

Casa do Produtor Rural, ESALQ/USP
Cultivo e processamento de pimenta hortícola

27 de abril de 2013

**Pimenta hortícola: cultivo,
mercado e agregação de
valor**

Arlete Marchi Tavares de Melo
IAC, Campinas, SP



Introdução



- alimento do mundo moderno
- ainda não teve seu valor econômico reconhecido no Brasil
- aumento da variabilidade e disseminação: contribuição dos apreciadores (“chile-head”)

Botânica

Espécies cultivadas

- *C. annuum*
- *C. frutescens*
- *C. baccatum*
- *C. chinense*
- *C. pubescens*
- *C. praetermissum**

* silvestre



C. annuum



C. frutescens



C. baccatum



C. chinense



C. chinense





C. pubescens



Pimenta Rocoto



C. praetermissum



Origem e domesticação

- Origem: Américas do Sul e Central
- Exploradores procuravam pimenta-do-reino (*Piper nigrum*) e encontraram *quiya* (*Capsicum*), mais ardidas
 - 1494 → Colombo (segunda viagem) levou para a Espanha (*C. annum*)
 - 1542 → Índia
 - 1548 → do Mediterrâneo para a Inglaterra
 - Final do século 16 → Europa Central
- Aceitação mais rápida do que batata e tomate



Importância no Mundo

América do Sul

- menor área cultivada
- menor produção
- rendimento médio

Ásia

- maior área cultivada
- maior produção
- maior consumidor
- menor rendimento

Europa

- área cultivada pequena
- produção alta
- maior rendimento

Produção mundial

Produção mundial engloba pimentão e pimenta

- 2009: 31,4 milhões t em 3,7 milhões de ha \Rightarrow *in natura* e desidratados; produtividade de 15,2 t/ha
- 1994 a 1998: aumento mundial de consumo de 21%
- EUA: consumo *per capita* de *Capsicum* passou de 6 kg em 2000, para 7,3 kg/pessoa em 2008
- México: 7,3 kg pimenta/*per capita*/ano

Ásia: maior diversidade de dados

- importância econômica
- 21 milhões de t, 2,4 milhões de ha, produtividade de 17 t/ha
- Índia: 2003 \Rightarrow 4,5 milhões de t de pimenta *in natura* em 945,5 mil ha, produtividade de 4,7 t/ha \Rightarrow consumo de 90%

América do Sul

- 2009: 425 mil t em 29 mil ha, produtividade de 15 t/ha
- Peru: desidratados \Rightarrow alto rendimento \Rightarrow 7,7 t/ha (Ásia = 1,7 t/ha)

(Bosland & Votava, 1999; Ali, 2006; Faostat, 2011; Valenzuela, 2011)

Importância: Brasil

- Entre as solanáceas: batata → tomate → PIMENTÃO → berinjela → PIMENTA → jiló
- Tendência de oferta regular o ano todo
- Informações disponíveis: subestimadas em produção, área, diversidade
- Carência de dados quantitativos dos diversos segmentos (molhos, conservas, geléias etc.)
- Brasil não figura em publicações sobre o assunto
- Modos de produção (industrial e artesanal)



Importância: Brasil

Cadeia produtiva de pimenta

- mercado estimado em 80 milhões de reais ao ano
- subestimados ⇒ comércio local, informalidade, exigüidade de registros estatísticos
- comercialização *in natura*, pequenas quantidades
- mercado fortemente influenciado pelos hábitos alimentares regionais
- pimentas processadas: mercados internos e externo; fábricas caseiras e artesanais, empresas de médio e grande porte
- usos: produtos alimentícios, farmacêuticos, cosméticos e ornamentais



Pimenta: áreas de cultivo em São Paulo



Fonte: LUPA, CATI

Importância econômica: São Paulo

Produção de pimentão e pimenta-hortícola no estado de São Paulo

Ano	Pimentão		Pimenta*		Fonte
	Área (ha)	Produção (t)	Área (ha)	Produção (t)	
1999	3600	82116	-	3225	IEA, CEAGE SP
2004	2550	69752	-	3912	IEA, CEAGE SP
2007-8	2786	-	325	-	LUPA
2009-10	2352	74835	-	-	IEA
2010	-	-	243	5010	IEA

* vermelha (dedo de moça), cambuci e verde americana

Importância econômica: São Paulo

Categoria: Legumes, Data: 22/03/2010						
Produto	Classif.	Un. Com. (cx. K)	Preço menor	Preço médio	Preço maior	Preço/kg (R\$)
Vermelha	Extra A	12	15,00	18,00	20,00	1,50
	Extra AA	12	20,25	24,49	28,73	2,04
Cambuci	Extra A	12	15,00	18,00	20,00	1,50
	Extra AA	12	20,14	23,36	27,02	1,95
Verde Americana	Extra	12	12,22	14,22	16,65	1,19
	Extra A	12	16,99	19,41	21,41	1,62
	Extra AA	12	21,77	24,17	26,86	2,01

