

# Manual de Viveiro e Produção de Mudas

Espécies Arbóreas Nativas do Cerrado



Maria Cristina de Oliveira  
Roberto Shojirou Ogata  
Geovane Alves de Andrade  
Déborah da Silva Santos  
Ravana Marques Souza

Tadeu Gracioli Guimarães  
Manoel Cláudio da Silva Júnior  
Djalma José de Sousa Pereira  
José Felipe Ribeiro



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Cerrados  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# *Manual de Viveiro e Produção de Mudas*

## *Espécies Arbóreas Nativas do Cerrado*

**Maria Cristina de Oliveira**

Professora da Universidade de Brasília, Faculdade UnB Planaltina

**Roberto Shojirou Ogata**

Projeto Biomas

**Geovane Alves de Andrade**

Embrapa Cerrados

**Déborah da Silva Santos**

Bacharel em Gestão Ambiental, UnB/FUP

**Ravana Marques Souza**

Bacharel em Gestão Ambiental, UnB/FUP

**Tadeu Graciolli Guimarães**

Pesquisador da Embrapa Cerrados

**Manoel Cláudio da Silva Júnior**

Universidade de Brasília, Centro de Referência em Conservação da Natureza e Recuperação de Áreas Degradadas (CRAD)

**Djalma José de Sousa Pereira**

Viveirista florestal

**José Felipe Ribeiro**

Pesquisador da Embrapa Cerrados



**Brasília-DF, 2016**

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
**Unidade responsável pelo conteúdo:**  
Embrapa Cerrados

**Produção editorial e revisão**  
Rede de Sementes do Cerrado

Campus Universitário Darcy Ribeiro/Universidade de Brasília  
Gleba A - Ala Sul - Prédio Jeanine M. Felfili - CRAD - sala A1 - 53/13  
- Caixa Postal 4461,  
CEP 70904-970 - Asa Norte - Brasília, DF  
Tel. (61) 3107 0098

E-mail: contato@rsc.org.br  
semeando@rsc.org.br  
www.rsc.org.br  
www.semeandobiomacerrado.org.br

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida por qualquer meio sem a autorização por escrito dos autores.

**PROIBIDA A VENDA**

**Projeto Gráfico, Diagramação e Ilustração**  
Heraldo Lima e Renato Mendes

**Fotos da capa**

Daniel Augusto Chaves  
Maria Cristina de Oliveira

**Identificação completa dos autores das fotos**

Bruno Nonato Vieira – Foto Bruno Nonato  
José Felipe Ribeiro – Foto Felipe Ribeiro  
Manoel Cláudio da Silva Júnior – Foto Manoel Cláudio  
Marcelo Kuhlmann Peres – Foto Marcelo K  
Roberto Shojirou Ogata – Foto Roberto Ogata

1ª edição – 2012

1ª edição revista e ampliada - 2016

**REDE DE SEMENTES DO CERRADO**  
**DIRETORIA 2014 – 2016**

**Presidente**

Regina Célia Pereira Fernandes de Souza

**Vice-Presidente**

Maria Magaly Velloso da Silva Wetzel

**Tesoureira**

Angelika Bredt

**Conselho Consultivo**

Alba Evangelista Ramos  
Cássia Beatriz Rodrigues Munhoz  
Manoel Cláudio da Silva Júnior  
Sarah Cristina Caldas Oliveira

**Conselho Fiscal**

Ana Palmira Silva  
Germana Maria Cavalcanti Lemos Reis  
Marcelo Kuhlmann Peres  
Mery Lucy do Vale e Souza

**Coordenador do Projeto Semeando o Bioma Cerrado**

José Rozalvo Andriquetto

---

O48m Oliveira, Maria Cristina de.  
Manual de viveiro e produção de mudas: espécies arbóreas nativas do Cerrado/  
Maria Cristina de Oliveira, Roberto Shojirou Ogata, Geovane Alves de Andrade,  
Déborah da Silva Santos, Ravana Marques Souza, Tadeu Gracioli Guimarães,  
Manoel Cláudio da Silva Júnior, Djalma José de Sousa Pereira, José Felipe Ribeiro.

Editora Rede de Sementes do Cerrado, 2016.

124 p.: 531 fotos; 28 cm

ISBN 978-85-99887-16-5

1. Sementes nativas. 2. Coleta. 3. Germinação. 4. Recuperação. I. Ogata, Roberto Shojirou. II. Andrade, Geovane Alves de. III. Santos, Déborah da Silva. IV. Souza, Ravana Marques. V. Guimarães, Tadeu Gracioli. VI. Silva Júnior, Manoel Cláudio da. VII. Pereira, Djalma José de Sousa. VIII. Ribeiro, José Felipe. IX. Título.

CDD 634.9

CDU – 630.2/.502(81)

---

## PREFÁCIO

A Rede de Sementes do Cerrado (RSC) foi constituída em 2004, como uma associação civil, pessoa jurídica de direito privado, com natureza e fins não lucrativos e sem caráter político-partidário. Foi qualificada, em 2005, como Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP). Tem como objetivo principal a defesa, a preservação, a conservação, o manejo, a recuperação, a promoção de estudos e pesquisas, e a divulgação de informações técnicas e científicas relativas ao meio-ambiente do Cerrado, especialmente no Brasil Central.

A Rede de Sementes do Cerrado busca o fomento equilibrado da oferta e demanda de sementes e mudas de plantas nativas do Cerrado por meio da capacitação e divulgação de informações técnicas, com o intuito de ampliar os conhecimentos e garantir a proteção, a valorização e a preservação deste bioma. Para isso mantém parcerias com várias entidades não lucrativas e governamentais, desenvolvendo ações através de Projetos. Um desses Projetos é o Semeando o Bioma Cerrado, patrocinado pela Petrobras.

O Projeto Semeando o Bioma Cerrado realizou ações de Capacitação (Cursos de Identificação de Árvores e Madeiras do Bioma Cerrado, Seleção e Marcação de Árvores Matrizes, Coleta, Manejo e Beneficiamento de Sementes, Viveiros e Produção de Mudas Florestais Nativas e Capacitação Continuada em Recuperação de Áreas Degradadas), Demarcação de Áreas de Coleta de Sementes (115 ACS's) e Georreferenciamento de 6936 Árvores Matrizes de 387 espécies, dentre essas, 9 espécies constam em listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção, com 145 indivíduos georreferenciados. Realização de Oficinas Temáticas de Educação Ambiental para alunos, professores, educadores ambientais e comunidades rurais com foco na conservação dos recursos naturais do Cerrado.

A Rede de Sementes do Cerrado tem participado ativamente dos esforços e das ações em curso no Distrito Federal voltadas para a recuperação do Cerrado, fazendo parte da Aliança Cerrado, que congrega várias entidades governamentais e não governamentais no esforço de recuperação e proteção ao Cerrado, além da participação em outros Fóruns e Comissões que compartilham o objetivo de proteção e recuperação do nosso bioma.

A publicação da Manual "Viveiro e Produção de Mudas - Espécies Arbóreas Nativas do Cerrado" tem por objetivo a divulgação do conhecimento sobre técnicas de produção de mudas nativas do Cerrado, apresentando o resultado de pesquisas realizadas na Embrapa Cerrados e em Viveiros associados. Vem de encontro a uma necessidade urgente da divulgação de técnicas para a produção de espécies arbóreas do bioma Cerrado, com alta qualidade e resistência, contemplando um pouco da diversidade da flora existente. São 90 (noventa) espécies de diversas fitofisionomias do Cerrado que poderão ser produzidas com mais facilidade, permitindo que seja aumentada a variedade da oferta de mudas nativas produzidas a ser usada em projetos de restauração do Cerrado.

**Regina Célia Pereira Fernandes de Souza**  
Presidente da Rede de Sementes do Cerrado

**José Rozalvo Andrigueto**  
Coordenador do Projeto Semeando o Bioma Cerrado

## APRESENTAÇÃO

O Cerrado brasileiro é considerado a savana com maior biodiversidade do planeta. Temos também a maior floresta tropical e um enorme número de espécies nativas. Somos uma potência ambiental, portanto temos a responsabilidade de zelar por esse patrimônio natural. Os avanços brasileiros na área ambiental são internacionalmente reconhecidos. Nosso país ainda possui uma extensa área de vegetação nativa na maior parte dos biomas, sendo uma parte considerável abrangida por áreas protegidas.

