



**COLETA DE SEMENTES, PRODUÇÃO DE MUDAS E
PLANTIO DE ESPÉCIES FRUTÍFERAS NATIVAS
DOS CERRADOS: INFORMAÇÕES EXPLORATÓRIAS**



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E REFORMA AGRÁRIA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados - CPAC

ISSN 0102-0021

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E REFORMA AGRÁRIA



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados - CPAC

**COLETA DE SEMENTES, PRODUÇÃO DE MUDAS E
PLANTIO DE ESPÉCIES FRUTÍFERAS NATIVAS
DOS CERRADOS: INFORMAÇÕES EXPLORATÓRIAS**

José Antonio da Silva
Dijalma Barbosa da Silva
Nilton Tadeu V. Junqueira
Leide Rovênia M. de Andrade

Planaltina, DF
1992

Copyright © EMBRAPA-1992

EMBRAPA - CPAC. Documentos, 44

Exemplares desta publicação podem ser solicitados ao:
CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DOS CERRADOS - CPAC
BR 020 - km 18 - Rodovia Brasília/Fortaleza CEP 73 301/970
Caixa Postal 08223 Telex: (061)1621
Telefone: (061) 389-1171 FAX: (061) 389-2953

Tiragem: 200 exemplares

Editor: Comitê de Publicações

Ariovaldo Luchiari Júnior (Presidente), Carlos Roberto Spehar, Dauí Antunes Correa, Juscelino Antonio Azevedo, Lúcio Vivaldi, Regina de Almeida Moura, Vânia de Cássia Arantes Hugo e Wilson Soares.

Normalização, revisão gramatical, composição, desenho e arte-final:
Área de Transferência de Tecnologia - ATT

Capa: Nilda Sette

SILVA, J.A. da; SILVA, D.B. da; JUNQUEIRA, N.T.V.; ANDRADE, L.R.M. de.
Coleta de sementes, produção de mudas e plantio de espécies frutíferas nativas dos cerrados: informações exploratórias. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1992. 23p. (EMBRAPA-CPAC. Documentos, 44).

1. Fruta nativa - Semente - Produção - Cerrado. 2. Fruta nativa - Muda - Produção - Cerrado. 3. Fruta nativa - Plantio - Cerrado. I. Silva, D.B. da., colab. II. Junqueira, N.T.V., colab. III. Andrade, L.R.M., colab. IV. EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (Planaltina, DF). V. Título. VI. Série.

CDD 634.6

AGRADECIMENTOS

Aos pesquisadores: Carlos Eduardo Lazarini da Fonseca, Djalma Martinhão de Souza, José Cláudio Albino, José Felipe Ribeiro, José Teodoro de Melo, Léo Nobre de Miranda, Pedro Jaime de Carvalho Genú, Semíramis Pedrosa de Almeida, e Vicente Pongitory Gifoni Moura, e aos funcionários do CPAC: Domiciano Barbosa da Silva, Domingos Ferreira dos Santos, José Alves da Silva (*in memoriam*), José Ferreira da Paixão, Joaquim Fonseca Filho, Márcio Luiz Gonçalves, Natália Pedrosa de Souza Fraiz Vasques, Nilo da Silva, Valdemar Pereira de Souza e Valdir Pereira de Lima, pelas colaborações prestadas neste trabalho.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	7
1. INTRODUÇÃO	9
2. COLETA DE FRUTOS PARA A OBTENÇÃO DE SEMENTES. .	11
3. PRODUÇÃO DE MUDAS.....	15
3.1 Viveiro.....	15
3.2 Semeadura.....	16
3.3 Substrato para enchimento dos sacos plásticos.....	18
3.4 Manejo do viveiro.....	18
4. PLANTIO DAS MUDAS NO CAMPO.....	19
4.1 Época de plantio.....	19
4.2 Dimensões e sugestões para adubação das covas.....	19
4.3 Tratos culturais após o plantio.....	21
4.4 Início de frutificação após o plantio.....	21
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	22
6. LITERATURA RECOMENDADA.....	22

APRESENTAÇÃO

O potencial das frutas nativas da região dos Cerrados, tem sido evidenciado em vários trabalhos. Entretanto, informações para o cultivo destas plantas, ainda são escassas.

Atendendo a grande demanda de informações sobre o assunto, elaborou-se esta publicação, com o objetivo de fornecer ao público (extensionistas, produtores rurais, professores, alunos, comunidades indígenas, ecologistas, e viveiristas, dentre outros), algumas sugestões para a coleta de sementes, formação de mudas e plantio das espécies frutíferas do Cerrado. Estas sugestões são baseadas em observações exploratórias resultantes da prática de produção de mudas dos últimos cinco anos no CPAC.

Os autores

COLETA DE SEMENTES, PRODUÇÃO DE MUDAS E PLANTIO DE ESPÉCIES FRUTÍFERAS NATIVAS DOS CERRADOS: INFORMAÇÕES EXPLORATÓRIAS

José Antonio da Silva¹
Dijalma Barbosa da Silva²
Nilton Tadeu V. Junqueira³
Leide Rovênia M. de Andrade²

1. INTRODUÇÃO

A região dos Cerrados abrange aproximadamente uma área de 204 milhões de hectares distribuída principalmente nos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins, Bahia, Piauí e Distrito Federal.

