

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Mandioca e Fruticultura  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento

# MANGA

## Produção

Aspectos Técnicos

*Aristóteles Pires de Matos*  
Organizador

Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia  
Brasília - DF  
2000

Série Frutas do Brasil, 4

Copyright © 2000 Embrapa/MA

Exemplares desta publicação podem ser solicitados a:

Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia  
SAIN Parque Rural - W/3 Norte (final)  
Caixa Postal: 040315  
CEP 70770-901 - Brasília-DF  
Fone: (61) 448-4236  
Fax: (61) 340-2753  
vendas@spi.embrapa.br  
www.spi.embrapa.br

Embrapa Mandioca e Fruticultura  
Rua Embrapa, s/nº  
Caixa Postal 007  
CEP 44380-000 - Cruz das Almas-BA  
Fone: (75) 721-2120  
Fax: (75) 721-1118  
sac@cnpmf.embrapa.br  
www.cnpmf.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

Responsável pela edição: José Márcio de Moura Silva  
Coordenação editorial: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia  
Revisão, normalização bibliográfica e edição: Vitória Rodrigues  
Planejamento gráfico e editoração: Marcelo Mancuso da Cunha

1ª edição

1ª impressão (2000): 3.000 exemplares

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,  
constitui violação do Copyright © (Lei nº.9.610).

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.  
Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia.

---

Manga. Produção: aspectos técnicos / Aristóteles Pires de Matos, organizador;  
Embrapa Mandioca e Fruticultura (Cruz das Almas, BA). — Brasília: Embrapa  
Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000.  
63p. ; (Frutas do Brasil ; 4).

Inclui bibliografia.  
ISBN 85-7383-080-8

1. Manga - Produção. 2. Manga - Cultivo. 3. *Mangifera indica* L. I. Matos,  
Aristóteles Pires de, org. II. Embrapa Mandioca Fruticultura (Cruz das Almas, BA).  
III. Série.

---

CDD 634.44

© Embrapa 2000

## AUTORES

*Alberto Carlos de Queiroz Pinto*

Engenheiro Agrônomo, Ph.D. em Melhoramento de Fruteiras Tropicais, Pesquisador da Embrapa Cerrados, Caixa Postal 08223. CEP 73301-970 – Planaltina – DF.

E-mail: [alcapi@cpac.embrapa.br](mailto:alcapi@cpac.embrapa.br)

*Ana Lúcia Borges*

Engenheira Agrônoma, D.Sc. em Solos e Nutrição de Plantas, Pesquisadora da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Caixa Postal 007. CEP 44380-000 – Cruz das Almas – BA

E-mail: [analucia@cnpmf.embrapa.br](mailto:analucia@cnpmf.embrapa.br)

*Antonia Fossêca de Jesus Magalhães*

Engenheira Agrônoma, Fertilidade do Solo e Adubação, Pesquisadora da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Caixa Postal 007. CEP 44380-000 – Cruz das Almas – BA

E-mail: [antonia@cnpmf.embrapa.br](mailto:antonia@cnpmf.embrapa.br)

*Antônio Souza do Nascimento*

Engenheiro Agrônomo, D.Sc. em Entomologia, Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Caixa Postal 007. CEP 44380-000 – Cruz das Almas – BA

E-mail: [antnasc@cnpmf.embrapa.br](mailto:antnasc@cnpmf.embrapa.br)

*Aristoteles Pires de Matos*

Engenheiro Agrônomo, Ph.D. em Fitopatologia, Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Caixa Postal 007. CEP 44380-000 – Cruz das Almas – BA

E-mail: [apmatos@cnpmf.embrapa.br](mailto:apmatos@cnpmf.embrapa.br)

*Clóvis Oliveira de Almeida*

Engenheiro Agrônomo, D.Sc. em Economia Aplicada, Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Caixa Postal 007. CEP 44380-000 – Cruz das Almas – BA

E-mail: [calmeida@cnpmf.embrapa.br](mailto:calmeida@cnpmf.embrapa.br)

*Eugênio Ferreira Coelho*

Engenheiro Agrônomo, Ph.D. em Engenharia da Irrigação, Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Caixa Postal 007. CEP 44380-000 – Cruz das Almas – BA

E-mail: [ecoelho@cnpmf.embrapa.br](mailto:ecoelho@cnpmf.embrapa.br)