Além disso, nossa legislação ambiental é considerada uma das mais avançadas do mundo, porém temos de reconhecer que os avanços já alcançados ainda não foram suficientes para reduzir o desmatamento a níveis não alarmantes.

Considerando a tendência atual, é inevitável a constatação de que cada vez mais a conservação dos recursos naturais exigirá não apenas a proteção dos remanescentes de vegetação nativa, mas também a recuperação do que já foi perdido. A recuperação de áreas alteradas demanda uma intensa produção e plantio de mudas nativas, o que, por sua vez, não é possível sem a produção de sementes. A Embrapa Cerrados em parceria com o Ministério do Meio Ambiente – Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável e com a Rede de Sementes do Cerrado vem investindo esforços na capacitação de atores sociais, principalmente pequenos produtores rurais, na produção e na comercialização de semente e mudas florestais nativas do Cerrado.

Antecipando-se à crescente necessidade de plantio para recuperação de veredas, nascentes, beiras de rios e adequação em geral das propriedades rurais à legislação ambiental, a Rede de Sementes do Cerrado, por meio do projeto Semeando o Bioma Cerrado, patrocinado pela Petrobras através do programa Petrobras Socioambiental, cumpre um papel crucial na preparação de diferentes atores sociais para atender às demandas de recuperação da vegetação nativa em áreas alteradas. É nesse sentido que este manual adquire sua importância. Combinando linguagem simples com termos técnicos e conceitos definidos com o devido rigor da academia, este manual destina-se a orientar proprietários rurais e o público em geral interessados na produção de sementes para atender à demanda da produção de mudas de espécies nativas do Cerrado. É certamente uma contribuição importante que vem preencher uma lacuna existente até então para quem busca informações completas e em linguagem mais acessível sobre o assunto.

**José Roberto Rodrigues Peres**  
Chefe-Geral da Embrapa Cerrados

**Regina Célia Pereira Fernandes de Souza**  
Presidente da Rede de Sementes do Cerrado

**José Rozalvo Andrigueto**  
Coordenador do Projeto



## AGRADECIMENTO

Agradecemos a parceria realizada entre a Embrapa Cerrados e o Ministério do Meio Ambiente – Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável – por meio da cooperação técnica e financeira WebAmbiente–bioma Cerrado.

À Rede de Sementes do Cerrado pelo contrato e pela cooperação técnica com a Embrapa Cerrados, que possibilitou a impressão da versão atualizada deste material.

À Petrobras, por intermédio do programa Petrobras Socioambiental, pelo patrocínio do projeto Semear o Bioma Cerrado, coordenado pela Rede de Sementes do Cerrado.

Aos pesquisadores da Embrapa Cerrados e da Rede de Sementes do Cerrado selecionados para a revisão deste material.



Foto – José Felipe Ribeiro

Pequi (*Caryocar brasiliense* Cambess.)

# Sumário

## Introdução 9

## Tipos de viveiro 11

O viveiro 11

## Estabelecimento do local do viveiro 13

Escolha do local 13

Limpeza e preparo do local 13

Drenagem 13

Construção dos canteiros 14

Substrato 15

Recipiente 17

Enchimento dos recipientes 19

Posicionamento dos recipientes no canteiro 19

## Formação das mudas 19

Coleta das sementes 19

Beneficiamento das sementes 21

Tipos de semeadura 23

Construção da sementeira 24

Distribuição das sementes na sementeira 25

Transferência das mudas para os recipientes definitivos 26

## Cuidados com as mudas no viveiro 27

Rega 27

Limpeza do viveiro e dos recipientes 27

Adubação das mudas 27

Controle de doenças, pragas e ervas daninhas 28

Moveção ou “dança das mudas” 28

## Tempo de permanência da muda no viveiro 29

## Tamanho da muda para ser transferida para o campo 29

## Endurecimento ou rustificação da muda 29

## Seleção das mudas para plantio no campo 30

## Produção de mudas para noventa espécies nativas do bioma Cerrado 31

1. *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart. – Macaúba 33

2. *Albizia niopoides* (Spruce ex Benth.) Burkart – Farinha-seca 34

3. *Alibertia edulis* (Rich.) A.Rich. – Marmelada-de-bezerro 35

4. *Anacardium humile* A. St. -Hil. – Cajuzinho-do-cerrado 36

5. *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan – Angico-vermelho, angico-branco 37

6. *Anadenanthera peregrina* (L.) Speg. – Angico-preto 38

7. *Annona coriacea* Mart. – Marolo-do-cerrado 39



8. *Annona crassiflora* Mart. – Araticum-do-cerrado 40
9. *Apeiba tibourbou* Aubl. – Pau-de-balsa, escova-de-macaco 41
10. *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F.Macbr. – Garapa 42
11. *Aspidosperma macrocarpon* Mart. – Guatambu-do-cerrado 43
12. *Aspidosperma pyriformium* Mart. – Peroba 44
13. *Aspidosperma spruceanum* Benth. ex Müll. Arg. – Peroba-cascuda 45
14. *Aspidosperma subincanum* Mart. – Guatambu-vermelho 46
15. *Aspidosperma tomentosum* Mart. – Peroba-do-cerrado 47
16. *Astronium fraxinifolium* Schott – Gonçalo-alves 48
17. *Bowdichia virgilioides* Kunth – Sucupira-preta 49
18. *Brosimum gaudichaudii* Trécul – Mama-cadela 50
19. *Buchenavia tomentosa* Eichler – Mirindiba 51
20. *Byrsonima verbascifolia* (L.) DC. – Murici-de-tabuleiro 52
21. *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart. – Canjerana 53
22. *Calophyllum brasiliense* Cambess. – Landim 54
23. *Caryocar brasiliense* Cambess. – Pequi 55
24. *Casearia sylvestris* Swartz. – Tiú 56
25. *Cecropia pachystachya* Trécul. – Embaúba 57
26. *Cedrela fissilis* Vell. – Cedro-amarelo 58
27. *Copaifera langsdorffii* Desf. – Copaíba 59
28. *Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud. – Freijó, Louro pardo 60
29. *Croton urucurana* Baill. – Sangra d'água 61
30. *Cybistax antisiphilitica* (Mart) Mart. – Ipê-verde 62
31. *Dalbergia miscolobium* Benth. – Jacarandá-do-cerrado, caviúna 63
32. *Dimorphandra mollis* Benth. – Faveiro-do-cerrado 64
33. *Dipteryx alata* Vogel – Baru 65
34. *Emmotum nitens* (Benth.) Miers – Pau-sobre 66
35. *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong – Tamboril 67
36. *Eriotheca pubescens* (Mart. & Zucc.) Schott & Endl. – Paineira-do-cerrado 68
37. *Eugenia dysenterica* (Mart.) DC. – Cagaita 69
38. *Euterpe edulis* Mart. – Jussara 70
39. *Genipa americana* L. – Jenipapo 71
40. *Guarea guidonia* (L.) Sleumer – Marinheiro-do-mato 72
41. *Guazuma ulmifolia* Lam. – Mutamba 73
42. *Hancornia speciosa* Gomes – Mangaba 74
43. *Handroanthus chrysotrichus* (Mart. Ex DC.) Mattos – Ipê-dourado 75
44. *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos – Ipê-roxo 76
45. *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex. DC.) Mattos – Ipê-roxo-da-mata 77
46. *Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos – Ipê-do-cerrado 78
47. *Handroanthus serratifolius* (Vahl.) S. Grose – Ipê-amarelo 79
48. *Hymenaea courbaril* L. – Jatobá-da-mata 80
49. *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne – Jatobá-do-cerrado 81