A flora da região é bastante diversificada, distinguindo-se vários tipos fisionômicos, sendo as formações predominantes chamadas de Cerrado (agrupamento de árvores baixas, com ramificações irregulares, troncos retorcidos com casca grossa, folhas coriáceas e caducas, distribuídas sobre um estrato herbáceo e subarbustivo), cerradão (apresenta árvores maiores, pouco retorcidas, com boa cobertura vegetal, dando um aspecto de mata e uma vegetação herbácea e arbustiva muito rala), campo sujo (vegetação essencialmente herbácea e arbustiva), campo limpo (vegetação herbácea com raros arbustos e ausência de árvores), veredas (buritis e árvores distribuídas em campo limpo, em locais de solos úmidos) e mata de galeria (vegetação densa, com árvores grandes, distribuídas ao longo dos vales e rios). (Ribeiro et al. 1983).

¹ Biólogo, B.Sc., EMBRAPA-Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC). Caixa Postal 08.223, CEP 73 301/970 - Planaltina, DF.

² Eng^o.-Agr^o., M.Sc., EMBRAPA - CPAC.

³ Eng^o.-Agr^o., Ph.D., EMBRAPA - CPAC.

Até os anos sessenta, a região dos Cerrados era pouco habitada e possuía uma pequena atividade agrícola, destinada principalmente, à criação extensiva de gado e aos cultivos de subsistência. Hoje, esta situação mudou muito e os Cerrados já contribuem significativamente com a produção nacional de grãos, além de abrigar grande parte do rebanho bovino do país.

Apesar da existência de leis de proteção ambiental, a maioria dos agricultores as desconhecem ou as ignoram e praticam uma agricultura imediatista e intensiva, destruindo os recursos naturais da região, sem ao menos conhecê-los.

Felizmente, órgãos de pesquisa, ensino e extensão rural da região tem nos últimos anos estudado e divulgado o potencial de utilização das espécies nativas dos Cerrados, conscientizando os agricultores da sua importância, necessidade de preservação e utilização racional.

Neste cenário, as fruteiras nativas ocupam lugar de destaque. Seus frutos já são comercializados em feiras, possuem grande aceitação popular, apresentando sabores 'sui generis' e elevados teores de açúcares, proteínas, vitaminas e sais minerais, sendo consumidos 'in natura' ou na forma de sucos, sorvetes, licores, geléias, dentre outros (Almeida et al. 1987).

Como a sua exploração tem sido feita de forma extrativista e muitas vezes predatória, torna-se imprescindível, que se inicie o seu cultivo. Mas estes cultivos ainda não devem ser realizados em larga escala, devido ao pouco conhecimento sobre a genética, produtividade, técnicas de cultivo, crescimento e desenvolvimento destas plantas.

Dado a carência e a grande demanda de informações sobre a produção de fruteiras nativas do Cerrado, o objetivo deste trabalho é divulgar as experiências adquiridas até o momento no Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados/EMBRAPA-CPAC, sobre a coleta de frutos para obtenção de sementes, formação de mudas, para a realização de pequenos plantios e algumas sugestões de como praticar uma agricultura racional, preservando as plantas e animais nativos da região dos Cerrados.

Devido as fruteiras nativas do Cerrado se encontrarem em estado silvestre, apresentam grandes variações dentro da mesma espécie, mostrando diferentes formas, tamanho e cor de frutos, altura da planta, de acordo com o local de ocorrência. Desta forma, algumas infor-

mações contidas nesta publicação deverão apresentar variações de um local para outro dentro da região.

2. COLETA DE FRUTOS PARA A OBTENÇÃO DE SEMENTES

Nas Tabelas 1 e 2 são apresentados o nome comum e científico, família, tipos de vegetação de ocorrência, época de coleta de frutos, número de frutos estimado por planta e porte da planta e, na Tabela 3, algumas características dos frutos.

De maneira geral, a maioria dos frutos encontra-se maduros no período compreendido entre o início da estação chuvosa (setembro/outubro) na região, até meados da mesma (dezembro/janeiro). Os frutos devem ser coletados maduros nas plantas ou apanhados no chão, logo após a sua queda natural. Os frutos pequenos e danificados por pragas e doenças devem ser eliminados.

Após a coleta, deve ser feita a extração da polpa dos frutos para a obtenção das sementes, sendo que esta poderá ser aproveitada para o consumo natural ou na forma de doces, sucos, sorvetes, geléias e outros. A extração da polpa dos frutos carnosos de casca mole, como a cagaita e a mangaba, pode ser feita amassando-os sobre uma peneira. Frutos com casca dura, como jatobá, deverão ser quebrados e a polpa retirada com o uso de uma faca. Após a extração da polpa, as sementes deverão ser lavadas em água corrente e colocadas para secar à sombra em local ventilado.

As sementes deverão ser selecionadas, procurando uniformizá-las em função de seu tamanho, cor e forma, eliminando sementes “chochas”, deformadas ou que apresentam sinais de ataque de pragas e doenças.

Devido a inexistência de sementes comerciais das fruteiras nativas do Cerrado, as mesmas devem ser coletadas, de preferência, próximo às regiões de demanda, devendo contar com o auxílio de pessoas conhecedoras das plantas nativas da região. Esta operação pode ser realizada com fins econômicos, ecológicos, educativos e/ou recreativos.

TABELA 1. Nome comum, nome científico, família, tipos de vegetação de ocorrência de algumas espécies frutíferas nativas do Cerrado. Planaltina, DF. 1992.

