

**Coleção ♦ 500 Perguntas ♦ 500 Respostas**



*O produtor pergunta, a Embrapa responde.*

**Embrapa**

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Informação Tecnológica**

Parque Estação Biológica – PqEB –, Av. W3 Norte (final)  
Caixa Postal 040315  
CEP 70770-901 – Brasília, DF  
Fone: (61) 448-4155 / 448-4433  
Fax: (61) 340-2753  
vendas@sct.embrapa.br  
www.sct.embrapa.br

**Embrapa Mandioca e Fruticultura**

Rua Embrapa s/nº  
CEP: 44380-000 Cruz das Almas, BA  
Caixa Postal 007  
Fone: (75) 621-8000  
Fax: (75) 621-1118  
sac@cnpmf.embrapa.br

**Coordenação Editorial:** *Edson Junqueira Leite e Lucilene Maria de Andrade*

**Supervisão Editorial:** *Carlos M. Andreotti*

**Revisão de Texto e Tratamento Editorial:** *Raquel Siqueira de Lemos*

**Editoração Eletrônica:** *Júlio César da S. Delfino*

**Ilustrações do Texto:** *J. Rafael e Bia Melo*

**Arte Final da Capa:** *Júlio César da S. Delfino*

**Foto da Capa:** *Ana Lúcia Borges*

**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 do Copyright © (Lei nº 9.610)

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação – CIP  
Embrapa Informação Tecnológica.

---

Banana: O produtor pergunta, a Embrapa responde / Editores técnicos Marcelo Bezerra Lima, Sebastião de Oliveira e Silva, Cláudia Fortes Ferreira; Embrapa Mandioca e Fruticultura. – Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2003.

182 p. : il. – (Coleção 500 perguntas, 500 respostas).

ISBN 85-7383-206-1

1. Banana. I. Lima, Marcelo Bezerra. II. Silva, Sebastião de Oliveira. III. Ferreira, Cláudia Fortes. IV. Embrapa Mandioca e Fruticultura. V. Série.

