

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Semi-Árido
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

GOIABA

Produção

Aspectos Técnicos

Editor Técnico
Luiz Gonzaga Neto

Embrapa Informação Tecnológica
Brasília, DF
2001

Série Frutas do Brasil, 17

Copyright © 2001 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 Semi-Árido
Rodovia BR 428 - Km 152 - Zona Rural
Caixa Postal: 23
CEP 56300-970 Petrolina - PE
Fone: (87) 3862-1711
Fax: (87) 3862-1744
sac@cpatsa.embrapa.br
www.cpatsa.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: Walmir Luiz Rodrigues Gomes

Mayara Rosa Carneiro

Supervisão editorial: Roberto Vicente Cobbe - Gorovitz/Maas Design Ltda. ME

Revisão de texto: Jane Maria de Faria Cabral

Normalização bibliográfica: Rosa Maria e Barros

Colaboração na revisão de provas: Milena A. Telles

Projeto gráfico da série: Marcelo Mancuso da Cunha

Editoração eletrônica: Roberto Astorino

Fotos da capa: Luiz Augusto C. de Sá L. R. Maya

Foto da flor da goiaba (quarta capa): Luiz Augusto C. de Sá L. R. Maya – Editora Gráfica Vera Cruz Ltda

1ª edição

1ª impressão (2001): 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).

CIP - Brasil. Catalogação-na-publicação.
Embrapa Informação Tecnológica.

Goiaba. Produção / editor técnico Luiz Gonzaga Neto; Embrapa
Semi-Árido (Petrolina, PE). — Brasília : Embrapa Informação
Tecnológica, 2001.
72 p. il.; (Frutas do Brasil; 17).

Inclui bibliografia.

ISBN 85-7383-126-x

1. Goiaba - Cultivo. 2. Goiaba - Produção - Aspecto técnico. I.
Gonzaga Neto, Luiz, ed. téc. II. Embrapa Semi-Árido (Petrolina, PE).
III. Série.

CDD 634.421

© Embrapa 2001

AUTORES

Luiz Gonzaga Neto

Eng. Agrônomo, M.Sc. em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Semi-Árido.

E-mail: lgonzaga@cpatsa.embrapa.br

José Monteiro Soares

Eng. Agrônomo, M.Sc. em Irrigação e Drenagem, pesquisador da Embrapa Semi-Árido.

E-mail: monteiro@cpatsa.embrapa.br

Antônio Heriberto de C. Teixeira

Eng. Agrônomo, M.Sc. em Meteorologia, pesquisador da Embrapa Semi-Árido.

E-mail: heribert@cpatsa.embrapa.br

Magna Soelma Bezerra de Moura

Eng. Agrônoma, Universidade Federal da Paraíba, Av. Aprígio Veloso, 882, CEP: 58109-970.

Campina Grande-PB

E-mail: magna@dca.ufpb.br

APRESENTAÇÃO

Uma das características do Programa **Avança Brasil** é a de conduzir os empreendimentos do Estado, concretizando as metas que propiciem ganhos sociais e institucionais para as comunidades às quais se destinam. O trabalho é feito para que, ao final da implantação de uma infra-estrutura de produção, as comunidades envolvidas acrescentem, às obras de engenharia civil requeridas, o aprendizado em habilitação e organização, que lhes permita gerar emprego e renda, agregando valor aos bens e serviços produzidos.

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento participa desse esforço, com o objetivo de qualificar nossas frutas para vencer as barreiras que lhes são impostas no comércio internacional. O zelo e a segurança alimentar que ajudam a compor um diagnóstico de qualidade com sanidade são itens muito importantes na competição com outros países produtores.

Essas preocupações orientaram a concepção e a implantação do Programa de Apoio à Produção e Exportação de Frutas, Hortaliças, Flores e Plantas Ornamentais – FRUPEX. O Programa **Avança Brasil**, com esses mesmos fins, promove o empreendimento Inovação Tecnológica para a Fruticultura Irrigada no Semi-Árido Nordeste.

Este Manual reúne conhecimentos técnicos necessários à produção de goiaba. Tais conhecimentos foram reunidos pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa – em parceria com as demais instituições do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária, para dar melhores condições de trabalho ao setor produtivo, preocupado em alcançar padrões adequados para a exportação.

As orientações que se encontram neste Manual são o resultado da parceria entre o Estado e o setor produtivo. As grandes beneficiadas serão as comunidades para as quais as obras de engenharia também levarão ganhos sociais e institucionais incontestáveis.

Tirem todo o proveito possível desses conhecimentos.

