, com água e detergente, enxaguadas e, em seguida, deve-se aplicar solução clorada a 200 ppm (10 mL ou 2 colheres das

de sopa rasas) de água sanitária comercial (de 2,0% a 2,5%) em 1 L de água, por 2 minutos, ou álcool a 70% (sete partes de álcool para três de água). As mesas devem ser secadas com panos limpos, exclusivamente destinados para esse fim.

Os pisos das áreas de recepção, de processamento e de armazenamento devem ser limpos diariamente, antes e após o processamento, ou mais vezes, de acordo com a necessidade, utilizando-se uma solução de água e detergente, e enxaguados com solução clorada a 200 ppm (10 mL ou 2 colheres das de sopa rasas) de água sanitária comercial (de 2,0% a 2,5%), em 1 L de água.

As paredes azulejadas devem ser limpas, semanalmente. Os resíduos acumulados no ralo devem ser retirados, diariamente, e em seguida, deve-se deixar escorrer água no encanamento.

# Boas práticas de fabricação (BPF)

A adoção das boas práticas de fabricação (BPF) é a maneira mais viável para se obter níveis adequados de segurança alimentar, contribuindo para a garantia da qualidade do produto final.

Além da redução de riscos, as BPF também possibilitam um ambiente de trabalho mais eficiente e satisfatório, otimizando todo o processo de produção. As BPF são de extrema importância para controlar as possíveis fontes de contaminação cruzada, garantindo ao produto especificações de identidade e de qualidade.

As instruções contidas nessas informações técnicas servirão de base para a elaboração do *Manual de BPF*. Elas podem ser transcritas, diretamente, para o referido manual, adaptando-se à realidade do estabelecimento.

## Instalações

**Projeto da agroindústria** – Deve-se decidir por um projeto de agroindústria que possibilite um fluxo contínuo de produção, de forma que não haja contato do produto processado com a matéria-prima no ambiente de processamento.

**Piso na área de processamento** – O piso deve ser resistente, sem a presença de ressaltos ásperos ou de imperfeições que

difícultem a limpeza, o tráfego e a operacionalidade durante o processo. A declividade do piso deve ser de 1% a 2% em direção aos drenos ou ralos.

**Piso externo** – O piso externo deve ter uma superfície que facilite a limpeza. Recomenda-se pavimentar em concreto liso, com caimento adequado.

**Paredes e teto da sala de processamento das hortaliças** – As paredes e o teto não podem apresentar falhas de revestimento e de pintura. Recomenda-se pintar o teto e as paredes (após a correção das falhas) adequadamente com tinta epóxi branca ou usar azulejos claros até uma altura mínima de 2 m.

**Câmara de espera do produto cortado** – Essa câmara deve estar sempre em condições sanitárias adequadas, e seu evaporador deve ser limpo, bem como os pisos e as paredes.

**Luminárias e ventilação** – O recinto deve possuir boa iluminação e ventilação, e as janelas devem ser teladas. Na área de processamento, as luminárias devem ter proteção contra quebra das lâmpadas.

**Esgotamento industrial** – Devem ser usados ralos sifonados com tampas escamoteáveis, em todas as instalações.

**Segurança sanitária** – Uma agroindústria de hortaliças minimamente processadas deve atender aos padrões estabelecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento<sup>1</sup> e pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa)<sup>2</sup>. É importante que se perceba que esses padrões

<sup>1</sup> BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Instrução Normativa nº 01, de 7 de Janeiro de 2000. Aprova o Regulamento Técnico Geral para fixação dos Padrões de Identidade e Qualidade para Polpa de Fruta. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 10 jan. 2000, seção 1. Disponível em: <<http://oc4j.agricultura.gov.br/agrolegis/do/consultaLei?op=viewTextual&codigo=7777>>. Acesso em: 15 mar. 2005.

<sup>2</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). Resolução RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 10 jan. 2001. Seção 1.

existem para que se possa produzir alimentos com qualidade e segurança.

## **Pessoal**

O pessoal de toda a agroindústria deve receber treinamento periódico sobre práticas sanitárias de manipulação de alimentos, higiene pessoal e noções sobre BPF.

Os hábitos regulares de higiene devem ser estritamente observados e inspecionados, diariamente, pelo supervisor da agroindústria, refletindo-se na higiene dos empregados e de seus uniformes.

**Aparência** – Não é permitido o uso de unhas esmaltadas pelos manipuladores de alimentos. As unhas devem ser mantidas sempre cortadas e limpas. O uso de barba deve ser sempre evitado e os cabelos devem estar bem aparados e presos.

**Adornos** – Deve-se orientar a todos os empregados sobre a não-utilização de anéis, relógios, brincos e pulseiras, tanto para evitar que se percam entre o alimento preparado, quanto para prevenir a contaminação do alimento.

**Conduta** – Evitar conversas durante o processamento, para não contaminar o produto final. Deve haver orientação para que o diálogo entre os empregados restrinja-se às suas responsabilidades. É expressamente proibido comer, portar ou guardar alimentos de consumo no interior da agroindústria.