Características da produção

- predomínio de cultivo em áreas pequenas
- culturas geradoras de emprego e renda: três a quatro empregos diretos ⇒ renda bruta entre R\$ 4 e 12 mil/ha/ano (Panorama Rural, 2006)
- típicas de agricultura familiar



Produção de pimenta, agricultura familiar



Produção de pimenta, pequeno agricultor

Sistemas de cultivo, IAC



Formas de consumo

- Natural: crua, cozido
- Desidratada: frutos inteiros ou moídos (páprica doce e picante)
- Indústria de embutidos (pó, pedaços)
- Conservas (molhos, escabeche, pickles)
- Corante: gema de ovos (pó)
- Geléias
- Outros: spray paralisante,, repelente, medicinal (emplastro) e cosmético

Formas de consumo



Formas de consumo: p aprica



Formas de consumo



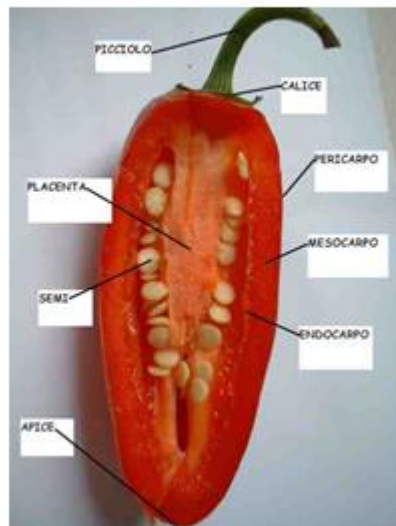


Biologia da reprodução

- Planta de auto-polinização
 - Taxa de cruzamento natural: 5 a 30 %
 - Espécie perene
 - Flor: principal fator de diferenciação botânica entre as espécies



PUNGÊNCIA



- Princípio ativo mais importante: capsaicina
- Localização: em células da placenta

**VARIABILIDADE NO
TEOR DE PUNGÊNCIA
(picância)**

Pimenta	Teor de capsaicina (unidades Scoville)
Pimentão	0
Pimenta doce	0
Cambuci	00 ~ 500
Ancho, Poblano	1,000 ~ 2,000
Mulato, Pasilla	1,000 ~ 2,000
Anaheim	500 ~ 2,500
Rocotillo	1,500 ~ 2,500
Jalapeno, Mirasol	2,500 ~ 5,000
Chipotle	5,000 ~ 8,000
Serrano, Dedo de moça	5,000 ~ 25,000
Manzano	12,000 ~ 30,000
Tabasco, A. J. Malagueta	30,000 ~ 50,000
Cayenne	30,000 ~ 50,000
Santaka	45,000 ~ 60,000
Chiltepin	60,000 ~ 85,000
Cumari	?
Jamaican Hot	100,000 ~ 200,000
Habano	100,000 ~ 325,000
Scotch Bonnet	150,000 ~ 325,000
Red Savina Habanero	300,000 ~ 570,000
Jolokia	800,000 ~ 1.000.000
Trinidad Scorpion Butch T	1.300.000
Capsaicina Pura	15-16.000.000

Produção

- **Temperatura: principal fator**
 - faixa ideal: entre 16 e 35°C
 - < 16°C → desenvolvimento vegetativo prejudicado
 - > 35°C → aborto de frutos
- **Luz**
 - Luminosidade: exigente (aborto)

Fotoperíodo: comportamento neutro
- **Umidade relativa**
 - 50 a 70% (favorece florescimento e pegamento)

Manejo cultural

Solo

- Arenoso, de preferência, com boa drenagem
- Sensível à salinidade
- pH entre 5 e 5,7

Manejo cultural

Adubação

- análise do solo
- calagem
- adubação de plantio
- adubação de cobertura ⇒ fundo preto
- fertirrigação



Manejo cultural

- **Sugestão de adubação para SP**

- **Plantio**

- 20 t/ha de esterco de curral ou 1/3 de esterco de galinha
 - 40 kg/ha de N
 - 160-600 kg/ha de $P_2O_5^*$
 - 60-180 kg/ha de K_2O^*
 - 2 kg/ha de B
 - 2-3 kg/ha de Zn

- **Cobertura**

- 20-50 kg/ha de N (até a frutificação) e 20-50 kg/ha de K_2O (depois de iniciada a frutificação) em intervalos de 30-35 dias