50. *Inga cylindrica* (Vell.) Mart. – Ingá-feijão 82
51. *Inga laurina* (Sw.) Willd. – Ingá-de-quatro-folhas 83
52. *Inga vera* Willd. – Ingá 84
53. *Jacaranda brasiliiana* (Lam.) Pers. – Carobão 85
54. *Jacaranda cuspidifolia* Mart. – Caroba 86
55. *Kielmeyera coriacea* Mart. & Zucc. – Pau-santo 87
56. *Lafoensia pacari* A. St. -Hil. – Pacari 88
57. *Luehea paniculata* Mart. & Zucc. – Açoita-cavalo 89
58. *Magnolia ovata* (A.St.-Hil.) Spreng. – Pinha-do-brejo 90
59. *Magonia pubescens* A. St. -Hil. – Tingui 91
60. *Mauritia flexuosa* L.f. – Buriti 92
61. *Myracrodruon urundeuva* Allemão – Aroeira 93
62. *Myroxylon peruiferum* L. f. – Bálsamo 94
63. *Parkia pendula* (Willd.) Benth. ex. Walp. – Fava-de-bolota 95
64. *Physocalymma scaberrimum* Pohl – Cega-machado 96
65. *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F. Macbr. – Pau-jacaré 97
66. *Platyopodium elegans* Vogel – Canzileiro 98
67. *Pouteria ramiflora* (Mart.) Radlk. – Curriola 99
68. *Pouteria torta* (Mart.) Radlk. – Guapeva 100
69. *Pseudobombax longiflorum* (Mart. & Zucc.) A. Robyns – Embiruçu-da-mata 101
70. *Pterodon emarginatus* Vogel. – Sucupira-branca-da-flor-roxa 102
71. *Pterodon pubescens* (Benth.) Benth. – Sucupira-branca-da-flor-rosa 103
72. *Qualea grandiflora* Mart. – Pau-terra-grande 104
73. *Qualea parviflora* Mart. – Pau-terra-da-mata 105
74. *Rhamnidium elaeocarpum* Reissek – Cafezinho 106
75. *Roupala montana* Aubl. – Carne-de-vaca 107
76. *Salacia crassifolia* (Mart. ex Schult.) G. Don – Bacupari-do-cerrado 108
77. *Schinopsis brasiliensis* Engl. – Braúna 109
78. *Senna macranthera* (DC. ex Collad.) H. S. Irwin & Barneby – Fedegosaõ 110
79. *Senna multijuga* (Rich.) H. S. Irwin & Barneby – Canafístula 111
80. *Simarouba amara* Aubl. – Mata-cachorro 112
81. *Solanum falsiforme* Farruggia – Lobeira 113
82. *Stryphondendron adstringens* (Mart.) Coville – Barbatimão 114
83. *Swartzia langsdorffii* Raddi – Banha-de-galinha 115
84. *Syagrus oleracea* (Mart.) Becc. – Gueroba 116
85. *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman – Jerivá 117
86. *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore – Ipê-caraíba 118
87. *Tapirira guianensis* Aubl. – Pau-pombo 119
88. *Terminalia argentea* Mart. – Capitão-do-cerrado 120
89. *Tibouchina candolleana* (Mart. ex DC.) Cogn. – Quaresmeira 121
90. *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart. – Pimenta-de-macaco 122

## Referências 123

## Introdução

A despeito de sua importância biológica, nos últimos quarenta anos a paisagem do bioma Cerrado vem sofrendo mudanças expressivas, com quase 50% de sua área original convertida em áreas antropizadas (KLINK; MACHADO, 2005).

Não obstante a importância em termos ambientais, o aumento da produção agrícola, da atividade industrial, do crescimento populacional e da disseminação de condomínios irregulares vem colocando em risco o ambiente do Distrito Federal (OLIVEIRA *et al.*, 2015). Isso causa danos irreversíveis à fauna e à flora e sobrecarrega aos recursos hídricos.

Nesse contexto, são necessárias ações que possam recuperar e conservar as áreas remanescentes de Cerrado no bioma visando à preservação dos recursos naturais, e para isso a produção de mudas de espécies nativas é essencial. A demanda por mudas de espécies nativas do bioma Cerrado em geral tem crescido bastante nos últimos anos, tanto pela valorização dessas espécies como pela necessidade de recuperação das Áreas de Preservação Permanente (APPs) e das Áreas de Reserva Legal (ARLs) indicadas pelo novo Código Florestal.

Pode ser muito difícil encontrar essas mudas nos viveiros comerciais da região devido à falta de conhecimento de como produzi-las ou mesmo pela dificuldade de conseguir sementes na natureza. Assim, visando a minimizar essa deficiência, divulgamos aqui informações sobre 90 espécies viabilizadas pelos estudos oriundos dos projetos da Embrapa “Soluções tecnológicas para a adequação ambiental da paisagem rural ao Código Florestal Brasileiro (WebAmbiente)” e o Projeto “Biomass-Embrapa/CNA”, bem como a cooperação técnica da Rede de Sementes do Cerrado ([www.rsc.org.br](http://www.rsc.org.br)). Esta, como outras redes de sementes existentes no Brasil, busca facilitar o intercâmbio de informações sobre a disponibilidade de sementes em diferentes locais dos biomas brasileiros.

No bioma Cerrado estão presentes várias espécies importantes que podem ser utilizadas com o propósito de recuperação das APPs e das ARLs por gerarem produtos para o consumo humano na alimentação, na produção madeireira, na medicina, entre outros. Entretanto, este uso geralmente acontece por extrativismo, o que compromete a sustentabilidade.

Capacidade de suporte é o nível de utilização dos recursos naturais que um sistema ambiental ou um ecossistema pode suportar, garantindo sua sustentabilidade e a conservação de recursos com respeito aos padrões de qualidade ambiental. Assim, a extração de qualquer produto da natureza que exceda essa capacidade é entendida como não sustentável. Este texto busca ajudar no uso sustentável de algumas espécies nativas do bioma Cerrado por meio da indicação de sua época de coleta e do beneficiamento adequado dos frutos e das sementes para comercialização direta ou mesmo para a produção de mudas. Para tal, planejar a coleta dessas sementes e a produção de mudas é fundamental.

Além dos procedimentos técnicos de coleta e de produção da muda, é importante considerar o tipo do viveiro que vai ser construído: individual ou comunitário. Neste último caso, devem participar das decisões os principais atores envolvidos no processo, quer sejam da escola, quer sejam da comunidade ou da associação local. Esses grupos devem participar trazendo sugestões de manejo do local e ambiente da construção, de quais espécies serão produzidas ou mesmo decidir quais e quem vai ser responsável pelas tarefas e pelas ações necessárias nessa produção. Técnicas simples de planejamento estratégico na definição das ações e a priorização das tarefas identificadas são essenciais para organizar a comunidade e, dessa forma, atingir o objetivo final. A seleção das espécies para o plantio é tão importante quanto a qualidade das mudas a serem levadas ao campo. Mudanças de boa qualidade podem determinar o sucesso do plantio, mas a correta escolha das espécies para o local a ser recuperado vai agregar valor ao plantio.

Diversas espécies de plantas nativas do Cerrado possuem importância econômica reconhecida tanto pelas populações tradicionais como pela pesquisa, e muitas delas enquadram-se em mais de um tipo de utilização, por isso são espécies de conhecido uso múltiplo, como destacado em Ribeiro *et al.* (2008), o que as faz também potencialmente prioritárias para esta seleção. A seleção das espécies indicadas neste manual foi baseada não apenas em sua importância na manutenção de ambientes pelos serviços ambientais, mas também por seu potencial econômico.

Considerar espécies de uso múltiplo no Cerrado com esse propósito pode ser muito vantajoso, pois uma mesma planta pode colaborar de diversas maneiras na renda da propriedade rural e na recuperação de suas APPs e ARLs. Várias plantas são conhecidas e utilizadas pela população regional e têm sido valorizadas comercialmente na região do Cerrado. São exemplos concretos deste uso o pequi (*Caryocar brasiliense* Cambess), o araticum (*Annona coriacea* Mart.), a gueroba (*Syagrus oleracea* (Mart.) Becc.), o baru (*Dipteryx alata* Vogel), a mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes), a faveira (*Dimorphandra mollis* Benth.), a cagaita (*Eugenia dysenterica* DC.), o pacari (*Lafoensia pacari* A. St.-Hil.), a mama-cadela (*Brosimum gaudichaudii* Trécul), o jatobá-do-cerrado (*Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne), entre outras.

Cada vez mais tem sido reconhecida a importância de se adicionar valor ao produto fornecido por essas espécies. Enquanto o valor econômico do fruto in natura no pé pode ser muito pequeno, a polpa acondicionada congelada em sacos plásticos pode valer muitas vezes mais. Agregar valor a produtos alimentares como sorvetes, sucos, tortas e bolos com polpa de algumas dessas espécies tem proporcionado renda valiosa para comunidades da região do Cerrado.

