

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



O produtor pergunta, a Embrapa responde.

*Pedro Luiz Pires de Mattos
Alba Rejane Nunes Farias
José Raimundo Ferreira Filho
Editores Técnicos*

***Embrapa Informação Tecnológica**
Brasília, DF
2006*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Informação Tecnológica

Parque Estação Biológica (PqEB), Av. W3 Norte (final)
70770-901 Brasília, DF
Fone: (61) 3340-9999
Fax: (61) 3340-2753
vendas@sct.embrapa.br
www.sct.embrapa.br/liv

Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical

Rua Embrapa, s/nº – Caixa Postal 007
44380-000 Cruz das Almas, BA
Fone: (75) 3312-8000
Fax: (75) 3312-8097
www.cnpmf.embrapa.br
sac@cpmf.embrapa.br

Coordenação Editorial: *Fernando do Amaral Pereira*

Mayara Rosa Carneiro

Lucilene Maria de Andrade

Supervisão Editorial: *Carlos Moysés Andreotti*

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

Editoração Eletrônica: *José Batista Dantas*

Ilustrações do Texto: *Result Marketing Promocional*

Fotos da Capa: *Wania Maria Gonçalves Fukuda (mandioca rosada)*

Léa Ângela Assis Cunha (plantio)

1ª edição

1ª impressão (2006): 3.000 exemplares

2ª impressão (2006): 2.000 exemplares

3ª impressão (2008): 1.000 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

Mandioca: o produtor pergunta, a Embrapa responde / editores técnicos, Pedro Luiz Pires de Mattos, Alba Rejane Nunes Farias, José Raimundo Ferreira Filho. – Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2006.
176 p. : il. – (Coleção 500 perguntas, 500 respostas).

ISBN 85-7383-368-8

1. Colheita. 2. Comercialização. 3. Doença de planta. 4. Plantio. 5. Praga. 6. Variedade. I.. Mattos, Pedro Luiz Pires de. II. Farias, Alba Rejane Nunes. III. Ferreira Filho, José Raimundo. IV. Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. V. Coleção.

CDD 633.682

© Embrapa 2006

Autores

Alba Rejane Nunes Farias

Bióloga, D. Sc. em Ciências/Ecologia e Recursos Naturais,
pesquisadora da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical,
Cruz das Almas, BA.
alba@cnpmf.embrapa.br

Alfredo Augusto Cunha Alves

Engenheiro agrônomo, Ph. D. em Fisiologia Vegetal,
pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical,
Cruz das Almas, BA.
aalves@cnpmf.embrapa.br

Carlos Estevão Leite Cardoso

Engenheiro agrônomo, D. Sc. em Economia Aplicada,
pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical,
Cruz das Almas, BA.
estevao@cnpmf.embrapa.br

Chigeru Fukuda

Engenheiro agrônomo, M. Sc. em Fitopatologia, pesquisador
da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical,
Cruz das Almas, BA.
cfukuda@cnpmf.embrapa.br

Jayme de Cerqueira Gomes

Engenheiro agrônomo, M. Sc. em Fertilidade do Solo,
pesquisador aposentado da Embrapa Mandioca e Fruticultura
Tropical, Cruz das Almas, BA.
sac@cnpmf.embrapa.br

José Eduardo Borges de Carvalho

Engenheiro agrônomo, D. Sc. em Solos e Nutrição de Plantas,
pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical,
Cruz das Almas, BA.
jeduardo@cnpmf.embrapa.br

José Raimundo Ferreira Filho

Engenheiro agrônomo, M. Sc. em Fitotecnia,
pesquisador da Empresa Baiana de Desenvolvimento
Agrícola S. A. (EBDA).