Nome comum	Nome científico	Família	Tipo de vegetação
Ananás	<i>Ananas ananassoides</i> L.B Smith.	Bromeliaceae	MQ, CDÃO, CER*
Araticum	<i>Annona crassiflora</i> Mart.	Annonaceae	CER, CDÃO
Araçá	<i>Psidium</i> spp.	Myrtaceae	CER, CDÃO
Babaçu	<i>Orbygnia cf. phalerata</i> Mart.	Palmae	MAT-CAL
Bacupari	<i>Salacia</i> spp.	Hippocrateaceae	CER, CDÃO, CS
Banha-de-galinha	<i>Swartzia cf. cordlopetala</i> Benth.	Leguminosae	MAT-CAL, MQ
Baru	<i>Dypterix alata</i> Vog.	Leguminosae	MAT-CAL, CDÃO, GER
Buriti	<i>Mauritia vinifera</i> Mart.	Palmae	MQ, VER, VAR
Cagalita	<i>Eugenia dysenterica</i> Dc.	Myrtaceae	CER, CDÃO
Caju-de-árvore do cerrado	<i>Anacardium othonianum</i> Rizz.	Anacardiaceae	CER, CDÃO
Caju-rasteiro	<i>Anacardium humile</i> St. Hill.	Anacardiaceae	CER, CS
Coco-guaritoba	<i>Syagnus oleracea</i> Becc.	Palmae	MAT-CAL
Coquinho	<i>Syagnus flexuosa</i> Becc.	Palmae	CER, CDÃO
Curriola	<i>Pouteria ramiflora</i> Radlk.	Sapotaceae	CER, CDÃO
Fruto-de-latu	<i>Chrysophyllum soboliferum</i> Rizz.	Sapotaceae	CER, CS
Gabiroba	<i>Campomanesia cambessedlana</i> Berg.	Myrtaceae	CER, CDÃO, CS
Gravatá	<i>Bromella balansae</i> Mez.	Bromeliaceae	CER, CDÃO
Quapeva	<i>Pouteria cf. gardneriana</i> Radlk.	Sapotaceae	CDÃO, MQ
Ingá	<i>Inga</i> spp.	Leguminosae	MQ, CDÃO, MAT-CAL
Jaracatiá ou mamão-nativo	<i>Jaracatia heptaphylla</i> A.D.C.	Caricaceae	MAT-CAL
Jatobá-do-cerrado	<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart.	Leguminosae	CER, CDÃO
Jatobá-da-mata	<i>Hymenaea stilbocarpa</i> Mart.	Leguminosae	CDÃO, MAT-CAL
Jenipapo	<i>Genipa americana</i> L.	Rubiaceae	MAT-CAL, CDÃO, CER
Lobeira	<i>Solanum lycocarpum</i> St. Hill.	Solanaceae	CER, CDÃO, CS
Macaúba	<i>Acrocomia aculeata</i> Mart.	Palmae	MAT-CAL, CDÃO
Mama-cadela	<i>Brosimum Gaudichaudii</i> Trec.	Moraceae	CER, CDÃO
Mamãozinho-do-mato	<i>Carica cf. glandulosa</i> Solms.	Caricaceae	MAT-CAL, MQ
Mangaba ¹	<i>Hancornia speciosa</i> Gomez	Apocynaceae	CER, CDÃO,
Maracujá-nativo	<i>Passiflora</i> spp.	Passifloraceae	MQ, MAT-CAL, CDÃO
Marmelada-nativa	<i>Alibertia edulis</i> Rich.	Rubiaceae	CER, CDÃO
Murici ¹	<i>Byrsonima verbascifolia</i> Rich.	Malpighiaceae	CER, CDÃO,
Pêra-do-cerrado	<i>Eugenia klotzchiana</i> Berg.	Myrtaceae	CER, CDÃO, CS
Perinha ou uvala do cerrado	<i>Eugenia lutescens</i> Camb.	Myrtaceae	CER, CDÃO, CS
Pequi ou Piqui	<i>Caryocar brasiliense</i> Camb.	Caryocaraceae	CER, CDÃO, MAT-CAL
Pitanga	<i>Eugenia cf. calycina</i> Camb.	Myrtaceae	CER, CS
Pitanga-roxa	<i>Eugenia cf. uniflora</i> L.	Myrtaceae	MQ, MAT-CAL
Pitomba-do-cerrado	<i>Eugenia cf. lushnathiana</i> Klotz.	Myrtaceae	MAT-CAL, CDÃO
Saputá	<i>Peritassa cf. campestris</i> Mart.	Hippocrateaceae	MAT-CAL, CDÃO
Uva-nativa ¹	<i>Vitex</i> spp.	Vitaceae	MAT-CAL, MQ, CDÃO

LEGENDA: CER = Cerrado, CDÃO = Cerradão, CS = Campo sujo, MAT-CAL = Mata calcária, MQ = Mata galeria, VAR = Várzea, VER = Vereda.

¹ As espécies de mangaba, murici e uva nativa ocorrem em cerrado, principalmente em solos pedregosos.

Observação: Além das espécies citadas ainda existem outras de araçá, caju, curriola, gabiroba, ingá, jaracatiá, mamãozinho, maracujá, marmelada, murici, piqui e pitanga nativa do Cerrado.

TABELA 2. Época de coleta de frutos, estimativa do número de frutos por planta e porte da planta de algumas frutíferas nativas do Cerrado. Planaltina, DF. 1992.

