

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

O produtor pergunta, a Embrapa responde.

Editores Técnicos

*Hermes Peixoto Santos Filho
Antonia Fonseca de Jesus Magalhães
Ygor da Silva Coelho*

***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) 3340-9999
Fax: (61) 3340-2753
vendas@sct.embrapa.br
www.sct.embrapa.br

Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical

Rua Embrapa s/nº
Caixa Postal 007
CEP: 44380-000 Cruz das Almas, BA
Fone: (75) 3621-8000
Fax: (75) 3621-1118
sac@cnpmf.embrapa.br

Coordenação Editorial: *Lillian Alvares e Lucilene Maria de Andrade*

Supervisão Editorial: *Carlos M. Andreotti*

Revisão de Texto e Tratamento Editorial: *Francimary de Miranda e Silva*

Editoração eletrônica: *Júlio César da S. Delfino*

Ilustrações do Texto: *Rogério Mendonça de Almeida*

Ate Final da Capa: *Carlos Eduardo Felice Barbeiro*

Foto da Capa: *Nilton Fritzens Sanches*

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

Citros : o produtor pergunta, a Embrapa responde / editores técnicos, Hermes Peixoto Santos Filho, Antonia Fonseca de Jesus Magalhães, Ygor da Silva Coelho. – Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2005.
219p. : il. – (Coleção 500 perguntas, 500 respostas).

ISBN 85-7383-319-X

1. Agrotóxico. 2. Brasil. 3. Citricultura. 4. Doença de planta. 5. Fruta cítrica. 6. Fruticultura. 7. Irrigação. 8. Plantio. 9. Praga de planta. 10. Reprodução vegetal. 11. Variedade. I. Santos Filho, Hermes Peixoto. II. Magalhães, Antonia Fonseca de Jesus. III. Coelho, Ygor da Silva. IV. Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. V. Série.

CDD 634.3

© Embrapa 2005

Autores

Almir Pinto da Cunha Sobrinho

Engenheiro agrônomo, M.Sc. em Fitotecnia,
pesquisador aposentado da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical,
Rua Manoel Caetano Passos, 174, CEP 44380-000 Cruz das Almas, BA

Aloyséia Cristina C. de Noronha

Engenheira agrônoma, Doutora em Entomologia,
pesquisadora da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.
E-mail: aloyseia@cnpmf.embrapa.br

Antonia Fonseca de Jesus Magalhães

Engenheira agrônoma, pesquisadora da
Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.
E-mail: antonia@cnpmf.embrapa.br

Antonio Alberto Rocha Oliveira

Engenheiro agrônomo, Doutor em Pure and Applied Biology,
pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.
E-mail: alberto@cnpmf.embrapa.br

Antônio da Silva Souza

Engenheiro agrônomo, Doutor em Biotecnologia Vegetal,
pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.
E-mail: assouza@cnpmf.embrapa.br

Antônio Souza do Nascimento

Engenheiro agrônomo, Doutor em Entomologia,
pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.
E-mail: antnasc@cnpmf.embrapa.br

Carlos Alberto da Silva Ledo

Engenheiro agrônomo, Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas,
pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.
E-mail: ledo@cnpmf.embrapa.br

Cecília Helena Silvino Prata Ritzinger

Engenheira agrônoma, Doutora em Nematologia e Fitopatologia,
pesquisadora da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.

E-mail: cecilia@cnpmf.embrapa.br

Clóvis de Oliveira Almeida

Engenheiro agrônomo, Doutor em Ciências Economia Aplicada,
pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.

E-mail: calmeida@cnpmf.embrapa.br

Cristiane de Jesus Barbosa

Engenheira agrônoma, Doutora em Ecossistemas Agroflorestais,
pesquisadora da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.

E-mail: barbosa@cnpmf.embrapa.br

Eugênio Ferreira Coelho

Engenheiro agrônomo, Doutor em Engenharia de Irrigação,
pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.

E-mail: ecoelho@cnpmf.embrapa.br

Fernando César Akira Urbano Matsuura

Engenheiro Agrônomo, Mestre em Tecnologia de Alimentos,
pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.

E-mail: matsuura@cnpmf.embrapa.br

Francisco Ferraz Laranjeira Barbosa

Engenheiro agrônomo, Doutor em Fitopatologia,
pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.

E-mail: chico@cnpmf.embrapa.br

Hermes Peixoto Santos Filho

Engenheiro agrônomo, Mestre em Fitopatologia,
pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.

E-mail: hermes@cnpmf.embrapa.br

José Eduardo Borges de Carvalho

Engenheiro agrônomo, Doutor em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisador
da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.