No entanto, infelizmente nem todas as espécies do bioma apresentam facilidade de produção de mudas em viveiro. Muito trabalho de pesquisa básica ainda é necessário para várias delas. Nesse sentido, disponibilizam-se aqui informações sobre as principais tarefas/ações levadas em conta na construção de um viveiro, na coleta e no beneficiamento das sementes e na produção de mudas de algumas espécies importantes do bioma. Com esses dados, os usuários poderão reproduzi-las e assim serão capazes de adequá-las às diferentes realidades no seu ambiente local.



Foto - José Felipe Ribeiro

*Aspidosperma macrocarpon* Mart. (Apocynaceae)

## Tipos de viveiro

### O viveiro

Ao montar um viveiro de mudas, a fase de planejamento é muito importante. As instalações necessárias e a quantidade de mudas que se projeta produzir dependerão do objetivo do viveirista ou mesmo da comunidade envolvida na sua construção.

**VIVEIRO** é o ambiente/local onde germinam e se desenvolvem todo tipo de planta. É nele que as mudas serão cuidadas até adquirir idade e tamanho suficientes para serem levadas ao local definitivo, onde serão plantadas. Os viveiros contam com diferentes tipos de infraestrutura, que vão depender do seu tamanho e de suas características.

Dois tipos de viveiros podem ser destacados:

**Viveiros temporários ou provisórios** – são aqueles cuja duração é curta e limitada, destinados à produção de poucas mudas em uma área determinada. Geralmente se localizam próximos à área de plantio. Esse tipo de viveiro é bem simples e pode ser construído, por exemplo, utilizando-se a sombra de uma árvore frondosa no fundo do quintal (Figura 1).



Foto – Maria Cristina de Oliveira



Foto – Christopher William Fagg

Figura 1. Viveiros temporários

**Viveiros permanentes ou fixos** – são aqueles construídos para durar mais tempo, sendo utilizados para produção de mudas em quantidades maiores, principalmente visando à comercialização em larga escala. Como essas instalações são mais duradouras, necessitam de material mais resistente, assim os gastos para sua construção são bem maiores do que os do viveiro temporário (Figura 2). Geralmente se localizam próximos a mercados consumidores.



Foto – Maria Cristina de Oliveira



Foto – Maria Cristina de Oliveira

Figura 2. Viveiros permanentes: a) Embrapa Cerrados, Planaltina, Distrito Federal; b) Novacap, Brasília, Distrito Federal

É importante lembrar que no caso de instalação de viveiros permanentes todos os procedimentos com relação à produção e à comercialização de sementes e mudas devem obedecer à Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, regulamentada pelo Decreto nº 5.153, de 23 de julho de 2004, publicados no *Diário Oficial da União*. Mais informações no site do Ministério da Agricultura (<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/sementes-mudas>).

O primeiro passo para quem deseja produzir, exportar, importar ou realizar qualquer atividade relacionada a sementes e mudas é procurar a orientação do setor de sementes e mudas da Superintendência Federal de Agricultura do seu estado. No Distrito Federal o endereço é SFA – DF – Superintendência Federal de Agricultura no Distrito Federal, SBN, Q. 01, Bl. D - 5º andar, Ed. Palácio do Desenvolvimento, CEP 70057-900, Brasília-DF, tel.: (61) 3329-7101/3329-7100 ([gad-df@agricultura.gov.br](mailto:gad-df@agricultura.gov.br)). Em Goiás: SFA – GO – Superintendência Federal de Agricultura no Estado de Goiás, Praça Cívica, 100, 3º andar, Cx. Postal 149, CEP 74003-010, Goiânia-GO, tel.: (62) 3221-7205 ([gab-go@agricultura.gov.br](mailto:gab-go@agricultura.gov.br)).

A princípio, para a realização de qualquer atividade relacionada a sementes e mudas que vise à comercialização é necessário estar inscrito no Registro Nacional de Sementes e Mudanças (RenaseM) no site (<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/pages/RENASEM.html>), além do Registro Nacional de Cultivares (RNC) no site (<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/registros-autorizacoes/registro-registro-nacional-cultivares>).

## Estabelecimento do local do viveiro

### Escolha do local

O local para a construção de um viveiro deve ser definido depois da análise cautelosa de diferentes aspectos do ambiente. De preferência, o construtor deve considerar uma área com as seguintes características:

- 🍷 **Inclinação do terreno:** o terreno deve ser levemente inclinado (1% a 3%) a fim de evitar acúmulo de água das chuvas ou mesmo do excesso de irrigação.
- 🍷 **Drenagem:** o solo deve oferecer boa drenagem, evitando-se solos pedregosos ou muito argilosos.
- 🍷 **Fonte de água:** a disponibilidade de fonte de água limpa e permanente deve ser suficiente para irrigação em qualquer época do ano.
- 🍷 **Proximidade das áreas de plantio:** a localização deve ser próxima do local onde as mudas serão plantadas, principalmente no caso de viveiros temporários.
- 🍷 **Orientação geográfica:** o maior comprimento do viveiro deve ficar no sentido do sol nascente para o poente (leste-oeste), o que garantirá ambientes totalmente ensolarados na maior parte do tempo.
- 🍷 **Proteção das mudas:** o local deve ser cercado para evitar a entrada de animais, além de implantação de quebra-ventos, que deverá servir para a proteção das mudas, das sementeiras, dos sombrites e demais instalações do viveiro. As plantas do quebra-vento também contribuirão para diminuição do ressecamento do solo e da transpiração das mudas, prestando-se também à regulação da temperatura do viveiro.

Contudo, sabe-se que dificilmente a área selecionada para a construção do viveiro reunirá simultaneamente todas essas condições ideais para o bom andamento dos trabalhos. Desse modo, em cada caso devemos adequá-las às diferentes realidades locais. Nesse caso, a disponibilidade de dois elementos é prioritária e imprescindível: água e luz solar. Para informações adicionais sobre projeto e instalação de viveiros florestais veja publicação de Borges *et al.* (2011).

### Limpeza e preparo do local

A limpeza do local onde será construído o viveiro é muito importante. Para isso, devem ser retiradas plantas daninhas, raízes, tocos, pedras e qualquer material que possa atrapalhar o trabalho de instalação.

### Drenagem

Em viveiros temporários, este procedimento nem sempre é necessário, mas em viveiros permanentes, com irrigação artificial, é fundamental. Sugere-se a construção de valas de drenagem no piso, com uma distância de 3 m entre elas. Essas valas devem ser preenchidas com materiais porosos de tamanhos diferentes, como brita, cascalho, pedaços de tijolo, telhas, entre outros, permitindo a concentração e a absorção do excesso de água (Figura 3). Esse procedimento se justifica, pois se a drenagem for deficiente, com o passar dos anos o piso do viveiro acaba ficando excessivamente úmido. Se isso ainda acontecer, recomenda-se cobrir todo o piso com uma camada de brita ou areia grossa para ajudar na absorção do excesso da água, lembrando que isso pode propiciar um ambiente favorável ao desenvolvimento de uma série de doenças para as mudas.

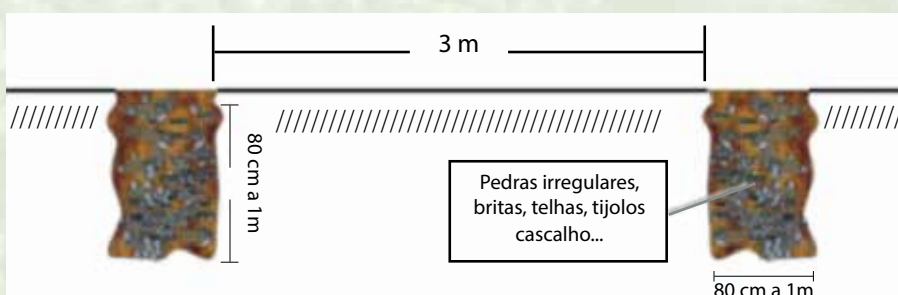


Figura 3. Distância e tamanho de valas de drenagem no piso do viveiro

## Construção dos canteiros

Canteiro é o local onde serão colocados os recipientes (sacos plásticos, tubetes, vasos, garrafas PET, entre outros) com as mudas em crescimento. O canteiro pode conter mudas em recipientes maiores ou menores que vai depender da espécie e da idade da muda. Quando as mudas são feitas em recipientes maiores, como sacos plásticos grandes (>15 cm diâmetro), os canteiros devem ter aproximadamente 1 m de largura, com um comprimento que vai depender do espaço disponível (Figura 4), sempre dispostos perpendicularmente à linha do declive. A distância entre os canteiros deve ser de 60 cm, a fim de facilitar a movimentação e o trabalho do pessoal de manutenção do viveiro. Se os sacos plásticos utilizados forem muito pequenos (< 7 cm de diâmetro), os canteiros devem ser protegidos lateralmente por ripa ou tarugo de madeira para evitar o tombamento dos recipientes.



