

Pepinos em Conserva

72

**Circular
Técnica**

Brasília, DF
Julho, 2009

Autor

Iriani Maldonade
Eng. de Alimentos
D. Sc.
Embrapa Hortaliças
Brasília, DF
iriani@cnph.embrapa.br



O pepino (*Cucumis sativus* L.) é uma hortaliça de fruto com alto teor de água (95%) e pequenas quantidades de vitaminas e sais minerais. Por ser um alimento de baixa caloria (12 a 14 kcal/100 g), o seu consumo é uma boa opção para pessoas que desejam perder peso. O pepino é uma hortaliça de baixa acidez, que caso fosse submetido a um processo de esterilização, como exigido para alimentos com pH acima de 4,5, deixaria de ser atrativo como alimento. Por esse fato, o pepino é conservado por acidificação, processo conhecido como picles em vinagre, visando diminuir o pH da hortaliça, tornando as condições do meio inapropriadas para o crescimento de microrganismos.

A acidez de produtos em conserva é importante porque ajuda a prevenir o crescimento de microrganismos como o *Clostridium botulinum*, embora os seus esporos não sejam destruídos durante o processamento, permanecem dormentes pela influência do ácido. O objetivo deste comunicado técnico é descrever as etapas do processamento para a produção de picles de pepino, para que famílias de agricultores possam aumentar a renda familiar com a produção de pepinos em conservas.

Processamento

Existem vários métodos de produção de picles em vinagre, porém é importante considerar as BPF (Boas Práticas de Fabricação) durante todas as

etapas do processamento e adequar estas práticas às condições de processo e disponibilidade de materiais. O fluxograma básico com as etapas para processamento de vegetais acidificados artificialmente é mostrado na Figura 1.

Limpeza e Esterilização dos Vidros

Primeiramente, selecione frascos de vidro em bom estado, com tampas vedantes. Lave os frascos com detergente neutro e enxágue-os bem. No caso de reaproveitamento de embalagens, retire os rótulos (se precisar, deixe os frascos de molho em água quente), verifique se as tampas estão em boas condições de uso, caso contrário, descarte-as.

Em seguida, coloque os frascos em uma panela grande com o fundo forrado com um pano limpo (para evitar que os frascos de vidro se quebrem), adicione água até cobrir os vidros sem tampa e aqueça até ebulição por 15 minutos (Figura 2). As tampas devem ser colocadas em água fervente por 5 minutos; de preferência em outra panela para evitar a possível contaminação da tampa com os frascos.

Para a retirada dos frascos da panela, use um pegador. Os frascos de vidro podem ficar submersos em água quente até serem usados no processamento ou podem ser colocados sobre um pano limpo e seco, com a boca do frasco voltada para baixo. Esterilize, também, todos os objetos que serão utilizados no processamento das conservas, como por exemplo, pratos, bandejas, pegador e jarras.

Seleção das Matérias-Primas

A seleção dos pepinos tem como objetivo uniformizar e melhorar as etapas de processamento durante as operações de branqueamento, envasamento e conservação.



Foto: Iriane Maldonado

Fig. 2. Esterilização dos frascos de vidro, para serem usados na produção de pepinos em conserva.

Nesta etapa, remova os pepinos com defeitos, assim como pedúnculo, flores e materiais estranhos. Classifique os pepinos por tamanho e forma, sendo aqueles de tamanho pequeno os mais indicados (tipo “cornichon”) para o processamento em conservas de vinagre. No caso de pepinos de tamanho grande, corte-os em rodela ou em sentido longitudinal, para se adequarem melhor aos frascos de vidro.

Lavagem e Sanitização

Coloque os pepinos em um recipiente de plástico com água e, em seguida, enxágue-os em água corrente, com auxílio de escova, para a remoção de sujidades e de terra aderidas à hortalça. Após a lavagem, coloque os pepinos em bandejas higienizadas e deixe-os submersos em solução clorada, contendo 100 mg de cloro ativo para cada litro de água, que equivale a 1 colher de sopa de água sanitária de uso alimentício (contendo 2,0 a 2,5% de cloro ativo) para cada litro de água, durante 10 minutos (Figura 3). Em seguida, escorra-os com auxílio de peneiras e faça o branqueamento.