**CDD 634.772 (21. ed.)**

© Embrapa 2003

## Autores

Ana Lúcia Borges

Engenheira Agrônoma, Doutora em Solos e Nutrição de Plantas

Embrapa Mandioca e Fruticultura – Fone: (75) 621-8019

Rua Embrapa s/nº – CEP 44380-000 Cruz das Almas, BA – Caixa Postal 007

E-mail: analucia@cnpmf.embrapa.br

Antônio da Silva Souza

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Biotecnologia Vegetal

Embrapa Mandioca e Fruticultura – Fone: (75) 621-8031

E-mail: assouza@cnpmf.embrapa.br

Aristóteles Pires de Matos

Engenheiro Agrônomo, Pós-Doutorado em Fitopatologia

Embrapa Mandioca e Fruticultura – Fone: (75) 621-8094

E-mail: apmatos@cnpmf.embrapa.br

Carlos Alberto da Silva Ledo

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas

Embrapa Mandioca e Fruticultura – Fone: (75) 621-8033

E-mail: ledo@cnpmf.embrapa.br

Cecília Helena Silvino Prata Ritzinger

Engenheira Agrônoma, Doutora em Nematologia e Fitopatologia

Embrapa Mandioca e Fruticultura – Fone: (75) 621-8032

E-mail: cecilia@cnpmf.embrapa.br

Clóvis Oliveira de Almeida

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Economia Aplicada

Embrapa Mandioca e Fruticultura – Fone: (75) 621-8033

E-mail: calmeida@cnpmf.embrapa.br

Élio José Alves

Engenheiro Agrônomo, Mestrado em Fitotecnia

Embrapa Mandioca e Fruticultura – Fone: (75) 621-8041

E-mail: elio@cnpmf.embrapa.br

Eugênio Ferreira Coelho

Engenheiro Agrícola, Doutor em Engenharia de Irrigação

Embrapa Mandioca e Fruticultura – Fone: (75) 621-8021

E-mail: ecoelho@cnpmf.embrapa.br

Fernanda Vidigal Duarte Souza

Bióloga, Doutora em Biologia Celular – Biotecnologia Vegetal

Embrapa Mandioca e Fruticultura – Fone: (75) 621-8094

E-mail: fernanda@cnpmf.embrapa.br

Fernando César Matsuura

Engenheiro Agrônomo, Mestrado em Tecnologia de Alimentos

Embrapa Mandioca e Fruticultura – Fone: (75) 621-8049  
E-mail: [matsuura@cnpmf.embrapa.br](mailto:matsuura@cnpmf.embrapa.br)

Francisco Pinheiro Lima Neto  
Engenheiro Agrônomo, Doutor em Melhoramento de Plantas  
Bolsista da Embrapa Mandioca e Fruticultura – Fone: (75) 621-8060  
E-mail: [pinheironeto@terra.com.br](mailto:pinheironeto@terra.com.br)

Jorge Raimundo Silva Silveira  
Engenheiro Agrônomo, Mestrado em Fitotecnia  
Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola S.A . – EBDA – Fone: (75) 621-2320

Luciano da Silva Souza  
Engenheiro Agrônomo, Doutor em Ciência do Solo  
Embrapa Mandioca e Fruticultura – Fone: (75) 621-8045  
E-mail: [lsouza@cnpmf.embrapa.br](mailto:lsouza@cnpmf.embrapa.br)

Marcelo Bezerra Lima  
Engenheiro Agrônomo, Mestrado em Fitotecnia  
Embrapa Mandioca e Fruticultura – Fone: (75) 621-8041  
E-mail: [mlima@cnpmf.embrapa.br](mailto:mlima@cnpmf.embrapa.br)

Marilene Fancelli  
Engenheira Agrônoma, Doutora em Entomologia  
Embrapa Mandioca e Fruticultura – Fone: (75) 621-8026  
E-mail: [fancelli@cnpmf.embrapa.br](mailto:fancelli@cnpmf.embrapa.br)

Marília Ieda da Silveira Folegatti  
Zootecnista, Doutora em Tecnologia de Alimentos  
Embrapa Mandioca e Fruticultura – Fone: (75) 621-8049  
E-mail: [marilia@cnpmf.embrapa.br](mailto:marilia@cnpmf.embrapa.br)

Paulo Ernesto Meissner Filho  
Engenheiro Agrônomo, Doutor em Fitopatologia  
Embrapa Mandioca e Fruticultura – Fone: (75) 621-8056  
E-mail: [meissner@cnpmf.embrapa.br](mailto:meissner@cnpmf.embrapa.br)

Sebastião de Oliveira e Silva  
Engenheiro Agrônomo, Doutor em Melhoramento de Plantas  
Embrapa Mandioca e Fruticultura – Fone: (75) 621-8060  
E-mail: [ssilva@cnpmf.embrapa.br](mailto:ssilva@cnpmf.embrapa.br)

Valdique Martins Medina  
Engenheiro Agrônomo, Mestrado em Fisiologia Vegetal  
Embrapa Mandioca e Fruticultura – Fone: (75) 621-8055  
E-mail: [medina@cnpmf.embrapa.br](mailto:medina@cnpmf.embrapa.br)

Zilton José Maciel Cordeiro  
Engenheiro Agrônomo, Doutor em Fitopatologia  
Embrapa Mandioca e Fruticultura – Fone: (75) 621-8094  
E-mail: [zilton@cnpmf.embrapa.br](mailto:zilton@cnpmf.embrapa.br)

## Apresentação

Esta publicação, estruturada na forma de perguntas e respostas, é o resultado do esforço concentrado dos pesquisadores da Equipe Técnica Banana, da Embrapa Mandioca e Fruticultura, desenvolvido ao longo de 28 anos, desde a criação desta Unidade, com o objetivo de organizar e disponibilizar aos bananicultores e profissionais de áreas correlatas informações atualizadas sobre as tecnologias desenvolvidas pela pesquisa, no âmbito do agronegócio da banana.