Foto – José Felipe Ribeiro



Foto – Maria Cristina de Oliveira

Figura 4. Canteiros de 1 m x 10 m distanciados 60 cm um do outro: a) viveiro da Companhia Vale do Rio Doce, Araxá, Minas Gerais; b) Novacap, Brasília, Distrito Federal

Ainda no caso da produção de mudas em recipientes como os tubetes, o canteiro deve ser formado preferencialmente por bandejas ou telas suspensas, dispostas a 0,80 m a 1 m de altura e sustentadas por suportes (Figura 5).



Foto – Maria Cristina de Oliveira



Foto – Maria Cristina de Oliveira

Figura 5. Canteiro suspenso formado por bandejas para produção de mudas em tubetes



## Substrato

Substrato é todo material sólido natural ou residual, de natureza mineral ou orgânica, que pode ser utilizado puro ou em misturas para o cultivo intensivo de plantas, em substituição total ou parcial ao solo natural. Assim como este, o substrato proporciona suporte físico às raízes e disponibiliza água e nutrientes para o crescimento das plantas.

Geralmente, a opção pelo cultivo em substrato, em substituição ao solo natural, se deve aos seguintes fatores: 1 - Maior facilidade de transporte, devido ao menor peso; 2 - O cultivo intensivo em solo natural pode apresentar fatores limitantes como presença de patógenos de solo e sementes de plantas daninhas, salinidade, desequilíbrio entre arejamento e umidade; 3 - Maior facilidade de se uniformizar a granulometria do substrato; 4 - Maior produtividade e rentabilidade da atividade.

Na formulação de substratos geralmente se utiliza um componente mineral (terra de subsolo retirada a 30 cm de profundidade, terriço de mata e terra vegetal) e um ou mais componentes orgânicos, que podem ser inertes (casca de arroz carbonizada e fibra de coco) ou biologicamente ativos (composto orgânico, esterco curtido de gado, húmus de minhoca e turfa), acrescidos de fertilizantes e corretivos como calcário e gesso.

A proporção entre os componentes mineral e orgânico e os níveis de calagem e adubação devem ser definidos em função da demanda apresentada pela espécie em questão, de forma a proporcionar o melhor ambiente de cultivo possível.

O bioma Cerrado apresenta fitofisionomias que englobam desde formações florestais até campestres (Figura 6). Estas fitofisionomias, por sua vez, se distribuem em solos de diversas classes, com características de fertilidade e drenagem bem distintas (Tabela 1). Assim, para a produção de mudas de espécies do Cerrado, pesquisas conduzidas no Viveiro de Mudanças da Embrapa Cerrados mostraram a importância de se utilizar substratos cuja composição simule as condições de solo encontradas pelas plantas em seu ambiente natural, ou seja, os diferentes tipos de substrato devem ser formulados em função da fitofisionomia de ocorrência daquela espécie. Com base nesta experiência, na Tabela 2 são mostradas quatro formulações de substratos propostas para as espécies que habitam os ambientes mais comuns do bioma Cerrado.

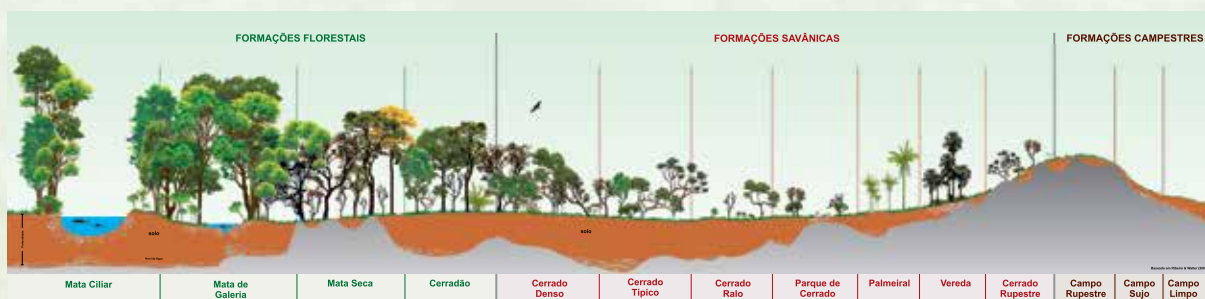


Figura 6. Fisionomias do bioma Cerrado (Fonte: RIBEIRO; WALTER 2008)

Para o cultivo das espécies savânicas que ocorrem no Cerrado sentido amplo, que inclui as fitofisionomias de Cerradão, Cerrado Denso, Cerrado Típico, Cerrado, Cerrado Ralo, Cerrado Rupestre, Campo Sujo, Campo Limpo e Campo Rupestre (Figura 6), nas quais predominam solos bem drenados e de baixa fertilidade, sugere-se a utilização do substrato do tipo I (Tabela 2), que seria indicado para a produção de mudas de pequi e araticum, por exemplo.

Entretanto, para a produção de mudas de mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes), que também é uma espécie de ocorrência em fitofisionomia de Cerrado Sentido Amplo, a formulação de substrato do tipo I não se mostrou adequada, uma vez que esta espécie não suporta elevada disponibilidade de umidade no substrato. Para tanto, sugere-se a utilização do substrato tipo II (Tabela 2), conforme proposto por Pereira *et al.* (2002), o qual se assemelha aos solos de elevada capacidade de drenagem como as areias quartzosas, e que devem ser utilizados para a produção de mudas de mangaba e das demais espécies que ocorrem neste ambiente e apresentam esta exigência particular para seu cultivo.

Para as espécies florestais indica-se o substrato do tipo III, que confere boa drenagem e fertilidade mediana, enquanto que o substrato tipo IV, cuja composição condiciona menor drenagem e elevada capacidade de retenção de umidade, é o mais indicado para a produção de mudas de espécies que ocorrem em ambientes ripários, onde naturalmente a disponibilidade de água é mais elevada (Tabela 2).

**Tabela 1**-Tipo de substrato proposto para as principais espécies do bioma Cerrado e sua relação com a ocorrência da espécie na vegetação nativa associada com as principais classes de solos do bioma.

Tipo de substrato sugerido	Classes de solos do bioma Cerrado	(%) de ocorrência da classe de solo	Vegetação associada
Tipo I - BDPF	Latossolos	43,1	Cerradão/Cerrado Denso/Típico
Tipo I - BDPF	Cambissolo	3,0	Cerrado Típico/ Cerrado Ralo
Tipo I - BDPF	Litossolo	7,2	Cerrado Rupestre/Campo Rupestre
Tipo I - BDPF	Plintossolo	8,9	Campo Sujo Úmido/Parque de Cerrado
Tipo II - SDPF	Areias Quartzozas	15,1	Cerrado Típico/Cerrado Ralo
Tipo III - BDF	Outros (Neossolo Litólito)	0,1	Mata Seca
Tipo III - BDF	Latossolo Roxo	3,5	Mata Seca Semidecídua/Cerradão
Tipo III - BDF	Terra Roxa Estruturada	1,7	Mata Seca Semidecídua
Tipo III - BDF	Podsolo	15,0	Mata Seca/Cerradão/Cerrado Típico
Tipo IV - MDF	Hidromórficos	2,3	Veredas, M. Ciliar e de Galeria, Palmeirais

Fonte: Reatto *et al.* (2008) para classes de solo e sua porcentagem de ocorrência

BDPF - Bem Drenado Pouco Fértil; SDPF - Super Drenado Pouco Fértil; BDF - Bem Drenado Fértil; MDF - Mal Drenado Fértil

**Tabela 2**-Proporção dos componentes e formulações de substratos para a produção de mudas de espécies de ambientes de Cerrado, Mata Seca e Mata Ripária.