E-mail: jeduardo@cnpmf.embrapa.br

Laércio Duarte Souza

Engenheiro agrônomo, Doutor em Produção Vegetal/Solos,
pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.
E-mail: laercio@cnpmf.embrapa.br

Luciano da Silva Souza

Engenheiro agrônomo, Doutor em Ciência do Solo,
pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.
E-mail: lsouza@cnpmf.embrapa.br

Márcio Eduardo Canto Pereira

Engenheiro agrônomo, Mestre em Fitotecnia,
pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.
E-mail: marcio@cnpmf.embrapa.br

Marília Ieda da Silveira Folegatti

Zootecnista, Doutora em Tecnologia de Alimentos,
pesquisadora da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.
E-mail: marilia@cnpmf.embrapa.br

Nilton Fritzens Sanches

Engenheiro agrônomo, Mestre em Entomologia,
pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.
E-mail: sanches@cnpmf.embrapa.br

Orlando Sampaio Passos

Engenheiro agrônomo, Mestre em Fitomelhoramento,
pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.
E-mail: orlando@cnpmf.embrapa.br

Paulo Ernesto Meissner Filho

Engenheiro agrônomo, Doutor em Fitopatologia,
pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.
E-mail: meissner@cnpmf.embrapa.br

Walter dos Santos Soares Filho

Engenheiro agrônomo, Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas,
pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.
E-mail: wsoares@cnpmf.embrapa.br

Ygor da Silva Coelho

Engenheiro agrônomo, Mestre em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa
Mandioca e Fruticultura Tropical.

E-mail: ygor@cnpmf.embrapa.br

Apresentação

Esta publicação, estruturada na forma de perguntas e respostas, é o resultado do esforço concentrado dos pesquisadores da Equipe Técnica Citros, da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, desenvolvido ao longo de 30 anos, desde a criação desta Unidade, com o objetivo de organizar e disponibilizar aos citricultores e profissionais de áreas correlatas informações atualizadas sobre as tecnologias desenvolvidas pela pesquisa, no âmbito do agronegócio do citros.

As perguntas foram coletadas durante a realização de feiras agropecuárias, seminários, dias de campo e palestras, e por meio de cartas enviadas ao Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC), desta Unidade, por produtores rurais, estudantes, técnicos e profissionais, envolvendo toda a equipe de pesquisadores na elaboração criteriosa das respostas.

Este livro representa um grande passo no processo de transferência de tecnologia, porque ajuda a sanar as principais dúvidas relativas à cultura dos citros sem, contudo, ser a única fonte de consulta para essa cultura.

Citros 500 Perguntas – 500 Respostas materializa, pois, o compromisso da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical com o agronegócio dos citros, que constitui um expressivo segmento da atividade agrícola brasileira.

José Carlos Nascimento
Chefe-Geral

Sumário

| | | |
|-----------|---------------------------------------|-----|
| | Introdução | 13 |
| 1 | Classificação Botânica | 15 |
| 2 | Botânica Econômica | 19 |
| 3 | Clima | 23 |
| 4 | Cultivares | 31 |
| 5 | Micropropagação e Microenxertia | 35 |
| 6 | Produção de Mudas | 43 |
| 7 | Implantação do Pomar | 55 |
| 8 | Manejo e Conservação do Solo | 61 |
| 9 | Manejo de Plantas Daninhas | 73 |
| 10 | Nutrição, Calagem e Adubação | 83 |
| 11 | Irrigação e Fertirrigação | 103 |
| 12 | Práticas Culturais | 113 |
| 13 | Doenças Fúngicas | 123 |
| 14 | Doenças Bacterianas | 147 |
| 15 | Doenças Viróticas | 155 |
| 16 | Pragas | 169 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| 17 | Nematóides | 181 |
| 18 | Uso de Agrotóxicos | 191 |
| 19 | Pós-colheita | 195 |
| 20 | Aspectos Nutricionais, Processamento e Produtos | 203 |
| 21 | Experimentação Agrícola | 213 |
| 22 | Economia | 219 |

Introdução

A citricultura é um dos principais agronegócios internacionais, sendo o Brasil líder em produção de frutas cítricas e na exportação de suco concentrado congelado de laranja.

O maior peso do agronegócio citrícola no Brasil está na citricultura paulista, que responde por 87% da atividade. A exportação de suco e subprodutos gera recursos da ordem de US\$ 1,5 bilhão, empregando só naquele estado 400 mil pessoas.

A citricultura da Bahia ocupa o segundo lugar no cenário nacional, com uma área de 52 mil ha, seguida pela de Sergipe. Vale ressaltar que há oportunidades em outros estados, como no Rio Grande do Sul, com plantios de laranja para mesa, no Semi-Árido da Região Nordeste, com diversificação para limões e pomelos, e na Região Norte, com destaque para a região citrícola do Pará.