*Getúlio Augusto Pinto da Cunha*

Engenheiro Agrônomo, M.Sc. em Fitotecnia, Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Caixa Postal 007. CEP 44380-000 – Cruz das Almas – BA

E-mail: [getulio@cnpmf.embrapa.br](mailto:getulio@cnpmf.embrapa.br)

*Hermes Peixoto dos Santos Filho*

Engenheiro Agrônomo, M.Sc. em Fitopatologia, Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Caixa Postal 007. CEP 44380-000 – Cruz das Almas – BA

E-mail: [hermes@cnpmf.embrapa.br](mailto:hermes@cnpmf.embrapa.br)

*José da Silva Souza*

Engenheiro Agrônomo, M.Sc. em Economia Rural, Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Caixa Postal 007. CEP 44380-000 – Cruz das Almas – BA

E-mail: [jsouza@cnpmf.embrapa.br](mailto:jsouza@cnpmf.embrapa.br)

*José Maria Magalhães Sampaio*

Engenheiro Agrônomo, Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Caixa Postal 007.  
CEP 44380-000 – Cruz das Almas – BA

*Luciene do Nascimento Mendes*

Acadêmica de Engenharia Agrônômica da EFBA, Bolsista PIBIC na Embrapa Mandioca e Fruticultura,  
Caixa Postal 007. CEP 44380-000 – Cruz das Almas – BA

*Manoel Teixeira de Castro Neto*

Engenheiro Agrônomo, Ph. D. em Fisiologia Vegetal, Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura,  
Caixa Postal 007. CEP 44380-000 – Cruz das Almas – BA  
E-mail: castro@cnpmf.embrapa.br

*Ritaumária de Jesus Pereira*

Acadêmica de Engenharia Agrônômica da EFBA, Bolsista PIBIC na Embrapa Mandioca e Fruticultura,  
Caixa Postal 007. CEP 44380-000 – Cruz das Almas – BA

*Romulo da Silva Carvalho*

Engenheiro Agrônomo, M.Sc. em Entomologia, Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura,  
Caixa Postal 007. CEP 44380-000 – Cruz das Almas – BA  
E-mail: romulo@cnpmf.embrapa.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 cresçam, 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 e do 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 Nordestino.

Este Manual reúne conhecimentos técnicos necessários à produção da manga. 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 e de Abastecimento

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	9
2. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS .....	11
3. ASPECTOS BOTÂNICOS .....	15
4. EXIGÊNCIAS DA FOCLIMÁTICAS .....	16
5. FENOLOGIA .....	17
6. VARIEDADES (CULTIVARES) .....	19
7. PROPAGAÇÃO E PADRÃO DA MUDA .....	21
8. INSTALAÇÃO DO MANGUEIRAL - PREPARO DO SOLO E OPERAÇÕES DE PLANTIO .....	29
9. TRATOS CULTURAIS .....	31
10. CALAGEM E ADUBAÇÕES .....	35
11. PRAGA SEU CONTROLE .....	45
12. DOENÇA SEU CONTROLE .....	50
13. COLHEITA .....	55
14. CUSTO E RENTABILIDADE .....	57
15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	62

# 1 INTRODUÇÃO

Manoel Teixeira de Castro Neto  
Getúlio Augusto Pinto da Cunha

Desde que os aspectos técnicos da produção da cultura da manga foram revisados nesta série em 1994, novas tecnologias e conceitos foram gerados, viabilizando melhor manejo e desenvolvimento da cultura. Sendo assim, tornou-se necessária a revisão deste manual para melhor orientar o produtor e, conseqüentemente, aumentar a produtividade da cultura e qualidade do produto. Adicionalmente, devido à manga ocupar uma posição de destaque na pauta das exportações brasileiras, é necessário conhecer bem a sua cultura para que se possam viabilizar altas produtividades e liderar as suas exportações, participando mais efetivamente do mercado internacional dessa fruta.

Dada a sua importância econômica, promovida pelo seu excelente sabor e boas condições nutritivas, a manga é a sétima cultura mais plantada no mundo e a terceira mais cultivada nas regiões tropicais, em aproximadamente 94 países. No Brasil, ocupa uma área de 21,83 mil hectares, dos quais apenas 3,1 mil hectares encontram-se em plena produção. Com a atual situação da mangicultura nacional, o país ocupa a sétima posição na classificação mundial de produtores de manga e a nona posição como exportador.