**Uniformes** – Na área de processamento, todos os empregados devem usar uniformes de cor branca (ou outra cor clara), sem bolsos e sem botões, bem como toucas e botas. As toucas devem ser confeccionadas em tecido ou em fibra de papel, cobrir todo



o cabelo dos empregados (de ambos os sexos), e seu uso é obrigatório.

**Luvas** – O uso de luvas deve ser feito quando houver contato manual direto com o produto, devendo-se atentar para o fato de que é sempre mais difícil higienizar uma luva do que as próprias mãos. Além disso, pedaços de luva podem se desprender ao longo do uso. Luvas impróprias devem ser trocadas imediatamente.

## Procedimentos

**Controle de estoque** – As hortaliças a serem processadas não devem ficar sem refrigeração por longos períodos após o recebimento. Todo o estoque de vegetais armazenados deve ser claramente identificado (data, lote, quantidade e hora) e adequadamente fechado em sua embalagem original. As hortaliças devem ser acondicionadas em caixas de plástico de fácil higienização.

**Controle de contaminação** – Não deve haver cruzamento de hortaliças não-processadas com o produto acabado, a fim de evitar a contaminação deste último com microrganismos típicos das matérias-primas, que podem causar a perda de todo o material processado.

**Limpeza de ambientes** – Diariamente, deve haver procedimento específico para sanitização das áreas de processamento (paredes, pisos, tetos, entre outros), e semanalmente, para as câmaras de refrigeração, assim como para todo o ambiente da agroindústria. O lixo deve ser colocado em lixeiras com tampas e em sacos de plástico, devendo ser diariamente retirado da agroindústria, tantas vezes quantas forem necessárias.

**Utensílios** – Os utensílios em contato com os alimentos devem ser confeccionados em aço inoxidável, em plástico ou similar.

**Lavagem de mãos** – Recomenda-se higienizar as mãos a cada 30 minutos, com géis à base de álcool a 70%.

**Higienização e troca de luvas** – Recomenda-se higienizar as luvas, também, a cada 30 minutos, com géis à base de álcool a 70%. As luvas devem ser trocadas no mínimo a cada 4 horas ou sempre que for necessário, em decorrência de desgaste.

**Estoque de produto acabado** – A manutenção das hortaliças minimamente processadas, em ambiente refrigerado, deve ser contínua e o mais rápido possível, conforme o fluxo do processamento. É recomendada a utilização de câmaras de refrigeração ou geladeiras comerciais específicas para os produtos acabados.

## Controle de pragas

**Programa de controle de pragas** – Deve-se fazer o controle permanente e integrado de pragas nas áreas externa e interna da agroindústria.

**Proteção de aberturas** – A vedação correta de portas, janelas, ralos, condutores de fios e tubos, e de outros espaços abertos contribui para o atendimento das BPF. Na vedação dos ralos, devem ser usadas tampas do tipo *abre-e-fecha*.

**Remoção e trânsito de animais** – Remover, periodicamente, ninhos de pássaros dos arredores do prédio da agroindústria e fechar todos os espaços livres onde pássaros possam se alojar. É proibido o trânsito de qualquer animal nas proximidades das instalações.

## Registros e controles

A organização é a mola-mestra do sucesso do empreendimento, seja qual for o porte do estabelecimento. Muitas vezes, registros e documentos adequados possibilitam a resolução rápida de um problema que se mostraria insolúvel, caso não fossem mantidos controles sobre a dinâmica de produção.

**Elaboração do *Manual de BPF*** – É imprescindível que a agroindústria registre seu comprometimento com as BPF, por meio da elaboração de manual das práticas adotadas. Esse manual deve apresentar procedimentos para o controle de cada etapa do processo.

**Elaboração de procedimentos operacionais** – Descrever todas as etapas necessárias às atividades de produção e ao uso de equipamentos. A falta do registro desses procedimentos acarretará perda de qualidade, falta de padronização ou de segurança alimentar. Os itens específicos a cada procedimento são descritos no *Manual de BPF*.

**Elaboração de registros e controles** – Cada procedimento de produção deve ser anotado numa ou mais planilhas, para facilitar a localização de qualquer etapa do processamento, quando necessário. Interrupções e modificações eventuais ocorridas durante o processamento também devem ser registradas.



*Impressão e acabamento*  
**Embrapa Informação Tecnológica**



## *Agroindústria de Alimentos*

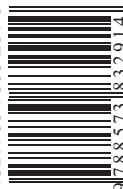
Esta publicação contém informações sobre hortaliças minimamente processadas, produto atualmente bastante aceito no mercado e muito utilizado na elaboração de saladas e de outras receitas culinárias.

Por se tratar de processo que não exige investimentos pesados em equipamentos, é uma ótima opção para pequenos produtores familiares que desejam agregar valor a seus produtos agrícolas, aumentando a renda familiar e reduzindo as perdas pós-colheita.

Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento



ISBN 85-7383-291-6



9 788573 183291 >

CGPE 4996