Nome comum	Época de coleta dos frutos	Frutos/planta*	Porte da planta(m)	
			altura	diâm/copa**
Ananás	out-mar	1	0,60 - 0,80	0,60 - 0,80
Araticum	fev-mar	30-200	6,00 - 8,00	4,00 - 6,00
Araçá	out-dez	30-80	1,00 - 1,50	0,40 - 0,60
Babaçu	out-jan	240-720	6,00 - 8,00	4,00 - 6,00
Bacupari	set-dez	30-80	2,00 - 4,00	2,00 - 3,00
Banha-de-galinha	ago-out	40-220	6,00 - 8,00	6,00 - 8,00
Baru	set-out	1000-3000	6,00 - 8,00	8,00 - 10,00
Buriti	out-mar	2000-6000	10,00 - 12,00	6,00 - 8,00
Cagaita	out-dez	500-2000	6,00 - 8,00	6,00 - 8,00
Caju-de-árvore do cerrado	set-out	200-500	4,00 - 6,00	4,00 - 6,00
Caju-rasteiro	set-out	10-30	0,60 - 0,80	0,60 - 0,80
Coco-guaríroba	set-jan	240-720	6,00 - 8,00	3,00 - 4,00
Coquinho	set-mar	140-420	3,00 - 4,00	2,00 - 3,00
Curriola	set-dez	200-800	4,00 - 6,00	4,00 - 6,00
Fruto-de-tatu	nov-jan	3-16	0,10 - 0,20	0,10 - 0,20
Gabiroba	set-nov	30-50	0,60 - 0,80	0,60 - 0,80
Gravatá	out-mar	80-120	0,60 - 0,80	0,60 - 0,80
Guapeva	out-mar	500-2000	6,00 - 8,00	6,00 - 8,00
Ingá	nov-jan	500-1000	6,00 - 6,00	6,00 - 8,00
Jaracatiá ou mamão-nativo	jan-mar	400-800	6,00 - 8,00	6,00 - 8,00
Jatobá-do-cerrado	set-nov	100-400	4,00 - 6,00	4,00 - 6,00
Jatobá-da-mata	set-nov	500-2000	8,00 - 10,00	8,00 - 10,00
Jenipapo	set-dez	400-1000	6,00 - 8,00	4,00 - 6,00
Lobeira	jul-jan	40-100	3,00 - 4,00	4,00 - 5,00
Macaúba	jul-jan	240-1200	8,00 - 10,00	3,00 - 4,00
Mama-cadela	set-nov	50-400	4,00 - 5,00	3,00 - 4,00
Mamãozinho-do-mato	dez-mar	30-50	1,00 - 2,00	0,80 - 1,00
Mangaba	out-dez	100-400	4,00 - 6,00	4,00 - 6,00
Maracujá-nativo	out-mar	30-80	-	-
Marmelada-nativa	set-nov	100-200	3,00 - 4,00	2,00 - 3,00
Murici	nov-mar	100-500	3,00 - 4,00	3,00 - 4,00
Pêra-do-cerrado	out-dez	4-12	0,80 - 1,00	0,80 - 1,00
Perinha	set-nov	6-20	0,80 - 1,00	0,80 - 1,00
Pequi ou Piqui	out-jan	500-2000	6,00 - 8,00	6,00 - 8,00
Pitanga	set-dez	8-20	0,40 - 0,60	0,40 - 0,60
Pitanga-roxa	ago-nov	300-1000	4,00 - 6,00	4,00 - 5,00
Pitomba-do-cerrado	out-jan	1000-2000	6,00 - 8,00	6,00 - 8,00
Saputá	out-dez	500-800	6,00 - 8,00	6,00 - 8,00
Uva-nativa	jan-mar	400-800	***	***

* A produção de frutos nativos do cerrado sofre variações anuais e locais.

** Como não existem pesquisas sobre espaçamentos para o plantio dessas espécies frutíferas nativas, o diâmetro aproximado da copa da planta adulta, poderia ser um indicativo para espaçamentos em plantios.

*** Espécies trepadeiras.

TABELA 3. Características dos frutos de algumas espécies frutíferas nativas do Cerrado. Planaltina, DF. 1992.

Nome comum	Dimensões do fruto		Peso do fruto (g)	Sementes por fruto	Peso/100 sementes (g)
	comp.(cm)	diam.(cm)			
Ananás	13-18	6-8	300-800	**	**
Aralcum	9-15	10-18	500-4500	60-190	300
Araçá	1-3	2-3	4-14	9-30	10
Babaçu	5-11	5-8	90-240	2-3	280
Bacupari	4-6	3-8	30-80	3-9	180
Banha-de-galinha	5-7	4-6	60-110	4-6	300
Baru	5-7	3-5	26-40	1	150
Buriti	5-6	4-5	40-50	1	2100
Cagalta	3-4	3-5	14-20	1-3	150
Caju-de-árvore-do-cerrado	2-4	2-3	5-12	1	130
Caju-rasteiro	2-4	2-3	5-12	1	130
Coco-guariroba	4-5	3-4	30-35	1	170
Coquinho	2-3	2-3	20-25	1	80
Curriola	4-6	3-5	28-50	1-3	200
Fruto-de-latu	3-4	4-5	20-30	1-2	200
Gabiroba	1-3	2-3	1-3	6-8	20
Gravatá	3-5	2-3	6-14	8-14	4
Guapeva	3-5	3-5	30-50	2-3	200
Ingá	6-20	2-3	7-30	6-18	70
Jaracatiá ou mamão-nativo	5-12	4-6	80-120	80-220	2
Jatobá-do-cerrado	6-18	3-6	20-60	3-6	300
Jatobá-da-mata	6-20	4-8	100-190	3-12	400
Jenipapo	6-10	4-7	90-180	120-160	5
Lobeira	7-10	8-12	400-900	300-500	4
Macaúba	3-4	3-5	30-50	1	230
Mama-cadela	2-3	2-3	2-3	1	120
Mamãozinho-nativo	4-6	2-4	30-50	40-50	5
Maracujá-nativo	6-8	5-6	80-100	140-220	2
Marmelada-nativa	2-4	2-4	10-20	10-30	2
Mangaba	4-6	3-5	30-260	8-24	20
Murici	1-2	1-2	1-4	1	40
Pêra-do-cerrado	6-10	4-7	60-90	2-4	300
Perinha	2-4	2-3	15-30	1-3	180
Pequi ou Piqui	6-14	6-10	100-300	1-4	150
Pitanga	2-3	1-3	4-7	2-3	120
Pitanga-roxa	2-3	1-2	4-6	1-3	150
Pitomba-do-cerrado	2-3	2-3	7-9	1	200
Saputá	4-8	4-6	60-120	3-5	180
Uva-nativa	2-3	2-3	8-10	1	60