* Em função do nível de fertilidade do solo: baixa, média, alta

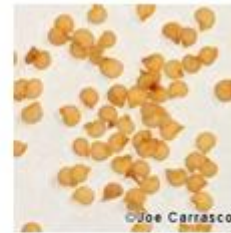
Manejo cultural

Obtenção de mudas

- em bandejas
 - 2 a 3 sementes/célula ⇒ desbaste
 - sementes: 130 a 180 g/ha
- **Produção contratada ⇒ viveiristas**
- **Transplântio**
 - **Aproximadamente 30 a 50 DAS**



Produção de mudas



Manejo cultural

Época e plantio

- **Campo**
 - Planalto: setembro a fevereiro
 - Litoral: março a julho
- **Estufa**
 - Ano todo ⇒ oferta regular

Espaçamento

- 1 a 1,2 m entre linhas por 0,4 a 0,6 m entre planta
- Estande: 14 a 20 mil plantas/ha



Manejo cultural

Condução das plantas

- crescimento e produção livre

Tratos culturais

- irrigação
- controle do mato
- controle de pragas e doenças



Colheita e produtividade

- Colheita
 - Fruto verde ou maduro
- Produtividade
 - Dependente do manejo e tratos culturais
 - 4 a 16 t/ha

Embalagem e comercialização

- Classificação
- Caixa K vs. caixa papelão
- Preços: do produtor ao consumidor

Pragas e doenças

Doenças

- **Bacterianas**
 - mancha bacteriana e murcha bacteriana
- **Fúngicas**
 - requeima, antracnose, tombamento, oídio e murcha de verticílio
- **Viróticas**
 - *Potyvirus*: mosaico do pimentão (PVY)

Antracnose



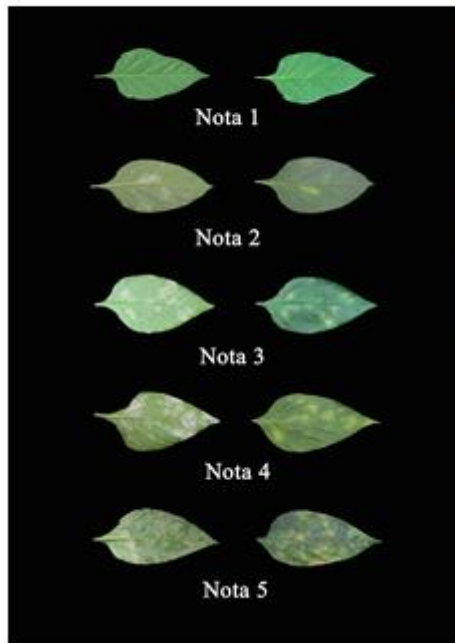
Mancha-de-fitóftora



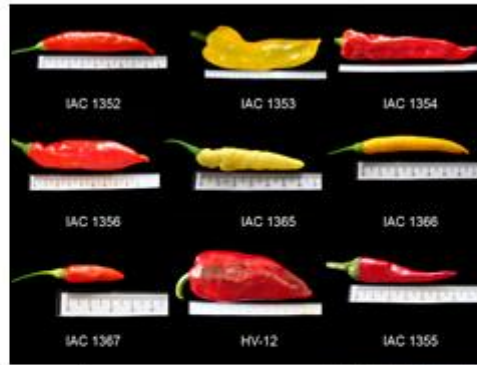
Rotação de culturas

- Doença de ampla distribuição geográfica;
- Principal doença em cultivo de verão;
- Doença é favorecida por alta temperatura e alta umidade do solo;
- Controle difícil, especialmente em cultivo protegido;
- Doença ocorre em qualquer estágio de desenvolvimento da planta;
- Afeta todos os órgãos da planta.

Oídio



Oídio



Viroses



Pragas

- pulgão
- ácaro
- tripes
- vaquinha
- broca-do-fruto
- percevejos





genético



ácaro branco



Produção e processamento de sementes



Produção e processamento de sementes



Produção e processamento de sementes



Produção e processamento de sementes



Os ovos de ouro



Mercado de pimenta e perspectivas

- **crescimento do agronegócio pimenta em todos os segmentos de mercado**
- **aumento dos problemas com doenças e pragas: área cultivada com poucas cultivares**



Mercado de pimentas e perspectivas

- **diversificação dos segmentos de pimenta**
 - **mercado fresco: 4 mil t em 2006 (6,8 milhões) ⇒ cerca de 2 mil t foram de pimenta vermelha**
 - **mercado de conservas e de embutidos condimentados**
- **melhoria da qualidade pós-colheita do produto, para atender às exigências do consumidor: apresentação e embalagem**
- **pimenta desidratada ⇒ em pó (páprica) e moída (calabresa)**
- **pimenta ornamental: mercado consolidado**
- **extração de oleoresina e capsaicina: uso cosmético, alimentício, farmacêutico ⇒ potencial de mercado amplo**
- **defesa pessoal**
- **auto-suficiência do mercado interno e exportação**