Marcus Vinicius Pratini de Moraes

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 Melhoria Genética, 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 IMPORTÂNCIA ECONÔMICA ALIMENTAR E SOCIAL	13
3 ASPECTOS BOTÂNICOS, FLORESCIMENTO E FRUTIFICAÇÃO	15
4 VARIEDADES	19
Introdução	19
Principais Variedades do Mercado Interno	22
Principais Variedades com Potencial para Exportação	22
5 CONDIÇÕES DE CLIMA E SOLO	24
Introdução	24
Radiação Solar	24
Temperatura do Ar	25
Umidade do Ar	25
Precipitação Pluvial	26
Ventos	27
Solo	27
6 PROPAGAÇÃO	28
7 INSTALAÇÃO DO POMAR	29
Preparo do Solo	29
Marcação do Terreno, Abertura das Covas e Plantio das Mudas	29
8 PODAS	32
Poda de Formação	32
Poda de Frutificação	32
9 NUTRIÇÃO, ADUBAÇÃO E CALAGEM	37
Introdução	37
Alguns Sintomas Visuais de Deficiência	39
10 CONSORCIAÇÃO	42
11 CONTROLE DE INVASORAS	43
12 IRRIGAÇÃO	44
Introdução	44
Planejamento da Irrigação	44
Sistemas de Irrigação para Cultura da Goiabeira	49
Manejo de Água na Cultura da Goiabeira	52
Comportamento do Sistema Radicular da Goiabeira	58
Escolha da Modalidade de Irrigação	58
Manejo Adequado da Água	58
Manejo Racional e Eficiente da Nutrição da Planta	59
Manejo de Nutrientes por Fertirrigação	59
13 PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE	65
Introdução	65
Colheita e Manejo da Fruta	65
14 COEFICIENTES TÉCNICOS	68
15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70

1 INTRODUÇÃO

Luiz Gonzaga Neto

Apesar das divergências sobre sua origem a goiabeira, é hoje encontrada em quase todos as regiões tropicais e subtropicais do mundo, em virtude da sua fácil adaptação a diferentes climas, bem como da sua fácil propagação por semente.

A cultura da goiabeira, de grande importância socioeconômica para o Nordeste brasileiro, foi, por muito tempo, juntamente com a cultura da bananeira, a grande fornecedora de matéria-prima para a indústria de doces da região. A goiabeira era, entretanto, cultivada em áreas dependentes de chuva, com genótipos desconhecidos que nem sempre produziam frutos com as características desejadas pelo mercado consumidor, fosse ele industrial ou para consumo in natura. Nessas áreas, a tecnologia adotada era rudimentar. Além disso o ciclo de produção limitava-se a 3 ou 4 meses, dependendo do período chuvoso. A produção por planta era variável e nunca ultrapassava 20 ou 30 kg por planta/safra. No entanto, a goiaba sempre foi um dos sustentáculos da indústria de doces do Nordeste brasileiro, chegando, juntamente com a banana, a fornecer cerca de 80% de toda a matéria-prima utilizada por essas indústrias. Na Região Nordeste, o Estado de Pernambuco sempre foi, tradicionalmente, um dos grandes produtores de goiaba, notadamente os Municípios de Flores, Triunfo, Buíque, Pedra e Custódia.

Nos últimos anos, porém, o cultivo de fruteiras no Trópico Semi-Árido do Nordeste brasileiro tem se mostrado uma atividade comercial atraente, considerada hoje uma excelente atividade do agronegócio. Basicamente, esse fato se deve à adaptação de inúmeras fruteiras às condições de solo e principalmente às condições climáticas. Além disso, existem hoje no Nordeste

cerca de 14 pólos de agricultura irrigada que favorecem, com sucesso, a exploração de diversas espécies frutíferas. Somente na Região do Submédio do Vale do São Francisco há, atualmente, cerca de 100 mil ha irrigáveis, em condições de propiciar, ao produtor da região, altos níveis de produtividade com a exploração de frutas, seja para o mercado local seja para exportação. Esses pólos permitem a produção de frutas durante quase todo o ano, inclusive nos períodos em que os mercados europeu, asiático e norte-americano estão desabastecidos, ou seja, entre outubro e abril.

Entre as frutícolas cultivadas e exploradas comercialmente nas áreas irrigadas do Nordeste do Brasil, a goiabeira reveste-se de grande importância, tanto real quanto potencial, uma vez que o seu fruto continua sendo utilizado nas indústrias de processamento, sobre diversas formas, e como fruta para consumo in natura.

O Brasil, com uma área estimada em torno de 7.800 ha (Zambão & Neto, 1998), é o terceiro maior produtor mundial de goiaba, destacando-se entre os maiores produtores, como Índia, Paquistão, México, Egito, Venezuela, África do Sul, Jamaica, Quênia e Austrália. Entre os Estados brasileiros, Minas Gerais, São Paulo e Pernambuco distinguem-se como os mais importantes e respondem, em conjunto, por mais de 80% da produção nacional de goiaba. Os Estados do Rio Grande do Sul, do Rio de Janeiro e do Ceará são também produtores de goiaba. A produção nacional é estimada em aproximadamente 100 mil toneladas de frutos por ano, com previsão para produzir, num futuro próximo, aproximadamente 300 mil toneladas.

Embora a goiabeira seja importante social e economicamente como cultura comer-