Laercio Duarte Souza

Engenheiro agrônomo, D. Sc. em Ciência do Solo,
pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical,
Cruz das Almas, BA.
laercio@cnpmf.embrapa.br

Luciano da Silva Souza

Engenheiro agrônomo, D. Sc. em Ciência do Solo,
pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical,
Cruz das Almas, BA.
lsouza@cnpmf.embrapa.br

Paulo Cezar Lemos de Carvalho

Engenheiro agrônomo, D. Sc. em Botânica, professor Adjunto
da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia,
Cruz das Almas, BA.
pclemos@ufba.br

Pedro Luiz Pires de Mattos

Engenheiro agrônomo, M. Sc. em Fitotecnia, pesquisador
aposentado da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical,
Cruz das Almas, BA.
plmattos@oi.com.br

Wania Maria Gonçalves Fukuda

Engenheira agrônoma, M. Sc. em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, Cruz das Almas, BA.

wania@cnpmf.embrapa.br

Apresentação

Estruturada na forma de perguntas e respostas, *Mandioca 500 Perguntas – 500 Respostas* é resultante do esforço concentrado dos pesquisadores da Equipe Técnica de Mandioca, da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, desenvolvido ao longo de 31 anos, desde a criação desta Unidade, com o objetivo de organizar e disponibilizar, aos produtores de mandioca e aos profissionais de áreas correlatas, informações atualizadas sobre as tecnologias desenvolvidas pela pesquisa, no âmbito do agronegócio da mandioca.

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, e, da elaboração das respostas, participou uma equipe de pesquisadores da Embrapa, UFBA e EBDA.

Este livro representa uma importante contribuição ao processo de transferência de tecnologia, porque ajuda a sanar as principais dúvidas relativas à cultura da mandioca, sem pretender ser a única fonte de consulta para essa cultura.

Mandioca 500 Perguntas – 500 Respostas materializa um dos compromissos da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical com a cadeia produtiva da mandioca, que constitui um expressivo segmento do agronegócio brasileiro, tanto do ponto de vista econômico como do social.

José Carlos Nascimento
Chefe-Geral
Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical

Sumário

	Introdução	13
1	Classificação Botânica	15
2	Clima e Solo	25
3	Variedades	35
4	Escolha da Área e Preparo do Solo	45
5	Manejo e Conservação do Solo	53
6	Calagem e Adubação	65
7	Seleção e Preparo do Material de Plantio	73
8	Poda e Conservação de Manivas	79
9	Época de Plantio	85
10	Espaçamento e Plantio	91
11	Consociação	99
12	Plantas Daninhas	109
13	Pragas	121
14	Doenças	141
15	Colheita	153
16	Processamento e Utilização	159
17	Aspectos Socioeconômicos, Comercialização e Custos de Produção	169

Introdução

Com uma área de 18,6 milhões de hectares plantados no mundo, a cultura da mandioca desempenha um papel de elevada importância social, uma vez que contribui para a alimentação de mais de 700 milhões de pessoas nos países em desenvolvimento, notadamente nas áreas pobres da Região Nordeste do Brasil, além de ser uma cultura geradora de emprego e renda.

