

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

AMEIXA

Produção

Editor Técnico
Luis Antônio Suita de Castro

Embrapa Informação Tecnológica
Brasília, DF
2003

Série Frutas do Brasil, 43

Copyright ©2003 Embrapa/Mapa

Exemplares desta publicação podem ser solicitados a:

Embrapa Informação Tecnológica
Parque Estação Biológica - PqEB - Av. W 3 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 da catalogação na publicação - CIP
Embrapa Informação Tecnológica.

Ameixa. Produção / editor técnico Luis Antônio Suita de Castro; Embrapa Clima
Temperado (Pelotas, RS). — Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003.

115 p. ; il. ; (Frutas do Brasil ; 43).

Inclui bibliografia.
ISBN 85-7383-214-2

1. Ameixa – Cultivo. 2. Ameixa – Produção. I. Castro, Luis Antônio Suita de,
ed. téc. II. Embrapa Clima Temperado (Pelotas, RS). V. Série.

CDD 634.2252 (21. ed.)

© Embrapa 2003

AUTORES

Ailton Raseira (in memorian)

Eng. agrônomo, Mestre em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado.

Angela Diniz Campos

Eng. agrônoma, Mestre em Agronomia, pesquisadora da Embrapa Clima Temperado.

E-mail: angela@cpact.embrapa.br

Antônio Roberto Marchese de Medeiros

Eng. agrônomo, Doutor em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisador da Embrapa Clima Temperado.

E-mail: marchese@cpact.embrapa.br

Bonifácio Hideyuki Nakasu

Eng. agrônomo, Ph.D. em Melhoramento Genético de Fruteiras, pesquisador da Embrapa Clima Temperado.

E-mail: boni@cpact.embrapa.br

Carlos Alberto Flores

Eng. agrônomo, pesquisador da Embrapa Clima Temperado.

E-mail: flores@cpact.embrapa.br

César Bauer Gomes

Eng. agrônomo, Mestre em Fitossanidade, pesquisador da Embrapa Clima Temperado.

E-mail: cbauer@cpact.embrapa.br

Cláudio José da Silva Freire

Eng. agrônomo, Mestre em Agronomia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado.

E-mail: freire@cpact.embrapa.br

Darcy Camelatto

Eng. agrônomo, Ph.D. em Horticultura, pesquisador da Embrapa Clima Temperado.

E-mail: dcamelat@cpact.embrapa.br

Flávio Luiz Carpena Carvalho

Eng. agrícola, Mestre em Solos, pesquisador da Embrapa Clima Temperado.

E-mail: carvalho@cpact.embrapa.br

Flávio Gilberto Herter

Eng. agrônomo, Doutor em Fisiologia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado.

E-mail: herter@cpact.embrapa.br

Gerson Renan de Lucas Fortes

Eng. agrônomo, Doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado.

E-mail: roberto.medeiros@uol.com.br

João Carlos Medeiros Madail

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

E-mail: madail@cpact.embrapa.br

João Luis Silva Vendruscolo

Eng. de alimentos, Doutor em Engenharia Química, pesquisador da Embrapa Clima Temperado.

E-mail: vendrusc@cpact.embrapa.br

Joel Figueiredo Fortes

Eng. agrônomo, Ph.D. em Botânica e Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado.

E-mail: joel@cpact.embrapa.br

José Francisco Martins Pereira

Eng. agrônomo, Mestre em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado.

E-mail: jfmp@cpact.embrapa.br

Luiz Antônio Benincá Salles

Eng. agrônomo, Ph.D. em Entomologia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado.

E-mail: salles@cpact.embrapa.br

Luis Antônio Suita de Castro

Eng. agrônomo, Mestre em Agronomia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado.

E-mail: suita@cpact.embrapa.br

Maria do Carmo Bassols Raseira

Eng. agrônoma, Ph.D. em Melhoramento Genético, pesquisadora da Embrapa Clima Temperado.

E-mail: bassols@cpact.embrapa.br

Maria Laura Turino Mattos

Eng. agrônoma, Doutora em Ciências do Solo, pesquisadora da Embrapa Clima Temperado.

E-mail: mattos@cpact.embrapa.br

Mery Elizabeth Oliveira Couto

Eng. agrônoma, Convênio Emater / Embrapa Clima Temperado.

E-mail: mery@cpact.embrapa.br

Nelson Luiz Finardi

Eng. agrônomo, Ph.D. em Fitotecnia, consultor.

E-mail: sac@cpact.embrapa.br

Rufino Fernando Flores-Cantillano

Eng. agrônomo, Doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado.

E-mail: fcantill@cpact.embrapa.br

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	09
2 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	13
Introdução	13
A Ameixa nos Pólos de Fruticultura	13
Custo de Produção e Receita Esperada	15
3 BOTÂNICA	16
Introdução	16
Classificação Botânica	17
Principais Espécies	17
4 CONDIÇÕES DE CLIMA E SOLO PARA INSTALAÇÃO DO POMAR	19
Introdução	19
Influência do Clima Durante a Fase Vegetativa	19
Influência do Clima Durante a Fase de Repouso	20
5 CULTIVARES	24
Introdução	24
Principais Cultivares Japonesas (<i>Prunus salicina</i>) Recomendadas para o Sul do Brasil	24
Principais Cultivares Europeias (<i>Prunus domestica</i>) Recomendadas para o Sul do Brasil	29
6 POLINIZAÇÃO	30
Introdução	30
Fatores que Interferem na Polinização	30
Formas de Efetuar a Polinização no Pomar	31
Características Necessárias à Planta Polinizadora	33
Polinizadoras Recomendadas para as Principais Cultivares do Sul do Brasil	33
7 PRODUÇÃO DE MUDAS	34
Introdução	34
Produção de Mudas por Enxertia	34
Acondicionamento, Conservação e Transporte de Mudas Enxertadas	40
Produção de Mudas por Meio de Cultura de Tecidos	42
8 IMPLANTAÇÃO DO POMAR	46
Introdução	46
Preparo do Solo	46
Plantio	47
Condução Inicial da Muda	48
9 PODA E CONDUÇÃO	50
Introdução	50
Objetivos da Poda	50
Época de Realização da Poda	50
Tipos de Poda	50
Condução por Tutoramento	51
10 DORMÊNCIA	56
Introdução	56
Fatores que Interferem na Dormência	56

