

MANDIOCA

CULTIVO AGROECOLÓGICO E USO NA ALIMENTAÇÃO HUMANA E ANIMAL

**Elson Soares dos Santos
Edson Cavalcante Matias
Mairdon Martins Barbosa**



MANDIOCA

**CULTIVO AGROECOLÓGICO
E USO NA ALIMENTAÇÃO
HUMANA E ANIMAL**

Governo do Estado da Paraíba

Ricardo Vieira Coutinho
Governador

Rômulo José de Gouveia
Vice-Governador

Secretaria de Estado do Desenvolvimento da Agropecuária
e da Pesca

Marenilson Batista da Silva
Secretário

Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba S.A.

Manoel Antônio de Almeida
Diretor-Presidente

Wandrick Hauss de Sousa
Diretor Técnico

Francisco Medeiros de Moraes
Diretor Administrativo e Financeiro

*Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba S.A.
Secretaria de Estado do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca*

MANDIOCA

CULTIVO AGROECOLÓGICO E USO NA ALIMENTAÇÃO HUMANA E ANIMAL

Elson Soares dos Santos
Edson Cavalcante Matias
Maildon Martins Barbosa

João Pessoa
EMEPA-PB
2011

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:
Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba S.A. - EMEPA-PB
Site: www.emepa.org.br
E-mail: emepa@emepa.org.br

Embrapa Informação Tecnológica

Parque Estação Biológica (PqEB), Av. W3 Norte (final)
70770-901 Brasília, DF
Fone: (61) 3348-4236 | Fax: (61) 3448-2494
www.sct.embrapa.br | sct.sac@embrapa.br

Comitê Editorial

Presidente: *Wandrick Hauss de Sousa*
Editor Técnico: *Elson Soares dos Santos*
Membros: *Ailton Melo Moraes, Felipe Queiroga Cartaxo,*
Ivaldo Antônio de Araújo, Ivonete Berto Menino, Jorge Cazé Filho,
Paula Fernanda Barbosa de Araújo Lemos
Secretária: *Maria Leoneide Leite da Nóbrega*

1ª Edição

1ª impressão (2011): 1.000 exemplares
2ª impressão (2013): 2.000 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei N° 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

(EMEPA-PB, João Pessoa, PB, Brasil)

S237m Santos, Elson Soares dos; Matias, Edson Cavalcante; Barbosa,
Maildon Martins.

Mandioca: Cultivo agroecológico e uso na alimentação
humana e animal / Elson Soares dos Santos, Edson Cavalcante
Matias, Maildon Martins Barbosa - João Pessoa: EMEPA-PB,
2011.

90 p. : il.

ISBN 978-85-65808-01-9

1. Mandioca. 2. *Manihot esculenta*. 3. Agroecologia. 4.
Cultivares. 5. Agricultura familiar. 6. Alimentação humana. 7.
Alimentação animal. I. Título.

CDU: 633.4 CDD: 633.682

*“O homem é infeliz porque não conhece
a Natureza.”*

Demócrito

AGRADECIMENTOS

*À SAF/MDA, SECIS/MCT por intermédio do CNPq pelo apoio financeiro à pesquisa sobre **Manejo agroecológico na produção familiar de mandioca para uso na alimentação humana e animal**, cujos resultados já proporcionam inúmeros benefícios aos agricultores familiares dos territórios da Mata, Brejo e Agreste Paraibano. Também por tornar possível a conclusão desta obra, que reúne orientações técnicas e conhecimentos agronômicos úteis para o fortalecimento da agricultura familiar com essa Euforbiácea em base agroecológica.*

“Também me tornei próximo à natureza, e agora sou capaz de apreciar a beleza com a qual este mundo é agraciado.”

James Dean

APRESENTAÇÃO

A cultura da mandioca é, tradicionalmente, cultivada em todos os Estados brasileiros, destacando-se pela sua importância socioeconômica no âmbito nacional. É uma planta produtora de raízes ricas em carboidratos, amido principalmente, e partes aéreas com elevados teores de proteína. Sua utilização na alimentação humana, no mundo, sucede em função de suas excelentes qualidades nutritivas e energéticas. Até os restos culturais da parte aérea vêm sendo aproveitados para uso na alimentação animal, com boa aceitabilidade.