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

Esta publicação representa um grande passo no processo de transferência de tecnologia, a fim de sanar as principais dúvidas relativas ao cultivo da bananeira sem, contudo, ser a única fonte de consulta para essa cultura, e materializa o compromisso da Embrapa Mandioca e Fruticultura com o agronegócio da banana, que constitui um expressivo segmento da atividade agrícola brasileira.

*Mário Augusto Pinto da Cunha*  
Chefe-Geral da Embrapa Mandioca e Fruticultura

## Sumário

<b>1</b>	Classificação Botânica .....	13
<b>2</b>	Clima .....	19
<b>3</b>	Estrutura da Planta .....	29
<b>4</b>	Cultivares de Bananeira .....	35
<b>5</b>	Micropropagação .....	47
<b>6</b>	Manejo e Conservação do Solo .....	51
<b>7</b>	Nutrição, Calagem e Adubação da Bananeira .....	61
<b>8</b>	Irrigação e Fertirrigação .....	79
<b>9</b>	Práticas Culturais.....	91
<b>10</b>	Doenças Fúngicas e Bacterianas .....	103
<b>11</b>	Viroses.....	127
<b>12</b>	Pragas .....	135
<b>13</b>	Nematóides .....	151
<b>14</b>	Pós-colheita .....	159
<b>15</b>	Processamento e Produtos.....	163
<b>16</b>	Experimentação Agrícola .....	173
<b>17</b>	Economia .....	179

## Introdução

A bananicultura é um dos principais agronegócios internacionais. A banana é a fruta fresca mais consumida no mundo, movimentando aproximadamente US\$ 5 bilhões, anualmente. O Brasil é o terceiro produtor mundial de banana e quase que a totalidade de sua produção é destinada ao consumo interno. Apesar da posição de destaque como grande produtor, apenas 1% dessa produção é destinada à exportação.

O agronegócio da banana é uma atividade lucrativa, desenvolvida em todo o território nacional, e de grande importância socioeconômica.

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

Além de preocupar-se em difundir os conhecimentos técnicos mais recentes sobre a cultura da banana, a Embrapa Mandioca e Fruticultura incentiva, também, os produtores a adotarem tecnologias limpas, que minimizem os efeitos danosos aos diferentes ecossistemas, bem como material genético superior que garanta melhor qualidade, redução de perdas pós-colheita e maior produtividade.

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

# 1

## Classificação Botânica



Sebastião de Oliveira e Silva  
Francisco Pinheiro Lima Neto



**1 Qual a classificação botânica da bananeira?**



As bananeiras produtoras de frutos comestíveis pertencem à classe Monocotyledoneae, à ordem Scitaminales, à família Musaceae, à subfamília Musoideae, ao gênero *Musa* e à seção (*Eu-*) *Musa*.

**2 Onde se originou a maioria das cultivares de bananeira?**



A maioria das cultivares de bananeira originou-se no sudoeste do Continente Asiático.

**3 Que espécies participaram da evolução das bananeiras que produzem frutos comestíveis?**

As espécies que participaram da evolução das bananeiras que produzem frutos comestíveis foram:

- *Musa acuminata* Colla (AA).
- *Musa balbisiana* Colla (BB).

**4 A evolução da bananeira se processou em quantas etapas?**

A evolução da bananeira se processou em quatro etapas:

- Ocorrência de partenocarpia por mutação na primeira etapa.
- Hibridação entre cultivares do grupo AA e plantas selvagens de *Musa balbisiana* (BB), na segunda etapa.
- Cruzamentos envolvendo gametas masculinos haplóides e femininos com a mesma constituição cromossômica da planta genitora feminina, na terceira e na quarta etapas, formando respectivamente indivíduos triplóides e tetraplóides.