	Estrutura Física			Estrutura Química			
	Solo (litro)	Condicionador (litro)	Areia (litro)	Calcário (g)	NPK** (g)	Fertilizante de liberação lenta *** (g)	Micronutrientes FTE (g)
T I - BDPF	3	1	0,5	1*	5	-	-
T II - SDPF	0	1	10	-	-	30	-
T III - BDF	2	1	0,5	2	5	-	0,5
T IV - MDF	4	1	0	3	7	-	0,6

BDPF - Bem Drenado Pouco Fértil; SDPF - Super Drenado Pouco Fértil; BDF - Bem Drenado Fértil; MDF - Mal Drenado Fértil

Exemplo	Estrutura Física			Estrutura Química			
	Solo (litro)	Condicionador (litro)	Areia (litro)	Calcário (g)	NPK** (g)	Fertilizante de liberação lenta *** (g)	Micronutrientes FTE (g)
T I - Cerrado	300	100	50	100*	500	-	-
T II - Mangaba	0	100	1000	-	-	3	-
T III - Mata Seca	200	100	50	200	500	-	50
T IV - Mata Ripária	400	100	0	300	700	-	60

\*Não incluir no caso de espécies calcífugas do Cerrado, como por exemplo espécies da família Vochysiaceae

\*\* Fórmula 4-14-8      \*\*\* Fórmula 15-10-10

Para a obtenção de qualquer substrato, os componentes minerais e orgânicos devem ser peneirados antes de serem misturados, de forma a promover homogeneização do tamanho das partículas e para separar pedras, folhas, galhos ou outros materiais cujas dimensões possam criar impedimento físico ao preenchimento dos recipientes, à germinação das sementes ou mesmo ao crescimento normal das plantas. Uma vez peneirados, os componentes devem ser dispostos em superfície plana, para mistura manual, ou colocados dentro de uma betoneira, para mistura mecânica. Em seguida,

são adicionados os corretivos e adubos e, posteriormente, a mistura deve ser bem revolvida até que o substrato adquira aparência homogênea. Para o revolvimento geralmente se utiliza enxada para mistura manual ou, no caso de maiores volumes, se utiliza a betoneira (Figura 7).



Foto – Maria Cristina de Oliveira



Foto – Bruno Nonato

Figura 7. Mistura dos componentes do substrato, com (a) enxada e (b) betoneira

## Recipiente

Recipiente é a estrutura física utilizada para o acondicionamento de qualquer substrato para o cultivo intensivo de plantas, podendo englobar desde a germinação de sementes, crescimento de mudas até a comercialização final da muda pronta. Na escolha de recipientes deve-se considerar o tamanho inicial e final da muda, custo de aquisição, durabilidade, facilidade de manuseio e de armazenamento, dentre outros. De modo geral, o tamanho do recipiente deverá ser escolhido de forma a proporcionar o maior volume possível de solo às raízes, mas que seja de menor peso possível e facilmente transportável.

Os recipientes mais utilizados são os sacos plásticos de polietileno negro (Figura 8a), tubetes de polipropileno reutilizáveis (Figura 8b) e vasos de polipropileno (Figura 8c), disponíveis no mercado em diversos tamanhos. Além destes, atualmente também se encontram no mercado, recipientes biodegradáveis como tubetes e vasos confeccionados com fibras celulósicas recicladas de embalagens “longa vida”. Estes, apesar da vantagem representada pelo menor potencial poluidor possuem custo mais elevado.



Foto – Maria Cristina de Oliveira



Foto – Maria Cristina de Oliveira



Foto – Maria Cristina de Oliveira

Figura 8. Recipientes adequados mais utilizados para produção de mudas em larga escala: a) sacos plásticos pretos (20 cm x 30 cm); b) tubetes de polipropileno; c) vasos de polipropileno

Quando a produção de mudas não é realizada em grande escala, podem-se utilizar embalagens recicladas como garrafas pet e caixas de suco e de leite. Estes recipientes devem ser devidamente limpos e perfurados na sua base para permitir a drenagem da água.

Os sacos plásticos pretos de 20 cm de diâmetro x 30 cm de altura x 0,02 mm de espessura e aqueles com 11 cm x 25 cm x 0,02 mm têm se mostrado eficientes para produção de mudas de espécies de Cerrado sentido amplo e de Mata, respectivamente. Recipientes maiores para espécies de Cerrado sentido amplo e Mata Seca devem ser utilizados, pois são importantes para o desenvolvimento de espécies dessas fisionomias, tendo em vista que possuem raízes naturalmente longas, podendo ficar de quatro a dez vezes maiores do que a parte aérea (Figura 9a). Além disso, muitas dessas espécies ainda possuem raízes tuberosas e grossas (Figura 9b), como, por exemplo, a amburana (*Amburana cearensis*) e o chichá (*Sterculia striata*). Nesses casos, sacos maiores condicionam melhor essas plântulas, sendo mais vantajosos. Para esses episódios, recipientes como os tubetes pequenos não são recomendados, pois não abrigam de forma apropriada as raízes longas e tuberosas de muitas espécies. No entanto, novos produtos estão sendo oferecidos para superar essas dificuldades. Tubetes em maiores tamanhos já estão disponíveis no mercado para cada necessidade (Figura 10). É importante lembrar que quanto maior o recipiente, como é o caso desses tubetes, dos sacos plásticos ou mesmo dos vasos, mais substrato e tempo são gastos e mais difícil será seu manuseio. Se por um lado a muda poderá permanecer no viveiro por mais tempo, por outro mais difícil será seu transporte para o local definitivo.

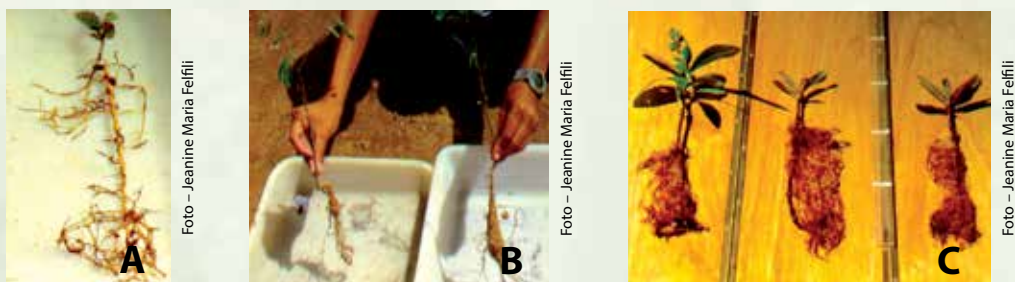


Figura 9. Forma das raízes e relação raiz-parte aérea de muda de espécie arbórea de Cerrado sentido restrito (a), Mata Seca (b) e Mata de Galeria (c) aos 12 meses de idade produzidas em viveiro (Fonte: FAGG et al. 2008)



Figura 10. Tubetes para a produção de mudas estão disponíveis no mercado em diferentes tamanhos para a necessidade de produção de mudas de diferentes espécies

Diferentemente, as espécies presentes nas Matas de Galeria não necessitam de sacos plásticos muito grandes, porque possuem sistema radicular menor (Figura 9c), nesse caso, os tubetes menores também são indicados. Os tubetes são recipientes a se considerar, pois, apesar de mais caros, são reutilizáveis, requerem menor quantidade de substrato, demandando menos tempo para o preenchimento do que os sacos plásticos. Além disso, requerem menos espaço para armazenamento e são mais leves para serem transportados ao local definitivo de plantio das mudas, levando a uma redução no custo da produção da muda.

## Enchimento dos recipientes

Preparado o substrato e selecionado o recipiente adequado ao sistema radicular/parte área da espécie considerada, o próximo passo é seu enchimento. Muitas vezes, para facilitar essa atividade, pode-se utilizar manualmente um pedaço de cano de PVC, com corte em bixel em uma das extremidades (Figura 11a). Os recipientes escolhidos não devem ficar totalmente cheios, deixando-se de 1 cm a 2 cm livres na superfície (Figura 11b) para que possa ser retida mais água no momento da irrigação.