Mercado de pimentas e perspectivas

- carência de dados estatísticos reais sobre produção, área cultivada, diversidade *in natura* e processado ⇒ informações disponíveis subestimadas e somadas com pimentão
- produção industrial e artesanal desorganizada



Empresas que produzem e/ou comercializam conservas de pimenta no Brasil, 2005

	Empresa	Marca	Web page/e-mail
1	IGYA Cípicos Ltda.	Cípicos	www.cipicos.com.br
2	Pepper Brasil Ltda.	Pepper Brasil	fabriamcat@uol.com.br
3	Master Foods Brasil Alimentos Ltda.	Master Foods	www.masterfoods.com.br
4	Itambul-Itambulosa Danz & Cia Ltda.	Itambul	www.itambul.com.br
5	Yoki Alimentos S/A	Kibano	www.yoki.com.br
6	Cury & Cury Ltda.	Cia. das Ervas	www.ciadaservas.com.br
7	Fucha Danwun do Brasil Ltda.	Jimmi	www.fucha.com.br
8	Comércio de Conservas Alimentícias Predilecta Ltda.	Predilecta	www.predilecta.com.br
9	Solruba Indústria Alimentícia Ltda.	Solruba	www.solruba.com.br
10	Bnefugo S/A	I-wat	www.bnefugo.com.br
11	Mix & Spice	Mix Spices	www.mixspices.com.br
12	Angello Azeiteiro & Companhia Ltda.	Cia	www.conservasola.com.br
13	Parmalat Brasil S/A Ind. de Alimentos	lbt	www.parmalat.com.br
14	Conservas S.A. Indústria Alimentícia	Quero	www.quero.com.br
15	Bombay Food Service	-	www.bombayfoodservice.com.br
16	bPBM Brasil Inc. & Cia	Linguanotto	linguanotto@bpfem.com.br
17	ASA Indústria e Comércio Ltda.	Palmeron	www.palmeron.com.br
18	Itambul Indústria Alimentícia Ltda.	Itambul	itambul@itambulnet.com.br
19	Sakura Nakaya Alimentos Ltda.	Kenko	www.sakura.com.br
20	Unilever Belfoods Brasil Ltda.	Knorr Cica	www.knorr.com.br
21	Produtos Palaco Ind. e Comércio Ltda.	Palaco, Palaco, De Fazenda	www.produtospalaco.com.br
22	Bebidas Wilson Ind. e Comércio Ltda.	D'Ajuda	www.bebidaswilson.com.br
23	Hilan Indústria e Comércio Ltda.	Hilan	www.hilan.com.br
24	Lupinus Ind. Com. e Imp. de Alimentos Ltda.	Lupinus	www.lupinus.com.br
25	Indústria Alimentícia Fugiti Ltda.	Fugiti	www.fugiti.com.br
26	Engenho Velho Ind. de Alimentos S/A	Evva	www.evva.com.br
27	Mexco Alimentos	Mexco	www.mexcoalimentos.com.br
28	HL Foods	HL	www.hlfoods.com.br
29	Laboratório Griffith do Brasil	Griffith	www.griffith.com.br
30	Exercício do Vale Ltda.	Exercício do Vale	www.exerciciodovale.com.br



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA “LUIZ DE QUEIROZ” – ESALQ
DEPARTAMENTO AGROINDÚSTRIA, ALIMENTOS E NUTRIÇÃO – LAN

OFICINA TEÓRICA E PRÁTICA

CULTIVO E PROCESSAMENTO DE PIMENTAS HORTÍCOLAS

Coordenadores:

Dra. Paula Porrelli Moreira da Silva

Profa. Dra. Marta Helena Fillet Spoto (ESALQ/USP)

Prof. Dr. Paulo Chanel Deodato de Freitas (Faculdade de Ciências Farmacêuticas/USP)

Ms. Evanilda Teresinha Perissinotto Prospero (ESALQ/USP)

Participação:

Grupo de Extensão em Frutas e Hortaliças – GEFH

Realização:

Casa do Produtor ESALQ

Piracicaba - Abril - 2013

GRUPO DE EXTENSÃO EM FRUTAS E HORTALIÇAS – GEFH

Visa implementar atividades de extensão discente junto à comunidade local, agricultores, pequenos e médios empresários que necessitem de orientações teóricas e técnicas relacionadas à qualidade, manejo e processamento pós-colheita de frutas e hortaliças, promovendo a integração entre teoria e prática em ação interdisciplinar.

