

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Clima Temperado
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

AMEIXA

Pós-colheita

Editor Técnico
Fernando Flores-Cantillano

Embrapa Informação Tecnológica
Brasília, DF
2003

Série Frutas do Brasil, 45

Copyright ©2003 Embrapa/Mapa

Exemplares desta publicação podem ser solicitados na:

Embrapa Informação Tecnológica
Parque Estação Biológica - PqEB - Av. W3 Norte (final)
Caixa Postal: 040315
CEP 70770-901 - Brasília - DF
Fone: (61) 448-4236
Fax: (61) 340-2753
vendas@sct.embrapa.br
www.sct.embrapa.br

Embrapa Clima Temperado
Rodovia BR 392, Km 78, 9º Distrito
CEP 96001-970 Pelotas, RS
Fone: (53) 275-8100
Fax: (53) 275-8221/275-8219
sac@cpact.embrapa.br
www.cpact.embrapa.br

Cenagri
Esplanada dos Ministérios
Bloco D - Anexo B - Térreo
Caixa Postal: 02432
CEP 70849-970 Brasília - DF
Fone: (61) 218-2615/2515/321-8360
Fax: (61) 225-2497
cenagri@agricultura.gov.br

Coordenação editorial: Edson Junqueira Leite
Lucilene M. de Andrade
Supervisão editorial: Roberto Vicente Cobbe/Milena A. Telles – CW Produções Ltda. ME
Revisão de texto: Corina Barra Soares
Normalização bibliográfica: Zenaide Paiva do Rêgo Barros
Colaboração na revisão de provas: Euler S. S. de Oliveira
Projeto gráfico da série: Marcelo Mancuso da Cunha
Editoração eletrônica: Carlos Eduardo Felice Barbeiro
Fotos da capa: CW Produções Ltda. ME
Foto da flor (quarta capa): Joel Figueiredo Fortes

1ª edição

1ª impressão (2003): 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.

Ameixa. Pós-colheita / editor técnico Fernando Flores-Cantillano; Embrapa Clima
Temperado (Pelotas, RS). — Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003.

35 p.; il.; (Frutas do Brasil; 45).

Inclui bibliografia.
ISBN 85-7383-219-3

1. Ameixa – Cultivo. 2. Ameixa – Colheita. 3. Ameixa – Pós-colheita.
I. Cantillano, Fernando Flores, ed. téc. II. Embrapa Clima Temperado. (Pelotas, RS).
III. Série.

CDD 634.2256 (21. ed.)

© Embrapa 2003

AUTORES

Carlos Roberto Martins

Eng. Agrônomo, Mestrando em Agronomia-Fruticultura de Clima Temperado, Universidade Federal de Pelotas, Caixa Postal 354, CEP 96001-970, Pelotas, RS.

E-mail: marticar@ufpel.tche.br

Fernando Flores-Cantillano

Eng. Agrônomo, Doutor em Fisiologia Pós-colheita, pesquisador da Embrapa Clima Temperado.

E-mail: fcantill@cpact.embrapa.br

João Carlos Medeiros Madail

Economista Rural, Mestre em Economia Rural, pesquisador da Embrapa Clima Temperado.

E-mail: madail@cpact.embrapa.br

Joel Figueredo Fortes

Eng. Agrônomo, Ph. D. em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado.

E-mail: joel@cpact.embrapa.br

Luis Luchsinger Lagos

Eng. Agrônomo, Ph. D. em Fisiologia Pós-colheita, pesquisador, professor e diretor do Centro de Estudios Postcosecha, Universidad de Chile, Casilla 1.004, Santiago, Chile.

E-mail: lluchsin@uchile.cl

Maria Eugenia Salvador

Eng. Agrônoma, Mestre em Ciências, Fisiologia Pós-colheita, consultor privado.

Saens Peña, Allen, Rio Negro, Argentina

E-mail: mesalvador@arnet.com.ar

APRESENTAÇÃO

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento está empenhado em estimular o desenvolvimento da fruticultura nacional tendo como pontos focais o aumento da produtividade, a melhoria da qualidade e a geração de emprego e renda, objetivando manter-se nos mercados e superar gradualmente os obstáculos impostos no mercado internacional. Sustentabilidade dos processos de produção e pós-colheita e competitividade nos mercados nacional e internacional são fatores que preocupam todos aqueles envolvidos na cadeia produtiva de frutas.

Com essa visão globalizada dos mercados, foi lançada a coleção **Frutas do Brasil**, colocando, à disposição da base produtiva, de instituições, associações, técnicos e demais interessados, os mais recentes conhecimentos sobre tecnologia de produção, manejo integrado de pragas, resíduos de agrotóxicos, preservação do meio ambiente, manuseio e processamento de pré- e pós-colheita das principais espécies frutícolas de interesse econômico e social do Brasil.