* Média de 30 frutos.

** Reprodução vegetativa por muda ("Coroa" do fruto ou brotações laterais).

3. PRODUÇÃO DE MUDAS

Devido a falta de estudos sobre a produção de mudas através de propagação vegetativa como enxertia e estaquia, este trabalho é dirigido para a produção de mudas através de sementes. A maioria das fruteiras nativas dos Cerrados são perenes, isto é, produzem frutos por vários anos após iniciada a sua fase reprodutiva, portanto os cuidados com a produção de mudas deverão ser maiores, pois os erros cometidos no início da implantação do pomar, dificilmente poderão ser corrigidos.

3.1 Viveiro

Em função do pouco conhecimento sobre os processos de germinação e armazenamento das sementes das fruteiras nativas do Cerrado, a sementeira no viveiro deve ser feita logo após a coleta dos frutos e beneficiamento das sementes. Para isso, torna-se necessário que as instalações do viveiro, bem como os sacos plásticos com substrato, estejam preparados no início do período chuvoso. As sementes de mangaba, e de ingá, por exemplo, tem o seu poder germinativo rapidamente reduzido após a coleta.

O dimensionamento do viveiro deverá ser em função do número de mudas a serem produzidas. Este deverá ser localizado em área de fácil acesso, ainda não cultivada, bem drenada, ensolarada, plana ou levemente inclinada e próxima a uma tomada de água e/ou energia elétrica para garantir a irrigação. Esta área deve ser isolada e cercada para evitar a entrada de animais e curiosos que poderão comprometer a qualidade de mudas. Geralmente utilizam-se 49 sacos plásticos de 22 cm de largura por metro quadrado de canteiro.

Dependendo da finalidade, o viveiro poderá ser temporário ou permanente. A diferença entre os dois está na durabilidade do material utilizado em sua construção. O tempo gasto para a produção de mudas da maioria das fruteiras nativas do Cerrado é de um a dois anos.

Vários tipos de viveiro comumente usados para a produção de mudas de fruteiras, como abacate, manga e outras, poderão ser utili-

zados para a produção de mudas das fruteiras nativas. O viveiro pode ser a pleno sol ou com alguma cobertura para sombreamento. A cobertura do viveiro pode ser feita com sombrite, com permissão de 50% a 70% de passagem de luz ou bambus, capim elefante, folhas de palmeiras ou outras plantas, devendo ficar a uma altura de 1,8 a 2,0 metros, garantindo o livre trânsito em seu interior. Esta cobertura, quando não for de sombrite, deve ser orientada no sentido norte/sul para permitir que todas as mudas recebam de 50% a 70% da luz solar, devendo ser retirada aos poucos, de acordo com o desenvolvimento das mudas, até sua total eliminação (aproximadamente aos 30 dias antes do plantio das mudas no campo). Caso necessário, estes viveiros deverão ter uma proteção lateral para evitar a ação dos ventos, podendo para isto, usar o mesmo material da cobertura.

3.2 Semeadura

A semeadura poderá ser feita diretamente em sacos plásticos de polietileno sanfonado com espessura de 0,2 mm e dimensões de 22 cm de largura, 34,0 a 40 cm de altura para as espécies arbóreas e de 15 a 20 cm de altura para as espécies herbáceo-arbustivas ou em outros recipientes com dimensões aproximadas ou ainda, em sementeiras. Estes tipos de semeadura vem sendo utilizado com muito sucesso no CPAC, para a maioria das espécies. A semeadura em sementeiras deve ser preferida para as espécies que possuem período de germinação prolongado (araticum, pequi, buriti), devendo ser transplantadas para os sacos plásticos após o aparecimento da primeira folha. Deve-se ter maiores cuidados no momento de fazer o transplante das mudinhas, da sementeira para os sacos plásticos, para não danificar as raízes. No momento do transplante, deve-se manter o solo úmido, irrigar com maior frequência e manter as mudas em local sombreado, principalmente nos primeiros dias após o transplante, para garantir o pegamento.

A profundidade de semeadura, número de sementes por saco plástico, percentagem e período de germinação de cada espécie de fruteira são apresentados na Tabela 4.

TABELA 4. Número de sementes por saco plástico, profundidade de semeadura, percentagem e período de germinação de algumas espécies frutíferas nativas dos Cerrados. Planaltina, DF. 1992.