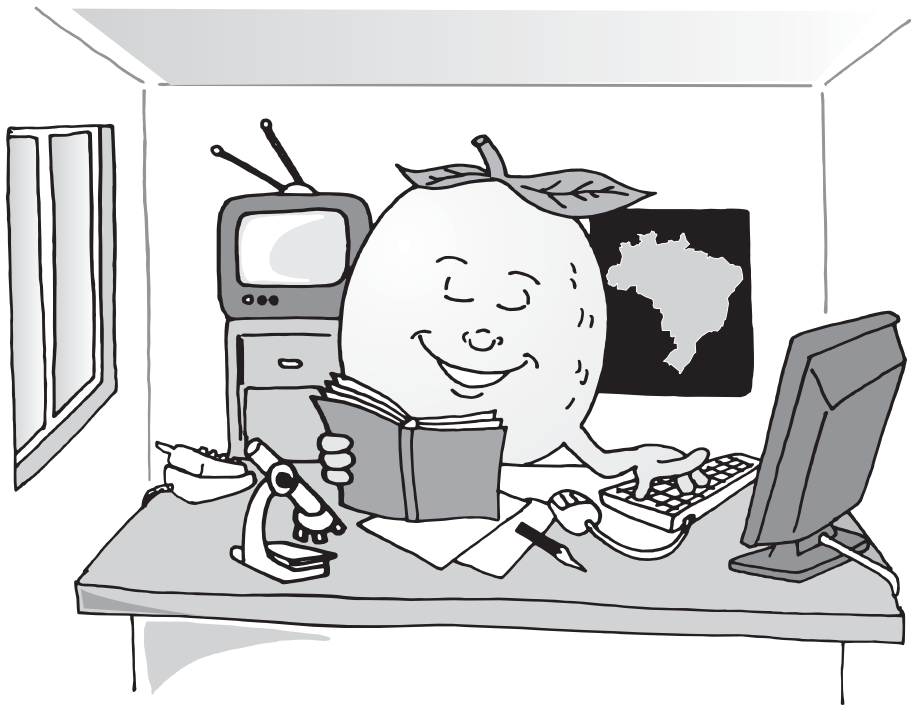
A pesquisa atua nas diferentes áreas do conhecimento, gerando alternativas tecnológicas para o cultivo mais adequado dos citros, com destaque para as novas opções de copas e porta-enxertos, controle integrado de pragas, doenças e plantas invasoras, e desenvolvimento de sistemas de produção integrada e orgânica para permitir maior grau de sustentabilidade ao agronegócio de citros.

Para a elaboração desta publicação, a Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical empenhou-se em elaborar respostas claras e simples, capazes de esclarecer as dúvidas de agricultores e técnicos sobre os diferentes aspectos da produção de citros.

A elaboração e o lançamento deste novo título constitui, sem dúvida, um reforço técnico importante para o agronegócio de citros e promoverá maior interação dos diversos segmentos da cadeia produtiva dessa cultura.

1

Classificação Botânica



*Orlando Sampaio Passos
Walter dos Santos Soares Filho
Almir Pinto da Cunha Sobrinho*

1 Como está classificado o gênero citros?

Existem duas classificações do gênero citros, a Swingle, que compreende 16 espécies, e a Tanaka, que estabeleceu um sistema mais moderno, incluindo 162 espécies, pertencentes à divisão Magnoliophyta, subdivisão Magnoliophytina, classe Magnoliopsida, subclasse Rosidae, ordem Sapindales subordem Geranineae, família Rutaceae, subfamília Aurantioideae, tribo Citreae, subtribo Citrineae.

2 Quais os outros gêneros da família Rutaceae?

Constituem o grupo dos citrinos verdadeiros, juntamente com o gênero *Citrus*, por produzirem frutos semelhantes à laranja ou ao limão, os seguintes gêneros:

- *Poncirus*.
- *Fortunella*.
- *Microcitrus*.
- *Eremocitrus*.
- *Clymenia*.

Os gêneros listados a seguir são mais primitivos:

- *Severinia*.
- *Pleiospermium*.
- *Burkillanthus*.
- *Limnocitrus*.
- *Hesperetusa*.

Os dois gêneros abaixo são mais evoluídos que os anteriores:

- *Citropsis*.
- *Atalantia*.

3 Como é conhecido cientificamente o grupo das laranjas doces?

Tanto a laranja 'Pêra' como a laranja 'Bahia' (sem sementes), a laranja 'Moro' (sangüínea) e a laranja 'Lima' (sem acidez) têm o nome científico *Citrus sinensis* (L) Osbeck.