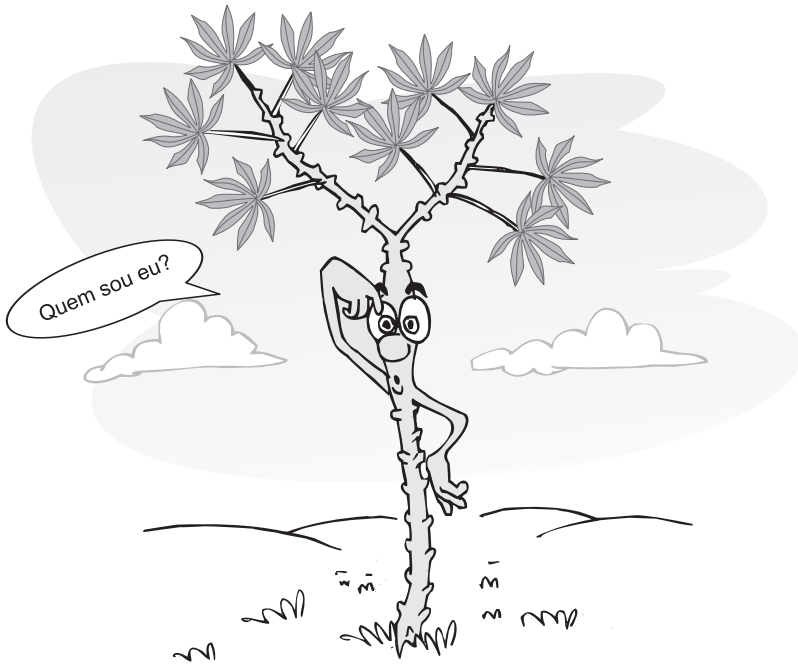
Os principais países produtores de mandioca, segundo dados da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO) (2006), pela ordem, são: Nigéria, Brasil, Indonésia, Tailândia, Congo e Gana, com produções de 38,17; 27,6; 19,45; 16,93; 14,97 e 9,73 milhões de toneladas por ano. A produção total desses países representa 61,8% da produção mundial.

No Brasil, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2006), a área plantada com mandioca foi de 1,9 milhão de hectares em 2005, e a produção de raízes frescas atingiu 27,6 milhões de toneladas, com uma produtividade média de 14,2 t/ha. A Região Nordeste destaca-se com uma participação de 35,4% da produção, porém com rendimento médio de apenas 10,8 t/ha.

No momento, os estados que detêm as maiores produtividades estão nas regiões Sudeste (São Paulo), Sul (Paraná e Santa Catarina) e Nordeste (Sergipe, Alagoas e Bahia).

1

Classificação Botânica



Paulo Cezar Lemos de Carvalho

1 A que ordem, família, gênero e espécie pertence a mandioca?

Nos últimos anos, houve um avanço significativo na sistemática vegetal a partir das contribuições da biologia molecular, principalmente pelo seqüenciamento do gen *rbcL*, responsável pela codificação da subunidade maior da RUBISCO. Novos direcionamentos tiveram que ser admitidos por força das evidências que foram surgindo, a ponto de serem criadas, em 1998, a APG I (Angiosperm Phylogeny Group) e, em 2003, a APG II que apresentam os mais recentes resultados obtidos por todos os pesquisadores na área de sistemática vegetal.

Como resultado dessas mudanças, termos como Divisão, Classe e Subclasse foram ignorados nos trabalhos mais recentes, conservando-se apenas Ordem e Família como categorias hierárquicas acima de Gênero. Dessa forma, a mandioca pertence à ordem Malpighiales, família Euphorbiaceae, gênero *Manihot* e espécie *Manihot esculenta* Crantz.

2 Quais os outros gêneros filogeneticamente próximos de *Manihot*?

Pertencente à subfamília Crotonoideae, *Manihot* Miller encontra-se ao lado de *Cnidosculus* e *Manihotoides*, na tribo Manihoteae. *Manihot* está mais estreitamente relacionado com *Cnidosculus* do que com *Jatropha*, contrariando o que se pensava antes, quando várias espécies de *Manihot* tinham sido descritas como *Jatropha*. As plantas desse gênero apresentam flores diclamídeas e o exsudato do caule é colorido, ao contrário de *Manihot* e *Cnidosculus*, que apresentam flores monoclamídeas (sépalas) e o exsudato do caule é branco e leitoso. Entretanto, *Manihot* se diferencia de *Cnidosculus* por apresentar disco masculino intraestaminal, estames livres e ausência de pêlos urticantes. É importante conhecer as espécies mais próximas, a exemplo da faveleira e cansanção (*Cnidosculus*), e o grupo de plantas denominadas de pião (*Jatropha*) que podem representar hospedeiros em potencial para pragas e fitopatógenos relacionados com a mandioca.