Membros participantes da oficina:

- Paula Porrelli Moreira da Silva (Doutora em Ciências)
- Vanessa Daniel Groppo Ortiz (Doutora em Ciências)
- Carolina Camargo Nogueira Sales (Graduanda Ciências dos Alimentos)
- Ana Carolina Leme Castelucci (Aluna de Doutorado em Ciências)
- Samuel Zanatta (Aluno de Mestrado em Ciências)
- Victória Cambraia Sartori (Graduanda Ciências dos Alimentos)
- Jacqueline de Oliveira (Aluna de Mestrado em Ciências)
- Cíntia Sabbadotto (Graduanda Ciências dos Alimentos)
- Patrícia Marins Freire Teberga (Graduanda Ciências dos Alimentos)
- Thaís Bragion Bertoloti (Graduanda Ciências dos Alimentos)

BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO

A RDC nº 352 de 23/12/2002 da ANVISA (BRASIL, 2002) apresenta o Regulamento técnico de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industriais de Frutas ou Hortaliças em Conserva e a Lista de Verificação. Os procedimentos descritos contemplam a recepção, controle de matérias-primas, ingredientes e embalagens, higienização, branqueamento, acidificação, exaustão, fechamento hermético, tratamento térmico, resfriamento, fluxo de produção, rotulagem e armazenamento, controle de qualidade do produto, além das exigências relacionadas com a responsabilidade técnica, documentação e registro.

Considerando a importância da segurança do alimento como um dos atributos da qualidade, o enfoque deste módulo será nos procedimentos de Boas Práticas de Higiene.

SEGURANÇA DOS ALIMENTOS

A Segurança dos Alimentos tem como objetivos:

- Garantir uma alimentação saudável a partir do emprego de procedimentos de higiene na manipulação dos alimentos. Inclui um conjunto de princípios e regras para uma correta manipulação, a fim de garantir a saúde do consumidor.
- Evitar a presença de materiais estranhos, microrganismos indesejáveis, contaminações químicas e infestações de insetos e pragas.

Os alimentos podem causar danos à saúde do consumidor a partir de contaminações biológicas, químicas ou físicas – as doenças de origem alimentar - que podem ser evitadas com a adoção de Boas Práticas de Higiene.

As contaminações biológicas podem ser causadas pelos microrganismos.

Microrganismos são seres vivos invisíveis a olho nu, divididos em três grandes grupos: bactérias, fungos e vírus. Estão presentes no meio em que vivemos (água, ar e solo), no nosso corpo, principalmente no nariz, boca, pele, cabelo e intestino, nos animais e também nos alimentos. A estocagem e/ou manipulação inadequada contribuem para um aumento na quantidade desses microrganismos. Para sobreviverem e se multiplicarem, os microrganismos, assim como qualquer organismo vivo, necessitam de água, temperatura adequada e alimento. Esses fatores determinam o tipo e a quantidade de microrganismos que estarão presentes nos alimentos. A maioria prefere

temperaturas entre 20°C e 37°C, mas sobrevive bem em temperaturas entre 7°C e 65°C, o que torna essa faixa de temperatura crítica para alimentos, devendo, portanto, ser evitada.

O alimento pode ser contaminado através de diferentes formas:

- Contato com o ar ou água utilizada para lavar o alimento;
- Insetos ou roedores que podem entrar em contato com os alimentos;
- Equipamentos e utensílios utilizados na preparação do alimento, que podem estar contaminados se não forem higienizados;
- Presença de microrganismos, que encontram condições adequadas de multiplicação (água, nutrientes e temperatura) e chegam à quantidade suficiente para estragar o alimento ou para causar alguma doença em quem vier a consumi-lo.
- Contaminação cruzada

Além dos contaminantes biológicos, outros podem alterar os alimentos, como os químicos e físicos.

Os contaminantes químicos podem ser introduzidos na obtenção de matéria-prima e durante a produção de alimentos:

- Pesticidas: Contaminam água, ambiente e, conseqüentemente, os alimentos.
- Metais Pesados: mercúrio, chumbo, entre outros presentes no solo e na água, geralmente associados a resíduos industriais.
- Resíduos Químicos de Higienização: Quando os equipamentos não são adequadamente secos estes resíduos podem permanecer no alimento.

Os contaminantes físicos podem ser introduzidos com a matéria-prima e durante a produção de alimentos. Causam danos aos consumidores, uma vez que podem provocar perfurações, engasgamento, ferimentos em geral. Os contaminantes físicos são

denominados como corpos estranhos de dimensões inaceitáveis, tais como: vidros, metais, plásticos e pedras.

Alguns procedimentos referentes às Boas Práticas de Higiene serão apresentados a seguir visando garantir a qualidade sanitária do produto final.