Esta obra técnica, por certo, reúne conhecimentos importantes e necessários para orientar no desenvolvimento de ações de maximização das atividades do agronegócio, apoiando a implementação de sistemas de produção, colaborando com resultados bem-sucedidos na agregação de valores aos produtos, aumento dos lucros para os produtores, trazendo conhecimentos fundamentais ao desenvolvimento sustentável, regional e nacional. Tais conhecimentos foram reunidos pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária — Embrapa —, em parceria com as demais instituições do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária, para possibilitar ao setor produtivo condições de elevar os padrões de qualidade e competitividade da fruticultura brasileira ao patamar de excelência requerido pelos consumidores num esforço integrado para consolidação da nossa posição nos mercados interno e externo.

Roberto Rodrigues
Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

NOTA DA COORDENAÇÃO EDITORIAL

Os manuais da série Frutas do Brasil foram concebidos como fonte de orientações técnicas sobre a tecnologia relativa às cadeias produtivas das principais espécies frutícolas de interesse econômico, tanto na fase de pré-colheita como na de pós-colheita. Oferecem ainda informações e orientações sobre aspectos econômicos, particularmente aquelas relativas a mercados e comercialização. Destinam-se a pesquisadores, técnicos, professores, estudantes e produtores.

O conteúdo de alguns de seus capítulos, particularmente aqueles referentes a Melhoramento Genético, Fertilidade de Solo, Fitossanidade e Irrigação, trata de temas técnicos mais complexos, com uso de vocabulário especializado, que poderá ocasionar alguma dificuldade de entendimento para as pessoas que não tenham formação profissional especializada. Deve ser ressaltado que, na prática agrícola, os problemas relativos a tais assuntos exigem, para sua adequada solução, o assessoramento de um Engenheiro Agrônomo ou Engenheiro Agrícola (na fase pré-colheita) e de um Engenheiro Agrônomo ou Engenheiro de Alimentos (na fase pós-colheita). Portanto, tais capítulos são destinados a esse público de especialistas, que devem ser procurados pelos produtores que tiverem problemas nas respectivas áreas. Considerando essa situação e com o intuito de amenizar o problema de vocabulário mencionado, apresenta-se, ao final de alguns manuais, um glossário com a definição dos termos técnicos mais difíceis encontrados no texto dos vários capítulos.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 MERCADO INTERNACIONAL E NACIONAL	10
Introdução	10
Situação Internacional	10
Situação Nacional	10
Pólos de Produção	11
3 FISIOLOGIA E MANEJO PÓS-COLHEITA	13
Introdução	13
Manejo da Colheita	13
Normas de colheita	13
Maturação	15
Critérios de colheita	18
Índices de colheita	18
Embalagens usadas na colheita	18
Transporte para o galpão de classificação	19
Manejo do galpão de embalagem <i>packing-house</i>	19
Resfriamento rápido	23
Armazenamento refrigerado	24
Armazenamento em atmosfera controlada e modificada	25
Transporte	25
Fisiopatias	27
4 DOENÇAS PÓS-COLHEITA	31
Introdução	31
Doenças Pós-colheita	31
5 REFERÊNCIAS	32

1 INTRODUÇÃO

Fernando Flores-Cantillano

O mercado de frutas e hortaliças é um modelo típico de concorrência imperfeita, integrado por agentes com diferente poder de negociação. O poder tem se concentrado ao lado da demanda, por causa de fatores operacionais, como a fácil substituição de provedores, a saturação de mercados e a existência de produtos não diferenciados, sem standardização e/ou com especificação incompleta frente a uma demanda que precisa de grandes volumes de produto normalizado com uma qualidade específica.

Especial atenção deve ser dada ao processo de globalização do comércio hortofrutícola, o qual tem superado o modelo de comércio tradicional de âmbito local, regional e nacional. Por outro lado, o limite principal do processo, no caso das frutas, está constituído por sua alta preci-

bilidade, problema que tem sido corrigido, em parte, com cultivares melhoradas e práticas de produção e conservação. Por outro lado, os comerciantes e distribuidores de frutas demandam, cada vez mais, maiores volumes de produtos homogêneos.

Para atender a essa demanda, é necessário aumentar a competitividade de produtores e comerciantes vinculados ao negócio frutícola. Nesse cenário, a qualidade tem um papel fundamental, como um fator diferenciador no mercado de frutas frescas. Nesse sentido, a qualidade deve ser entendida não apenas como os aspectos específicos da fruta – como cor, aspecto, forma, sabor e ausência de defeitos –, mas também como os aspectos da qualidade do serviço prestado ao cliente – volume demandado, pontualidade de entrega, embalagens adequadas, entre outros.