Foto – Maria Cristina de Oliveira



Foto – Maria Cristina de Oliveira

Figura 11. a) Enchimento dos recipientes utilizando um pedaço de cano de PVC; b) recipientes

## Posicionamento dos recipientes no canteiro

Os recipientes devem ser colocados no canteiro em pé um ao lado do outro. Esse enfileiramento não deverá ultrapassar a largura máxima de 1 m (Figura 12), para não dificultar tratos culturais nas mudas centrais, como irrigação, luminosidade e controle de pragas e doenças.



Foto – Maria Cristina de Oliveira

Figura 12. Enfileiramento dos sacos plásticos com as mudas no canteiro

## Formação das mudas

### Coleta das sementes

No bioma Cerrado podem ser encontradas espécies para a coleta de sementes durante todo o ano, tanto na época seca quanto na época chuvosa. Contudo, os meses de março a junho apresentam o menor número de espécies com frutos maduros.

Uma boa estratégia para a coleta de sementes de boa qualidade é procurá-las em árvores matrizes adultas, vigorosas, com copa sadia, que não apresentem sinais evidentes de ataque de pragas e doenças. Essa coleta de frutos e sementes poderá ser feita no chão ou na própria árvore, dependendo da espécie e do tipo de fruto.

No caso de plantas altas, o acesso ao fruto na copa poderá ser feito por podão (vara com gancho na ponta) (Figura 13a, b) ou mesmo subindo-se na árvore com a utilização de equipamento de segurança. Para a coleta em árvores mais baixas, o acesso aos frutos poderá ser direto, com as mãos ou com varas, escadas, ou ainda sacudindo-se os galhos (Figura 13c). Nestes casos, é importante limpar o solo ao redor da planta ou até forrá-lo com lona ou plástico para facilitar a coleta dos frutos ou das sementes (Figura 13d). Informações adicionais podem ser encontradas em Cordeiro e Rabelo (2011), Silva Júnior *et al.* (2011) e Wetzel *et al.* (2011).



Foto – Maria Cristina de Oliveira



Foto – Maria Cristina de Oliveira



Foto – José Felipe Ribeiro



Foto – José Felipe Ribeiro

Figura 13. a) Coleta de frutos de jatobá-do-cerrado (*Hymenaea stigonocarpa*) utilizando o podão; b) detalhe do podão cortando o fruto de jenipapo (*Genipa americana*); c) coleta de frutos sacudindo-se os galhos de cagaita (*Eugenia dysenterica*); d) detalhe dos frutos de cagaita derrubados sobre a lona plástica.

É importante considerar que durante a coleta dos frutos e das sementes de espécies nativas alguns princípios de manejo sustentável devem ser seguidos:

- **Todo recurso é finito** – por mais abundante que pareça, nenhum recurso deve ser explorado em sua totalidade. No caso de frutos e sementes, é importante lembrar que estes deverão ser compartilhados com a fauna local ou, principalmente, com o sucesso reprodutivo da espécie que está sendo coletada. Por essas razões, para frutos como araticum, pequi, mangaba, cagaita, entre outros, recomenda-se a coleta de apenas metade dos frutos disponíveis em cada árvore. Além disso, os coletores podem plantar algumas sementes no local com a finalidade de produzir plântulas para garantir a manutenção da espécie no local e até mesmo o sucesso de futuras coletas.
- **Garantir representatividade e diversidade** – independentemente do tipo de coleta realizada, é importante lembrar que as sementes coletadas devem ser oriundas do maior número de árvores possível, estendendo-se por toda a área considerada, e não se restringir apenas àqueles indivíduos de mais fácil acesso. Por sua vez, as matrizes devem ser marcadas e georreferenciadas, ou seja, ter sua posição geográfica anotada com o auxílio de um GPS. Esse procedimento é fundamental no caso de o objetivo da coleta ser a seleção de indivíduos com características genéticas desejadas, como, por exemplo, fuste retilíneo ou frutos maiores e saborosos. Essa prática facilita encontrar o mesmo indivíduo em futuras coletas.

## Beneficiamento das sementes

As sementes devem ser retiradas dos frutos logo após a coleta. A maneira de extração das sementes vai depender do tipo de fruto coletado, uma vez que, de maneira geral, os frutos podem ser secos ou carnosos. Na sua maioria, frutos secos rompem-se sozinhos, naturalmente, muitas vezes na própria árvore, sem necessidade de força externa, por exemplo: bolsa-de-pastor (*Aspidosperma macrocarpon*) (Figura 14a), bolsinha (*Aspidosperma tomentosum*), pau-santo (*Kielmeyera coriacea*), pau-terra-da-folha-larga (*Qualea grandiflora*), pau-terra-da-folha-miúda (*Qualea parviflora*), tingui (*Magonia pubescens*) e outros.

Os frutos carnosos são aqueles que, como o próprio nome diz, possuem polpa carnososa, tais como: pequi (*Caryocar brasiliense*) (Figura 14b), araticum (*Annona coriacea*), mangaba (*Hancornia speciosa*), bacupari-do-cerrado (*Salacia crassifolia*), cagaita (*Eugenia dysenterica*) e outros. Tais frutos podem ser despulpados manualmente em água corrente com auxílio de uma peneira ou mesmo por raspagem ou fermentação. Se o fruto carnosos possuir casca mole, como a cagaita e a mangaba, a semente pode ser obtida macerando-se os frutos contra a rede de uma peneira. Todavia, sementes de frutos com casca dura como o jatobá-da-mata (*Hymenaea courbaril*) ou mesmo o jatobá-do-cerrado (*H. stigonocarpa*), a sucupira-branca (*Pterodon pubescens*), o tamboril (*Enterolobium contortisiliquum*), o baru (*Dipteryx alata*), entre outros, deverão ser retiradas com auxílio de ferramentas como tesoura de poda, faca, pilão ou até com o uso de martelo.



Foto – Daniel Augusto Chaves



Foto – José Felipe Ribeiro

Figura 14. Tipos de frutos: a) fruto seco; bolsa-de-pastor (*Aspidosperma macrocarpon*) e b) fruto carnosos; pequi (*Caryocar brasiliense*)

Recomenda-se, para a maioria das espécies, que, após sua retirada, as sementes sejam deixadas à sombra e em local ventilado até ficarem secas ao toque. Antes da semeadura, deve haver uma verificação para eliminar as sementes com indícios de ataque por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

Para uma semente poder germinar, é necessária a contribuição de vários fatores internos (condições da própria semente) e externos (condições do meio ambiente). Os fatores internos são, por exemplo: as sementes devem estar maduras, inteiras, possuir reservas nutritivas e não ser muito velhas. No meio ambiente, as sementes precisam encontrar níveis adequados de oxigênio, temperatura, umidade e, às vezes, luminosidade.

No entanto, muitas sementes não germinam, mesmo que as condições internas e externas citadas anteriormente sejam adequadas. Nesse caso, diz-se que elas se encontram em estado de dormência. Segundo Gonzáles e Torres (2003), a dormência é um impedimento do processo inicial de germinação causado por fatores mecânicos, químicos e (ou) fisiológicos. Para germinar, as sementes precisam de condições que podem variar de espécie para espécie. O mecanismo mais comum de impedimento do processo inicial de germinação encontrado nas espécies do bioma Cerrado é o mecânico, devido à dureza do tegumento, como pode ser observado em jatobá, tamboril, sucupiras, entre outras (GONZÁLES; TORRES, 2003). Sementes de jatobá-da-mata e jatobá-do-cerrado, por exemplo, necessitam de escarificação mecânica, com corte do tegumento (Figura 15). Esse procedi-

mento rompe essa barreira, permitindo germinação mais rápida das sementes. Esse processo está detalhado para algumas espécies mais adiante, com informações específicas sobre diferentes tipos de tratamento para 90 espécies nativas do bioma Cerrado. Informações adicionais também podem ser encontradas em Oliveira e Sousa-Silva (2011).



Foto – Bruno Nonato



Foto – Bruno Nonato

Figura 15. Escarificação mecânica da semente de jätobá-da-mata (*Hymenaea courbaril*), a) esmeril e b) tesoura de poda.