Nome comum	Nº de sementes por saco plástico	Profundidade ² de semeadura (cm)	Percentagem ⁴ de germinação	Período de germinação (dias)
Ananás*	-	-	-	-
Araticum ¹	3-4	3	60	240-300
Araçá	2-3	2	65	40-60
Babaçu**	2-3	3	-	-
Bacupari	1-2	2	95	40-60
Banha-de-galinha	1-2	2	70	40-60
Baru ³	1-2	1	95	15-25
Buriti	2-3	3	60	60-300
Cagaita	1-2	2	95	40-60
Caju-de-árvore-do-Cerrado	1-2	1	65	15-25
Caju-rasteiro	1-2	1	65	15-25
Coco-guaritoba	2-3	3	60	75-120
Coquinho	1-2	3	75	40-60
Curriola	1-2	2	90	40-60
Fruto-de-latu	1-2	2	90	40-60
Gabiraba	2-3	2	65	40-60
Gravatá	1-2	2	75	40-60
Quapeva	1-2	2	75	40-60
Ingá	1-2	1	90	15-25
Jaracatiá ou mamão-nativo	1-2	1	75	20-30
Jatobá-do-cerrado	1-2	2	90	25-30
Jatobá-da-mata	1-2	2	90	25-30
Jenipapo	1-2	2	75	20-30
Lobeira	1-2	2	95	20-30
Macaúba**	2-3	3	-	-
Mama-cadela	1-2	2	90	40-60
Mamãozinho-do-mato	1-2	1	95	20-30
Mangaba	1-2	1	75	20-30
Maracujá-nativo	1-2	2	75	20-30
Marmelada-nativa	1-2	2	90	30-40
Murici	4-5	3	30	60-180
Pera-do-cerrado	1-2	2	90	40-60
Perinha ³	1-2	2	90	40-60
Pequi ou Piqui ³	3-4	3	60	60-300
Pitanga	1-2	2	90	20-30
Pitanga-roxa	1-2	2	95	40-60
Pitomba-do-cerrado	1-2	2	90	40-60
Saputá	1-2	2	90	40-60
Uva-nativa	1-2	2	90	20-30

¹ O longo período exigido para a germinação de sementes do araticum, pôde ser devido a imaturidade do embrião (Rizzini 1972).

² A profundidade da semente, refere-se a camada de solo que deve ficar sobre a semente.

³ A germinação do buriti e do piqui é de 30% em 60 dias e as sementes que não germinaram continuam na sementeira e apresentam mais 30% de germinação no período de 10 meses.

⁴ Germinação obtida de sementes retiradas dos frutos, logo após a coleta.

* Reprodução vegetativa por muda ("coroa" do fruto ou brotações laterais).

** Sem informações.

3.3 Substrato para enchimento dos sacos plásticos

A terra utilizada no preparo do substrato deverá ser proveniente de camadas inferiores do solo, com a eliminação dos primeiros vinte centímetros, buscando minimizar a infestação de plantas daninhas, pragas e doenças, devendo ser coletada em locais que ainda não foram cultivados. A textura deverá ser de preferência média. Deve-se evitar solos muito arenosos, pois estes produzem torrões sem firmeza, que são facilmente destruídos por ocasião do transporte e plantio das mudas. Também, deve-se evitar solos muito argilosos pois podem dificultar a drenagem da água e a aeração.

Os solos de Cerrado, são na sua maioria, pobres em nutrientes, principalmente, nas camadas mais profundas. Como normalmente se utiliza terra do subsolo em viveiro, deve ser feita uma adubação apropriada do substrato para a obtenção de mudas vigorosas. No CPAC, para o preparo do substrato para enchimento dos sacos plásticos, está sendo utilizada a seguinte mistura para cada 1.000 litros de solo: 250 l de esterco de curral ou 50 l de esterco de galinha (bem curtidos), 750 gramas de calcário dolomítico (PRNT 100%) e 2 kg da fórmula de adubo 4-14-8+Zn. Este volume é suficiente para o enchimento de 200 sacos plásticos nas dimensões de 22 cm de largura por 40 cm de altura. Pode-se utilizar outra fórmula, contanto que sejam mantidas as mesmas quantidades dos nutrientes. Como a quantidade de calcário é muito pequena em relação ao volume de solo, recomenda-se que este seja misturado primeiramente em cerca de 5 kg de solo e depois ao restante. O solo deverá ser umedecido (não encharcado!) para que o calcário reaja.

Para prevenir a ocorrência de plantas daninhas, pragas e doenças, o substrato poderá ser desinfectado com o uso de produtos químicos. Para isto, deve-se procurar a orientação técnica de um Engenheiro Agrônomo ou Florestal.

3.4 Manejo do viveiro

Para facilitar as operações de capina, tratamentos fitossanitários, irrigações e manipulações das mudas, os sacos plásticos deverão ser dispostos em canteiros de forma retangular, com comprimento variado e largura correspondente a sete sacos plásticos enfileirados. A distância

entre canteiros deverá ser de 50 centímetros a um metro. Deve-se estar atento para o controle sistemático de formigas. Da sementeira até o final da germinação, ou após o transplante até o pegamento das mudas, deve-se irrigar os canteiros duas vezes por dia (de manhã e à tarde). A partir daí, apenas uma irrigação diária é suficiente. O controle de plantas daninhas, deve ser feito de acordo com a necessidade.