1. Higiene Pessoal

Sabe-se que, além do ambiente, o homem é a principal fonte de contaminação dos alimentos principalmente no processo de manipulação. O homem é um portador natural de microrganismos. No caso de alguma enfermidade o risco de contaminação é maior, pois o número de microrganismos aumenta, podendo existir patogênicos (os que causam doenças) e são transmitidos aos alimentos por meio das secreções corpóreas. Além disso, os manipuladores devem realizar exames periódicos, pois podem ser portadores assintomáticos de doenças, ou seja, a pessoa está doente, mas não apresenta os sintomas, contaminado, assim, o alimento. Deste modo, a higiene pessoal adequada, assim como controle médico de saúde, são itens obrigatórios para os manipuladores de alimentos.

As práticas fundamentais que evitam contaminação dos alimentos são:

- Tomar banho antes do início das atividades de trabalho;
- Utilizar uniforme limpo e de cor clara (jaleco até a altura do joelho, touca, sapatos fechados e meias de algodão); a troca deve ser diária.
- Escovar os dentes após as refeições;
- Manter unhas curtas, limpas e sem esmalte;
- Manter protegidos e aparados os cabelos, barbas e bigodes;
- Comunicar à chefia quando possuir ferimentos e doenças transmissíveis;
- Não utilizar bijuterias, acessórios e perfumes ou desodorantes com perfume;
- Não comer, fumar ou mascar gomas na área de trabalho.

A higiene das mãos é um aspecto muito importante e deve ser realizada:

- Sempre antes de iniciar as atividades de manipulação;
- Quando sair do local de manipulação, logo que retornar;

- Após o uso do sanitário;
- Após tocar em objetos e utensílios não higienizados;
- Após mudança de atividade de manipulação. Ex: Após a manipulação de frutas sujas, as mãos e utensílios empregados devem ser higienizados antes da manipulação de frutas higienizadas para evitar a contaminação cruzada.

2. Higiene de equipamentos, utensílios e superfícies

As etapas do processo de higienização são: lavagem com água corrente; aplicação de detergente neutro; enxague; aplicação de sanificante; enxague, no caso de superfícies que entram em contato com o alimento.

3. Recebimento e armazenamento de frutas e hortaliças

Após o recebimento de frutas e hortaliças, estas devem ser selecionadas, descartando-se aquelas que não estiverem em bom estado para o consumo, ou seja, amassados, cortados, em estado de podridão e com sinais de infecção (picadas de insetos), já que essas lesões na superfície do vegetal criam aberturas que permitem aos microrganismos e enzimas acelerarem o processo de deterioração.

Os vegetais devem ser armazenados sob refrigeração, principalmente os que forem descascados e/ou cortados, pois podem ser contaminados rapidamente por estarem mais expostos.

4. Higienização das frutas

As frutas e hortaliças devem ser lavadas com água potável adicionada de solução clorada, de forma que a última água do processo de lavagem apresente o teor de cloro residual livre entre 0,5 a 2,0 ppm.

Os produtos utilizados na higienização devem ser regularizados pelo Ministério da Saúde.

Devem ser elaborados, implementados e mantidos os Procedimentos Operacionais Padronizados – POP referentes à higienização dos produtos constando, no mínimo, as informações sobre o método de lavagem e quando for o caso, de

desinfecção, princípio ativo e sua concentração, tempo de contato dos agentes químicos e/ou físicos utilizados e temperatura.

5. Cuidados com a água

A água é a substância principal no processo de higienização, pois ela é veículo de remoção das sujidades e proporciona o contato direto do agente sanificante com o objeto a ser higienizado. Desta forma a água deve ser obrigatoriamente potável, ou seja, deve ter passado por um processo de tratamento. Outro fator importante é conhecer o local onde a água é armazenada. No armazenamento em caixa d'água, a higiene é obrigatória a cada seis meses, no mínimo, e deve ser documentada a partir do registro detalhado do procedimento e a data da realização.

6. Controle Integrado de Pragas (CIP)

As pragas que ameaçam a qualidade dos alimentos estão presentes no contexto urbano devido ao acúmulo de lixos e entulhos, os quais determinam um ambiente propício para a sua reprodução, fornecendo alimento e abrigo. As principais pragas são os insetos, roedores e pássaros. Sendo assim a aplicação contínua das Boas Práticas atua como medida preventiva contra estas pragas.

Estas pragas são denominadas vetores, pois são portadores de centenas de microrganismos que contaminam o alimento, além de espalharem seus dejetos no ambiente determinando um local de risco de contaminação. Como por exemplo, a urina de ratos, fezes de pássaros entre outros.

Para evitar a presença destes no ambiente de manipulação e armazenamento do alimento é necessário que a estrutura do prédio possua ralos sifonados, tela de proteção em janelas, além de evitar frestas ou orifícios que possam proporcionar a entrada de roedores e pássaros no estabelecimento.