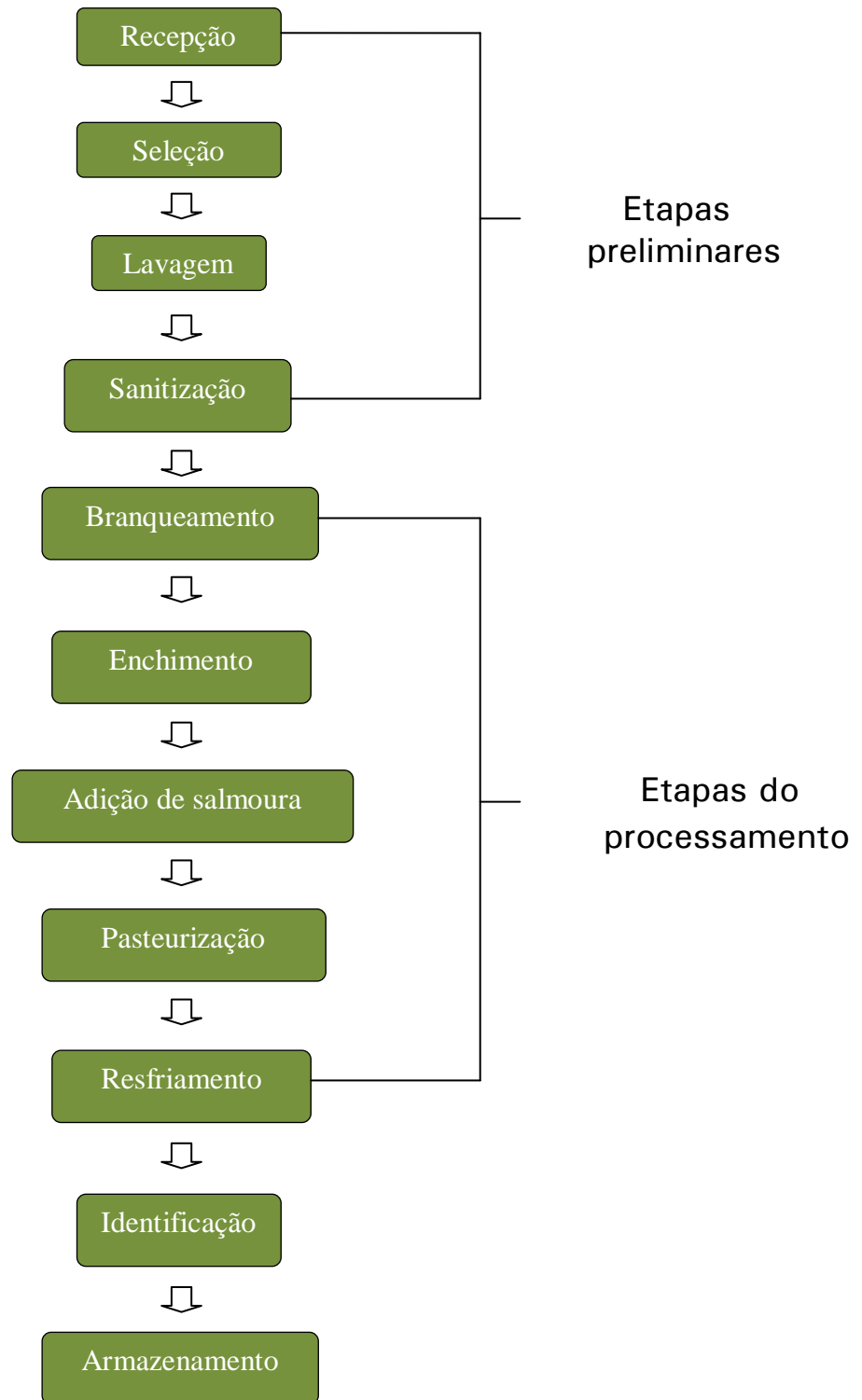


Fig. 1. Fluxograma básico do processamento de pepino em conserva.

Foto: Iriane Maldonado



Fig. 3. Sanitização de pepinos com cloro ativo, após lavagem.

Branqueamento

O escaldamento ou branqueamento consiste no aquecimento do pepino em água em ebulição por alguns minutos, seguido de resfriamento rápido. São várias as razões para se fazer o branqueamento, sendo as mais importantes: eliminar o ar do tecido, inativar enzimas, fixar cor, diminuir a carga microbiana e alterar a textura. Após a ebulição da água, coloque os pepinos em água fervente e deixe-os por 2 minutos (Figura 4), retire-os com o auxílio de uma peneira e coloque-os em um recipiente contendo água gelada por mais 2 minutos.

Foto: Iriane Maldonado



Fig. 4. Branqueamento dos pepinos.

Enchimento dos Vidros

Em seguida, coloque os pepinos nos frascos de vidros como arranjos, de maneira que a altura dos frutos seja cerca de 3 cm menor do que a altura do vidro, a fim de garantir que, após a adição da

salmoura nos frascos, ainda sobre um espaço de aproximadamente 2 cm entre a salmoura e a tampa.