Aos 30 a 45 dias após a germinação das sementes, sugerimos o uso da fórmula 4-14-8, ou equivalente a esta em N-P-K, na quantidade de 5 gramas por muda, em cobertura, em intervalos aproximados de 45 dias, até a época do plantio no campo.

4. PLANTIO DAS MUDAS NO CAMPO

O cultivo intensivo destas plantas ainda não pode ser recomendado igual a fruteiras como a laranja, manga e outras. Mas, o pouco conhecimento adquirido até o momento nos permite fazer algumas sugestões como: plantio para a recuperação de áreas desmatadas; para aumentar o número de fruteiras em áreas de Cerrado nativo; formação de bosques em pastagens; reflorestamento; arborização de rodovias, parques, jardins e áreas de lazer; proteção de nascentes, reservatórios e margem de rios; fundo de quintal, chácaras e pequenos pomares.

Para isto, recomenda-se plantar o maior número de espécies possíveis, visando além da exploração de frutos, a preservação destas plantas, e conseqüentemente, da fauna que se alimenta destas plantas, as quais encontram-se ameaçadas de extinção pelo desmatamento indiscriminado, queimadas e exploração irracional.

4.1 Época de plantio

O plantio deve ser feito, preferencialmente no início a meados do período chuvoso, para que as plantas tenham um bom desenvolvimento inicial. Plantios fora desta época, devem receber irrigações suplementares.

4.2 Dimensões e sugetões para adubação das covas

Para as fruteiras de porte arbóreo, as covas deverão ter as dimensões de 60x60x60 cm de comprimento, diâmetro e profundidade respectivamente. Para as fruteiras de porte herbáceo as dimensões da

cova poderão ser reduzidas para 30x30x30 cm. As covas poderão ser feitas também, com o uso de perfuratrizes tratorizadas.

As plantas nativas de Cerrados (cerrado, campo limpo, campo sujo) são provavelmente adaptadas a solos ácidos e de baixo nível de fertilidade. Como ainda não se tem dados de pesquisa sobre o potencial de resposta à aplicação de fertilizantes e corretivos de acidez para estas fruteiras, a adubação de cova sugerida (Tabela 5), visa fornecer os nutrientes necessários para um bom desenvolvimento inicial da planta, sendo também mais econômica do que as recomendações para fruteiras exóticas (citrus, macieiras) tidas como exigentes em fertilizantes.

TABELA 5. Sugestões de adubação de cova para as espécies coletadas em região de solos sob Cerrado, Campo Sujo e Campo Limpo. Planaltina, DF. 1992.

Fertilizante	Textura		
	Argilosa	Média	Arenosa
		(Gramas/cova)	
Calcário	200*	100*	50*
Superfosfato triplo	240	160	80
Cloreto de potássio	50	50	50
Sulfato de amônio	100**	100**	100**

* Calcário com PRNT 100%, de preferência magnesiano ou dolomítico.

** Aplicar se necessário, em cobertura.

Obs. As recomendações acima, se referem a covas de 60x60x60 cm. Para covas de 30x30x30 cm, reduzir a adubação para 1/8 (15%) da quantidade total.

Para as espécies cujas sementes forem coletadas em Mata de Galeria, Mata Calcária, ou mesmo Cerradão, onde os solos em geral são mais férteis, sugerimos uma adubação mais rica, prevendo que estas espécies poderão ser mais exigentes em nutrientes (Tabela 6).

Independente da espécie e da textura do solo, recomenda-se o uso de 10 litros de esterco de gado ou 2 litros de esterco de galinha por cova, que além do fornecimento de nutrientes, contribui para manter o nível de umidade do solo.

O calcário, os adubos (superfosfato triplo e cloreto de potássio) e o esterco, deverão ser muito bem misturados com o próprio solo retirado da cova para evitar a queima das raízes.

É importante observar a textura do solo para proporcionar um fornecimento mais adequado de nutrientes à planta e evitar perdas dos fertilizantes. A recomendação de adubação para solos arenosos é inferior em função de sua menor capacidade de reter os nutrientes. Para isso a reposição da adubação nestes solos se dará com maior frequência.

TABELA 6. Sugestões de adubação de cova para as espécies coletadas em região de solos sob Mata Galeria, Mata Calcária e Cerradão. Planaltina, DF. 1992.

Fertilizante	Textura		
	Argilosa	Média	Arenosa
		(Gramas/cova)	
Calcário	400*	200*	100*
Superfosfato triplo	500	350	200
Cloreto de potássio	100	100	100**
Sulfato de amônio	100***	100***	100***
FTE BR-12	5	5	5

* Calcário com PRNT 100%, de preferência magnesiano ou dolomítico.

** Parcelar metade no plantio e metade três meses após o plantio, em cobertura na cova.

*** Aplicar se necessário, em cobertura.

Observação: As recomendações acima se referem a covas de 60x60x60 cm. Para covas de 30x30x30 cm, reduzir a adubação para 1/8 (15%) da quantidade total.

4.3 Tratos culturais após o plantio

Até o pegamento completo das mudas no campo, se houver disponibilidade de água, estas deverão ser irrigadas sempre que houver necessidade. Deve-se estar sempre atento para o controle de formigas e manter a área de projeção da copa das plantas, livres da competição das plantas daninhas.

Como em qualquer outro sistema de cultivo, as fruteiras nativas também podem ser atacadas por pragas e doenças. No entanto, por serem ainda pouco estudadas, não se conhecem as pragas e doenças que ocorrem nestas plantas. Desta forma, caso sejam observados danos ou sintomas a nível de viveiro ou em plantio definitivo, sugere-se procurar a assistência técnica de um Engenheiro Agrônomo ou Florestal.