Consumida, preferencialmente, *in natura*, a manga era produzida em pomares domésticos ou em pequenos pomares sem o manejo adequado. Atualmente, a produção de manga vem sendo realizada com técnicas modernas de indução floral. Mesmo em pomares domésticos, a manga está sendo colhida mais cuidadosamente para manter sua aparência e alcançar bons preços no mercado. De maneira geral, a recente mudança no hábito alimentar da humanidade para o maior consumo de frutas fres-

cas, bem como o aumento do padrão de qualidade das frutas exigido pelos consumidores, incentivam os produtores a oferecerem um produto com melhor qualidade. Essa exigência na qualidade do produto sofre pouca mudança por parte da agroindústria para o processamento da manga em sucos, geléias, sorvetes, *chutney* e compotas.

Devido à sua alta capacidade adaptativa, a mangueira pode ser cultivada sob condições tropicais e subtropicais. Sob condições subtropicais o manejo da cultura torna-se relativamente fácil devido às baixas temperaturas facilitarem a indução da floração, embora o crescimento e a qualidade do fruto possam ser comprometidos por essas temperaturas. É necessário o controle do crescimento vegetativo para que se possa promover a indução floral, embora nessas condições o crescimento e teores de açúcares do fruto sejam favorecidos.

Nos cultivos modernos, o total conhecimento de como a mangueira cresce e se desenvolve é de fundamental importância na determinação de um manejo que possibilite altas produtividades e melhoria da qualidade do produto. Atualmente, as cultivares de maior aceitação no mercado internacional são provenientes de regiões subtropicais e, portanto, potencialmente apresentam um comportamento diferente quando cultivadas em condições tropicais. Nas condições tropicais semi-áridas do Nordeste brasileiro, únicas no mundo, encontrou condições para se desenvolver e alcançar boas produtividades, faltando ainda atingir a sua estabilidade acima das 40 t/ha. Para que isso ocorra, um profundo conhecimento da interação entre os processos de crescimento, desenvolvimento e fatores ambientais será necessário.

A mangueira cultivada atualmente pertence à espécie *Mangifera indica* da família Anacardeaceae. Embora essa família possua muitas outras espécies comestíveis, a *M. indica* é a única cultivada comercialmente em larga escala.

Existe ainda muita discussão sobre a origem e a diversidade do gênero *Mangifera*. Mukherjee, 1997, acredita que estes centros estão localizados no Sudeste Asiático. Esse mesmo autor, baseado nas evidências de fósseis e classificações taxonômicas encontradas, concorda que a mangueira tenha se originado provavelmente de uma grande área que inclui o noroeste malaio, Bangladesh e nordeste da Índia. Porém, Chacko, 1986, sugere que a manga é originária da Índia, onde existem mais de mil variedades e é conhecida há mais de quatro mil anos. Nesse país ainda se encontram centenas de espécies crescendo espontaneamente nas florestas.

Dentro da espécie *M. indica* existem dois tipos distintos de plantas que podem ser diferenciadas de acordo com seu modo de germinação e centro de diversificação. As variedades originárias de regiões

subtropicais apresentam sementes monoembriônicas, enquanto as originárias de regiões tropicais, sementes poliembriônicas. As primeiras são, provavelmente, originárias da Índia, e as segundas, poliembriônicas, das regiões tropicais da Península Malaia. As poucas variedades monoembriônicas que ocorrem no oeste indiano podem ter sido introduzidas pelos portugueses, trazidas da Malaca ou Timor, suas colônias na Malásia e Indonésia, respectivamente.

A distribuição da mangueira para outras regiões começou possivelmente com as viagens, os descobrimentos e as colonizações européias. Devido à semente de manga ser recalcitrante e rapidamente perder seu poder de germinação, a distribuição de germoplasma para outras regiões pode ter ocorrido por meio do fruto de vez ou de muda trazidos pelos descobridores. Com o avanço das técnicas de propagação via enxertia, o germoplasma passou a ser distribuído por plantas enxertadas. Existem relatos que colocam os portugueses como os primeiros a introduzirem a mangueira na África e, desse continente, mais tarde, no Brasil, após o seu descobrimento.

---