Esta publicação contempla resultados de pesquisa científica, conhecimentos agronômicos e zootécnicos, técnicas alternativas para a exploração da mandioca, visando ao consumo humano e animal. Com isto, espera-se contribuir para o aumento da produtividade da mandioca e melhoria do seu agronegócio, justificando a permanência do homem no campo, com qualidade de vida.

Considerando a enorme capacidade dessa espécie em produzir alimento em quantidade e qualidade para o consumo humano, torna-se importante unir esforços para a geração de tecnologias eficientes e viáveis capazes de controlar os problemas que afetam a produção dessa cultura, no contexto da agricultura familiar nas mesorregiões da Mata Paraibana, Agreste, Brejo, Borborema e outros territórios produtores.

Evidenciamos que os resultados obtidos por meio da pesquisa científica realizada vêm contribuindo positivamente no negócio agrícola

dessa cultura, propiciando inúmeros benefícios aos agricultores familiares, ao meio ambiente e à sociedade. Assim, ficamos certos do cumprimento de nossa missão e, destacamos a importância do auxílio financeiro da SAF/MDA, FNDCT/MCT por intermédio do CNPq para a realização do projeto desenvolvido, que vem contribuindo na melhoria das condições de vida dos agricultores beneficiados.

Wandrick Hauss de Sousa

Diretor Técnico da EMEPA-PB

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS, 7

APRESENTAÇÃO, 9

INTRODUÇÃO, 13

CONDIÇÕES DE CLIMA E SOLO, 17

Clima, 17

Solo, 18

ESPÉCIES E CULTIVARES, 19

Aspectos Botânicos, 19

Cultivares, 20

Classificação de Cultivares, 23

MANEJO DO CULTIVO, 27

Escolha da Área, 27

Preparo do Solo, 27

Espaçamentos e Densidades de Plantio, 28

Época de Plantio, 28

Sistemas de Cultivo, 28

Modo de Plantio, 29

Plantio, 29

Consortiação, 31
Tratos Culturais, 32
Calagem e Adubação, 33
Calagem, 33
Adubação Orgânica, 33
Adubação Mineral, 34
Poda, 34
Rotação de Culturas, 35
Adubação Verde
Cortadeira Manual de Manivas, 36

PRAGAS E DOENÇAS, 37

Principais Pragas, 37
Principais Doenças, 46

COLHEITA, PRODUTIVIDADE E COMERCIALIZAÇÃO, 55

Época de Colheita, 55
Produção e Produtividade, 56
Comercialização, 61

USO NA ALIMENTAÇÃO HUMANA, 63

Aspectos Gerais, 63
Produtos e Subprodutos, 66

USO NA ALIMENTAÇÃO ANIMAL, 69

Aspectos Gerais, 69
Formas de Uso, 72
Composição e Valor Nutricional, 76
Resultados com Animais, 78

COEFICIENTES TÉCNICOS, 79

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS, 83

PARTICIPAÇÃO, 90

INTRODUÇÃO

A cultura da mandioca, *Manihot esculenta* Crantz, apresenta importância socioeconômica no mundo, como principal fonte de carboidratos para milhões de pessoas, essencialmente, nos países em desenvolvimento. Segundo os dados da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação - FAO, no último decênio, a cultura apresentou aumento de área plantada e de quantidade produzida em praticamente todos os países produtores. Somente nos últimos seis anos, 2004 a 2011, a produção cresceu em 23,6% e a área colhida 6,6%. Destacam-se os países africanos e asiáticos, onde essa atividade constitui uma das principais fontes energéticas de alimento e alternativa de emprego e renda para uma parte expressiva da população. A exploração dessa cultura emprega milhões de pessoas, esperando-se que sua evolução acompanhe a expectativa do desenvolvimento da atividade.

Essa planta nativa da América do Sul é cultivada em todas as regiões brasileiras, assumindo destacada importância na alimentação humana e animal, além de ser utilizada como matéria-prima em inúmeros produtos industriais. Apresenta ainda papel significativo na geração de emprego e renda, sobretudo, para os agricultores familiares das Regiões Norte e Nordeste (Rosa Neto et al., 2009). É uma alternativa agrícola em potencial, como alimento tradicional na dieta dos nordestinos, principalmente na forma de farinha, representando a economia de mercado da agricultura familiar.