Características de Algumas Cultivares quanto ao Frio Hibernar	57
Influência da Falta de Frio Hibernar	58
Tratamentos para a Quebra Artificial da Dormência	58
11 ADUBAÇÃO E CORREÇÃO DO SOLO	60
Introdução	60
Amostragem do Solo	60
Recomendações de Calagem	61
Recomendações de Adubação	63
Fontes de Nutrientes	67
Análise Visual do Pomar	68
12 MANEJO DO SOLO E CONTROLE DE INVASORAS	71
Introdução	71
Cultivo	71
Principais Plantas Invasoras	72
Controle Mecânico e Químico de Invasoras	72
Controle Biológico de Invasoras	73
13 DOENÇAS	74
Introdução	74
Doenças Bacterianas	74
Doenças Fúngicas	79
Viroses	81
14 NEMATÓIDES	84
Introdução	84
Nematóide-das-galhas	84
Nematóide-anelado	86
Nematóide-adaga	88
Nematóide-das-lesões	88
15 PRAGAS	90
Introdução	90
Grafolita	90
Mosca-das-frutas	91
Pulgão	95
Escolito	96
Ácaro	97
Formigas	97
16 COLHEITA E PÓS-COLHEITA	99
Introdução	99
Maturação	99
Quando Colher	99
Como Colher	100
Manejo Pós-colheita	101
17 PRODUÇÃO DE AMEIXA SECA	105
Introdução	105
Principais Características da Fruta para Secagem	105
Processo de Secagem	106
Armazenamento	106
Reidratação	106
Embalagem	107
18 REFERÊNCIAS	108
19 GLOSSÁRIO	115

1 INTRODUÇÃO

Luis Antônio Suita de Castro
Angela Diniz Campos

Não é bem conhecido o modo como a ameixeira se dispersou pelo mundo. Historiadores indicam que povos pré-históricos consumiam ameixas onde atualmente se localiza a Suíça. Pero Catón, que viveu entre 200 e 150 anos antes de Cristo, apenas menciona a ameixeira em conceitos gerais sobre propagação vegetal. Os primeiros escritos sobre a ameixeira datam dos anos 23 a 79 da Era Cristã.

Acredita-se que os romanos foram os introdutores das boas cultivares no continente europeu, sendo provável que as variedades melhoradas tenham surgido no período romano, dispersando-se rapidamente pela Itália. Sua grande adaptação nesse território fez supor sua origem italiana. Entretanto, é de se admirar que nomes notáveis da História Antiga não façam menção a sua existência. Acredita-se, atualmente, que uma espécie capaz de produzir frutas comestíveis e dessecáveis jamais deixaria de ser mencionada nos livros escritos por Catón, como o fez em relação à videira e à oliveira. É provável que os romanos tenham introduzido cultivares de ameixeira com melhores qualidades, a partir de expedições expansionistas a países bárbaros, as quais foram as primeiras representantes das variedades atuais.

A teoria mais racional é a que supõe que o Centro-Oeste da Ásia tenha sido o local de origem das plantas de ameixeira que se desenvolveram nas primeiras variedades cultivadas, principalmente porque, ainda hoje, nos oásis de seus desertos, existem ameixeiras em abundância e os moradores nativos comercializam ameixas secas, que são muito apreciadas.

A História indica que, na época das Cruzadas, houve grande difusão dessa

espécie na Europa. Supõe-se que a excelente cultivar francesa Imperial Epineuse, ainda hoje explorada comercialmente, seja de proveniência oriental e tenha sido introduzida, naquela época, na Europa, por monges cruzados.

Muitos botânicos indicam ser a ameixeira o núcleo de divergência do gênero *Prunus*, que, por sucessivas variações, originou as diferentes frutas da família das rosáceas.

Prunus é o nome latino pelo qual, botanicamente, as ameixeiras são conhecidas. Dependendo da região de cultivo, as ameixeiras recebem denominações variadas. Em espanhol, as denominações *ciruela* e *cirolero* derivam do latim *coeruleus*, que significa “azulado”, por associação com a cor da camada cerosa que recobre os frutos da ameixeira. Os termos ameixa e ameixeira do vocabulário português correspondem aos termos *prune* e *prunier*, em francês. *Susina* ou *prugna* e *susino*, em italiano. *Plum* ou *prune* e *plum tree* ou *prune tree*, em inglês. *Pflaume* e *Pflaumenbaum*, em alemão. *Pruno* e *prunejo* ou *prunardo*, em esperanto.

Duas espécies principais estruturam a maioria das cultivares atualmente existentes. Uma dessas espécies é denominada *Prunus doméstica* (L) e é vulgarmente conhecida como ameixa européia, originária do Cáucaso, da Turquia e da Pérsia. A outra é denominada *Prunus salicina* Lindl, conhecida como ameixa japonesa, originária do Extremo Oriente.

A ameixeira é uma das plantas frutíferas que mais se difundiu pelo mundo, sendo cultivada em várias condições climáticas em virtude das muitas espécies existentes e do resultado de hibridações ocorridas ao longo do desenvolvimento da cultura. Pode-se dizer que a ameixeira espalha-se por todo o Hemisfério Norte, com exceção de zonas onde o elevado