Adição de Salmoura

Para 1 kg de pepino da variedade curumim, serão necessários 0,5 L de água, 0,5 L de vinagre e 14 g de sal de cozinha. Deve-se usar vinagre (branco, de preferência) com acidez entre 4 a 6%, que é a faixa de acidez da maioria dos vinagres comerciais. Para preparar a salmoura, aqueça a água com o sal. Quando começar a ferver, adicione o vinagre e aqueça até ebulição. Em seguida, coloque a solução de salmoura nos frascos de vidros enchidos com pepinos, com o auxílio de uma jarra ou concha (Figura 5). Se o pepino que está sendo processado for consumido em até seis meses, não será necessário realizar a pasteurização. Neste caso, feche os frascos com as tampas e identifique-os. Os frascos devem ser armazenados por, pelo menos, 15 dias antes de serem consumidos, para que ocorra a acidificação do produto e o desenvolvimento de aromas.

Entretanto, se os frascos de conservas forem processados para serem consumidos em longo prazo, então após o enchimento dos frascos com a salmoura, os frascos devem ser pasteurizados.



Foto: Iriane Maldonado

Fig. 5. Adição da salmoura nos frascos enchidos com pepinos.

Pasteurização

Para realizar a pasteurização, é necessário preparar o banho-maria. Use uma panela grande, cuja altura deve ser cerca de 10

cm maior do que a altura dos frascos de vidros, para que a água cubra os frascos e possa borbulhar. Não pasteurize frascos de vidros com tamanhos ou formas diferentes em uma mesma panela, porque a distribuição de calor será diferente! Deixe espaço entre os frascos de vidro acondicionados na panela, a fim de que a água circule e o calor seja distribuído uniformemente.

Forre o fundo da panela com um pano limpo, coloque os frascos de vidro (enchidos e fechados) no banho-maria, e acrescente água fervente na panela até cobrir totalmente os frascos. Ferva os frascos por 10 minutos (Figura 6). Retire os frascos cuidadosamente com o pegador e os coloque em um recipiente contendo água morna, deixando-os por 5 minutos. Repita esta operação, utilizando água à temperatura ambiente e depois água gelada, nesta ordem, para não quebrar os frascos por choque térmico.

Foto: Iriane Maldonado



Fig. 6. Pasteurização dos frascos contendo pepinos em salmoura.

Identificação e Armazenamento

Para cada frasco de conserva produzido deve ser feita a identificação do produto, utilizando etiqueta contendo informações como nome do produto, tipo de hortaliça, data de produção e validade do produto (Figura 7), para garantir a qualidade e a segurança do alimento.



Foto: Iriane Maldonado

Fig. 7. Frasco de pepino em conserva.

Referências

GAVA, A. J. **Princípios de tecnologia de alimentos**. São Paulo: Nobel, 1984.

PASCHOALINO, J. E.; ROSENTAL, A.; BERNHARDT, L. W. **Processamento de hortaliças**. Campinas: ITAL, 1994.

Resolução RDC n.º 272, de 22 de setembro de 2005. **Aprova o regulamento técnico para produtos de vegetais, produtos de frutas e cogumelos comestíveis**. Disponível em: <<http://e legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=18831&word=>>. Acesso em: 10 mar. 2009.

Resolução RDC n.º 352 de 23 de dezembro de 2002. **Dispõe sobre o regulamento técnico e a lista de verificação de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de frutas e/ou hortaliças em conserva**. Disponível em: <<http://e legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=12327&word=>>. Acesso em: 10 mar. 2009.

Resolução RDC n.º 360 de 23 de dezembro de 2003. **Aprova Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional.** Disponível em: <<http://elegis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=9059&word=>>. Acesso em: 10 mar. 2009.

**Circular
Técnica, 72**

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Hortaliças

Endereço: BR 060 km 9 Rod. Brasília-Anápolis
C. Postal 218, 70.531-970 Brasília-DF

Fone: (61) 3385-9115

Fax: (61) 3385-9042

E-mail: sac@cnph.embrapa.br

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



1ª edição

1ª impressão (2009): 2.000 exemplares

Comitê de Publicações **Presidente:** Warley Marcos Nascimento
Editor Técnico: Mirtes Freitas Lima

Membros: Jadir Borges Pinheiro
Miguel Michereff Filho
Milza Moreira Lana
Ronessa Bartolomeu de Souza

Expediente **Normalização Bibliográfica:** Rosane M. Parmagnani

Editoração eletrônica: Rafael Miranda Lobo