Quando a presença dos mesmos for identificada, faz-se necessária a utilização de iscas, armadilhas químicas ou físicas, utilizadas de forma que não provoquem a contaminação do alimento. Recomenda-se contratar empresa especializada, que saberá quais agentes deverão ser utilizados, além de limpar o estabelecimento de possíveis dejetos, e eliminar a matéria prima contaminada.

Deve-se sempre prevenir a presença destas pragas evitando-se o acúmulo de lixo, entulho, caixas, plásticos, madeira, entre outros nas proximidades do estabelecimento, além de observar e orientar a vizinhança a efetuar a mesma prática.

IMPORTANTE

Recomenda-se o atendimento da legislação sanitária prevista pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde e Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo:

- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 275 de 21/10/2002. <http://www.anvisa.org.br>.
- Portaria CVS nº 06 de 10 de março de 1999 da Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo. Regulamento Técnico sobre os Parâmetros e Critérios para o Controle Higiênico-sanitário em Estabelecimentos de Alimentos. www.cvs.saude.sp.gov.br

ROTULAGEM

O rótulo é o meio de comunicação entre o consumidor e o fabricante e também é uma forma de agregar valor ao produto. Sua confecção deve seguir a legislação vigente no que se refere às informações obrigatórias previstas na Resolução RDC nº 259, de 20/09/2002 (BRASIL, 2002).

O rótulo de um alimento embalado deve conter: denominação de venda do alimento, lista de ingredientes, conteúdo líquido, identificação de origem, identificação do lote, prazo de validade, preparo e instruções de uso do produto. Todos os ingredientes devem constar em ordem decrescente da respectiva proporção. Os aditivos alimentares com a citação da função principal devem ser declarados depois dos ingredientes. Em relação à identificação de origem, deve ser indicado no rótulo: o nome (razão social) do fabricante ou titular (proprietário) da marca, endereço completo, país de origem e município e o número de registro ou código de identificação do estabelecimento fabricante junto ao órgão competente. O rótulo deve conter também o lote e o prazo de validade do produto.

Segundo a Portaria nº157 do INMETRO, de 19/08/2002 (INMETRO, 2002) os produtos pré-medidos que se apresentam na forma sólida, granulada ou em gel devem ser comercializados em unidades de massa.

As informações nutricionais também são obrigatórias e devem atender a Resolução RDC nº 359, de 23/12/2003 (BRASIL, 2003). De acordo com a Resolução

RDC nº 360, de 23/12/2003 (BRASIL, 2003) as exigências da rotulagem nutricional obrigatória compreendem a declaração de valor energético, de nutrientes e de propriedades nutricionais (informação nutricional complementar), quando pertinente.

REGISTRO

A Resolução RDC nº 278, de 22/09/2005 (BRASIL, 2005), estabelece procedimentos básicos para o registro e dispensa da obrigatoriedade de registro de produtos pertinentes à área de alimentos.

O estabelecimento de produção do doce deverá ser inspecionado e licenciado pela autoridade sanitária do município.

Os alimentos classificados como Alimentos para Fins Especiais devem apresentar comprovação técnico-científica da eficácia da adequação para a finalidade a que se propõem, acrescidos da proposta de Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ), para que sejam avaliados pelo órgão competente, além da indicação da metodologia analítica utilizada pela empresa para dosagem dos componentes ligados aos atributos.

EMBALAGEM

As embalagens destes produtos devem apresentar lacre nas tampas ou outro dispositivo que confira o mesmo efeito.

FORMULAÇÕES DE PRODUTOS A BASE DE PIMENTA

1º módulo: “Conserva de pimenta em cachaça e vinagre”

Conserva de pimenta “dedo de moça” em cachaça

1. Esterilização dos vidros (recipientes) colocar os vidros e as tampas com silicone em água fervente (100°C) durante 15 minutos, e deixar esfriar
2. Lavar as pimentas em água corrente
3. Retirar o pedúnculo (cabinho)
4. Higienização: colocar as pimentas lavadas em uma solução de hipoclorito de sódio e água (20 gotas para cada litro de água potável) e deixar durante 15 minutos
5. Retirar as pimentas da higienização e coloca-las em peneiras para escorrer
6. Colocar as pimentas em sacos plásticos e levar ao freezer durante 12 h para congelarem
7. Colocar as pimentas nos recipientes de vidro esterilizados
8. Cobrir as pimentas com cachaça e fechar bem o vidro