4.4 Início de frutificação após o plantio

Foi observado, no CPAC, que algumas espécies frutíferas nativas de porte herbáceo-arbustivas, como ananás, gabirola, pêra-do-cerrado, marmelada, caju, dentre outras, iniciaram a fase de frutificação a partir de 1 a 2 anos após o plantio, enquanto que espécies arbóreas, como o baru, cagaita e mangaba, somente começaram a frutificar após o 4º ou 5º ano do plantio. Quanto ao araticum, a frutificação iniciou aos 2 a 3 anos após o plantio.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, S.P.; SILVA, J.A. RIBEIRO; J. F. **Aproveitamento alimentar de espécies nativas dos Cerrados:** araticum, baru, cagaita e jatobá. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1987. 83 p. (EMBRAPA-CPAC. Documentos, 26).
- RIBEIRO, J. F.; MACEDO, J.; SANO, S. M; SILVA, J. A. **Os principais tipos fitofisionômicos da região dos Cerrados.** Planaltina: EMBRAPA/CPAC, 1983. 28 p. (EMBRAPA/CPAC. Boletim de Pesquisa, 21).
- RIZZINI, C. T. Dormency in seeds of (*Annona classiflora* Mart.) **J. Exp. Bot.**, v. 24, n. 25, p. 117-23, 1972.

6. LITERATURA RECOMENDADA

- ADAMOLI, J.; MACEDO, J.; AZEVEDO, L. G.; MADEIRA NETO, J. S. Caracterização da Região dos Cerrados. In: GOEDERT, W. J. **So- los dos Cerrados:** tecnologias e estratégias de manejo. Planaltina: EMBRAPA-CPAC/São Paulo: Nobel, 1986 p. 33-74.
- CONCEIÇÃO, P. N. Reflorestamento de cerrado com piqui (*Caryocar coriaceum* WITT.) **Revista Agroeste**, v. 17, p. 25-31, 1984.
- CORREA, N. P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil.** Ministério da Agricultura/Imprensa oficial, 1926-1931, v. 1-6.
- FERREIRA, M. B. Gabirobas, pitangas e araçás. **Cerrado**, Brasília, v. 5, n.18, p. 11-15, 1972.
- FERREIRA, M. B. Frutos comestíveis nativos do Distrito Federal - IV. **Cerrado**, Brasília, v. 7, n. 30, p. , 1975.
- FERREIRA, M. B. Piqui, mangaba, marolo e mamãozinho. **Cerrado**, Brasília, v. 5, n. 20, jun. 1973.
- GUARIM NETO, G. Espécies frutíferas do cerrado matogrossense. **Bol. F.B.C.N.**, Rio de Janeiro, v. 20, p. 46-56, 1985.
- LEITÃO FILHO, H. de F. Espécies de Cerrado com potencial em fruticultura. Campinas: UNICAMP, 1981, 16 p. Conferência proferida no XXI Congresso Brasileiro de Olericultura.
- PINHEIRO, C. U. B.; ARAUJO NETO, A. **Descrição do processo germinativo de sementes de babaçu (*Orbignya phalerata* Mart.).** São Luiz: EMAPA, 1987. 7 p. (EMAPA. Comunicado Técnico, 14).

- RIBEIRO, J. F.; PROENÇA, C. E. B.; ALMEIDA, S. P. Potencial frutífero de algumas espécies nativas do Cerrado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 8., 1986, Brasília. **Anais**. Brasília: EMBRAPA-DDT/CNPq, 1986. v. 2, p. 491-500.
- RIZZINI, C.T. Efeito tegumentar na germinação de (*Eugenia dysenterica* DC.) Myrtaceae. **Rev. Bras. Bio.**, v. 30, n. 3, p. 381-402, 1970.
- RIZZO, J. A.; FERREIRA, H.D. *Hancornia* G. no estado de Goiás. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 36., 1985, Curitiba. **Anais**. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil, 1990. v. 1, p. 363-368.
- SILVA, J. A.; ALBINO, J. C.; RIBEIRO, J. F. **Germinação de sementes de buriti, escarificar pode ser a solução**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1986. 6 p. (EMBRAPA-CPAC. Pesquisa em Andamento, 20).
- SILVA, J. A.; FONSECA, C. E. L. da. **Propagação vegetativa do pequi**: enxertia em garfagem lateral e no topo. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1991. 4p. (EMBRAPA-CPAC. Pesquisa em Andamento, 53).
- TAVARES, S. Estudo sobre a germinação de sementes de mangaba, (*Hancornia speciosa* Gomes). **Arquivos do IPA**, Recife, v.5, p. 193-221, 1960.
- TENÓRIO, E. C. O babaçu e coqueiros assemelhados em Minas Gerais. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 30., 1979, Campo Grande. **Anais**. Campo Grande: Sociedade Botânica do Brasil, 1979, p. 235-40.
- XAVIER, M.; XAVIER A. T. T. N. Jenipapo: uma espécie indígena para reflorestar. **Cerrado**, Brasília, v. 7, n.34, p. , 1976.
- WANDECK, F. A.; JUSTO, P. G. A macaúba, fonte energética e insumo industrial: sua significação econômica no Brasil. In: SIMPÓSIO SOBRE O CERRADO, 6., 1982, Brasília. **Savanas**: alimento e energia. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1988. p. 541- 577.