Conserva de pimenta “biquinho” em vinagre

1. Esterilização dos vidros (recipientes) colocar os vidros e as tampas com silicone em água fervente (100°C) durante 15 minutos, e deixar esfriar
2. Lavar as pimentas em água corrente
3. Retirar o pedúnculo (cabinho)
4. Higienização: colocar as pimentas lavadas em uma solução de hipoclorito de sódio e água (20 gotas para cada litro de água potável) e deixar durante 15 minutos
5. Branqueamento: colocar as pimentas higienizadas em água fervente (100°C) durante 1 minuto, retirar e em seguida as colocar em água potável gelada até resfriamento completo
6. Retirar as pimentas da água gelada e coloca-las em peneiras para escorrer
7. Secar as pimentas com papel
8. Colocar as pimentas secas nos recipientes de vidro esterilizados
9. Acrescentar vinagre fervido e ainda quente e fechar bem o vidro

10. Inverter o vidro (com a tampa para baixo) e deixar esfriar em temperatura ambiente

2º Módulo: “Desidratação de pimenta malagueta em forno e estufa”

Desidratação de pimenta malagueta em forno convencional

1. Lavar as pimentas em água corrente
2. Retirar o pedúnculo (cabinho)
3. Higienização: colocar as pimentas lavadas em uma solução de hipoclorito de sódio e água (20 gotas para cada litro de água potável) e deixar durante 15 minutos
4. Retirar as pimentas da higienização e coloca-las em peneiras para escorrer
5. Colocar as pimentas em assadeiras
6. Levar ao forno convencional na temperatura mínima
 - a. Importante: deixar a porta do forno semi aberta com um prendedor (ou outro utensílio)
 - b. Virar as pimentas a cada 30 minutos
 - c. Deixar secar durante 3 horas
7. Deixar as pimentas secas resfriarem e embalar em sacos de plástico

Desidratação de pimenta malagueta em estufa com circulação de ar

1. Lavar as pimentas em água corrente
2. Retirar o pedúnculo (cabinho)
3. Higienização: colocar as pimentas lavadas em uma solução de hipoclorito de sódio e água (20 gotas para cada litro de água potável) e deixar durante 15 minutos
4. Retirar as pimentas da higienização e coloca-las em peneiras para escorrer
5. Colocar as pimentas em bandejas (ou assadeiras) perfuradas

6. Levar à estufa com circulação de ar na temperatura de 65°C e deixar secar durante 5 horas
7. Deixar as pimentas secas resfriarem e embalar em sacos de plástico

3º Módulo: “Molho de pimenta dedo de moça”

Ingredientes:

- 100 g de pimenta dedo de moça
- 100 g (1 copo de 200 mL) de polpa de tomate comercial
- 50 mL (1/4 copo) de óleo vegetal
- 10 g (1/4) cebola
- 5 g alho (2 dentes grandes)
- 1 folha de louro
- 30 mL (1/6 copo) de vinagre
- 1 colher de chá de sal

Preparo: opção mais picante

1. Esterilização dos vidros (recipientes) colocar os vidros e as tampas com silicone em água fervente (100°C) durante 15 minutos, e deixar esfriar
2. Lavar as pimentas em água corrente
3. Retirar o pedúnculo (cabinho)
4. Higienização: colocar as pimentas lavadas em uma solução de hipoclorito de sódio e água (20 gotas para cada litro de água potável) e deixar durante 15 minutos
5. Retirar as pimentas da higienização e coloca-las em peneiras para escorrer
6. Colocar a pimenta mais a cebola e o alho para cozerem no vapor (água a 100°C) por 15 minutos
7. Bater no liquidificador os ingredientes cozidos mais a polpa de tomate e vinagre até formar uma mistura homogênea
8. A esta mistura, ir acrescentando aos poucos o óleo vegetal, até a mistura ficar emulsionada
9. Colocar o molho nos vidros esterilizados e fechar bem
10. Levar os vidros com o molho em água à 100°C por 15 minutos

11. Inverter o vidro (com a tampa para baixo) e deixar esfriar em temperatura ambiente.

Preparo: opção menos picante

1. Esterilização dos vidros (recipientes) colocar os vidros e as tampas com silicone em água fervente (100°C) durante 15 minutos, e deixar esfriar
2. Lavar as pimentas em água corrente
3. Retirar o pedúnculo (cabinho)
4. Higienização: colocar as pimentas lavadas em uma solução de hipoclorito de sódio e água (20 gotas para cada litro de água potável) e deixar durante 15 minutos
5. Retirar as pimentas da higienização e coloca-las em peneiras para escorrer
6. Bater em liquidificador a pimenta mais os outros ingredientes (inclusive o óleo) até formar uma mistura homogênea
7. Coar a mistura em um recipiente
8. Colocar a mistura coada em uma panela, deixar levantar fervura e cozer durante 5 minutos
9. Colocar o produto em um vidro esterilizado e fechar bem
10. Deixar esfriar em temperatura ambiente.