## Tipos de sementeira

Como já destacado, antes da sementeira é importante selecionar sementes livres de predação ou doenças. Depois de beneficiadas e selecionadas, as sementes deverão ser colocadas para germinar em diferentes tipos de recipientes ou na sementeira. Em muitos casos, deve-se evitar, quando possível, o armazenamento das sementes. Espécies como cagaita, ingás (*Inga spp.*) e mangaba apresentam sementes recalcitrantes, ou seja, não toleram armazenamento, perdendo logo a viabilidade.

A sementeira poderá ser direta ou indireta.

A **sementeira direta** acontecerá quando as sementes forem colocadas diretamente nos recipientes definitivos (sacos plásticos, tubetes, vasos ou outros), ou seja, onde a muda vai se desenvolver até ser transferida para o campo. Esse tipo de sementeira é utilizado geralmente para espécies com porcentagem de germinação alta e regular, significando que todas as sementes germinam mais ou menos ao mesmo tempo. Algumas espécies com esse padrão são: angico-branco, angico-preto, jenipapo, ingás e tamboril.

Na Figura 16 estão listados esses passos para sementes de fácil germinação, como o jenipapo. Em geral, as sementes deverão ser colocadas para germinar numa profundidade que varia de 0,5 cm a 3,0 cm, dependendo do tamanho de cada uma delas. É prática comum em viveiros colocar mais de uma semente por recipiente, isso garante a presença de pelo menos uma muda por recipiente. Se mais de uma semente germinar, será necessário fazer o desbaste ou o também chamado raleio, deixando apenas uma muda por recipiente. Na seleção da plântula a ser mantida, deve-se optar pela visualmente mais vigorosa e sadia e ainda por aquela que estiver mais próxima do centro do recipiente.



Foto – Maria Cristina de Oliveira

a) Frutos de jenipapo



Foto – Maria Cristina de Oliveira

b) Abertura do fruto

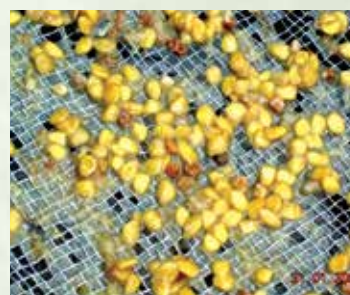


Foto – Maria Cristina de Oliveira

c) Maceração da polpa em peneira

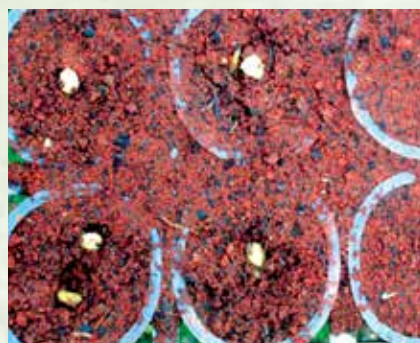


Foto – Maria Cristina de Oliveira

d) Sementes em tubetes



Foto – Maria Cristina de Oliveira

e) Plântulas



Foto – Maria Cristina de Oliveira

f) Muda formada

Figura 16. Esquema ilustrativo da sementeira direta da semente de jenipapo (*Genipa americana*)

A **semeadura indireta** acontece quando as sementes são colocadas para germinar na sementeira e depois de germinadas são transferidas, por meio de repicagem, para os recipientes definitivos (sacos plásticos, tubetes, vasos ou outros), onde irão se desenvolver no viveiro. Geralmente, esse tipo de semeadura é utilizado para espécies com germinação baixa e irregular, isto é, a germinação de todas as sementes não ocorre simultaneamente. Esse é o caso de espécies como araticum, jatobá-do-cerrado, pequi, pinha-do-brejo (*Magnolia ovata*), entre outras.

A Figura 17 ilustra esses passos para sementes de jatobá-do-cerrado. Após a escarificação, as sementes são espalhadas homoganeamente na sementeira e cobertas, preferivelmente, com uma camada de vermiculita, na ausência desta pode-se utilizar uma camada bem fininha de esterco de gado bem curtido ou substrato comercial à base de casca de *Pinnus* sp. compostada.



Foto – Maria Cristina de Oliveira

a) Escarificação das sementes



Foto – Maria Cristina de Oliveira

b) Sementes de jatobá escarificadas imersas em água



Foto – Maria Cristina de Oliveira

c) Plântulas na sementeira



Foto – Maria Cristina de Oliveira

d) Mudas no saco plástico

**REPICAGEM**

Figura 17. Esquema ilustrativo da semeadura indireta das sementes de jatobá-do-cerrado (*Hymenaea stigonocarpa*)

É importante destacar que a semeadura direta deve ser adotada sempre que possível, na medida em que oferece vantagens como: simplificar o trabalho e reduzir o tempo gasto com a muda, além de evitar danos à raiz durante o processo de repicagem.

### Construção da sementeira

A sementeira poderá ser construída diretamente no chão do viveiro, com comprimento variável, largura máxima de 1 m e de 15 cm a 20 cm de espessura (Figura 18a). Como sementeiras também podem ser utilizadas caixas de plástico ou de madeira ou bandejas de isopor (Figuras 18b e 18c).

Como substrato, a sementeira poderá conter 100% de areia lavada peneirada com cobertura, como já destacado, preferivelmente de vermiculita. Na ausência desta, pode-se utilizar esterco de gado bem curtido ou substrato comercial à base de casca de *Pinnus* sp. compostada.

Quanto à luminosidade, a localização da sementeira dependerá da espécie considerada. Se a planta for originalmente de mata, a sementeira deverá ficar preferencialmente à sombra, exceto se esta for pioneira. Por sua vez, se a planta for de Cerrado sentido restrito, a sementeira poderá ficar ao sol, lembrando sempre que poderá haver exceções. As sementes que estão germinando poderão sofrer ataque de pássaros ou mesmo de roedores. Caso isso ocorra, recomenda-se que a sementeira seja coberta ou mesmo envolvida por sombrite.



Figura 18. Sementeiras construídas: a) no chão do viveiro; b) em caixas plásticas; c) em bandeja de isopor

### Distribuição das sementes na sementeira

A distribuição das sementes na sementeira poderá ser a lanço ou em sulcos. No primeiro caso, as sementes são jogadas homoganeamente com as mãos, tomando-se cuidado para não ficarem amontoadas. Em seguida, elas serão cobertas com uma fina camada de vermiculita.

No segundo caso, em sulcos, as sementes são distribuídas em pequenas valas paralelas (Figura 19) e depois cobertas com uma fina camada de vermiculita. A distância e o número de sementes por linha dependerão do tamanho da semente considerada.

Feita a distribuição, em ambos os casos a sementeira deverá ser regada até a capacidade de campo do solo, duas vezes ao dia, no início da manhã e no final da tarde. É importante identificar a espécie em germinação na sementeira, para isso deve-se colocar um plaqueta contendo as seguintes informações: nome da espécie, origem da semente e data da sementeira.



Figura 19. Detalhe da sementeira em sulcos contendo sementes de jatobá-da-mata (*Hymenaea courbaril*) distribuídas em linhas, dentro de pequenas valas

## Transferência das mudas para os recipientes definitivos

A transferência das mudas da sementeira (Figura 20) para os recipientes definitivos (sacos plásticos, tubetes e outros) é chamada de repicagem. Essa transferência geralmente é feita logo após a emergência das plântulas na sementeira e deve ser realizada de preferência no início da manhã.



Foto – Daniel Augusto Chaves



Foto – Daniel Augusto Chaves

Figura 20. Plântulas de jatobá-do-cerrado (*Hymenaea stigonocarpa*) na sementeira

Antes de transferir as mudas, deve-se molhar a sementeira para facilitar o arrancamento. Depois de arrancar as pequenas plântulas com bastante cuidado, segurando-as pelo colo (região entre a raiz e o caule), deve-se colocá-las em recipiente com água (MACEDO, 1993). Durante esse processo, deve-se aproveitar o momento para fazer uma pré-seleção das futuras mudas, observando possíveis defeitos ou má-formação. Em seguida, com a ajuda de um palito de sorvete ou um pedaço de madeira de forma roliça com ponta cônica (12 cm x 1,5 cm diâmetro), será aberto um pequeno buraco no substrato umedecido do recipiente definitivo com profundidade suficiente para acomodar as raízes. Caso necessário, no momento da inserção das plântulas nesse espaço deve-se utilizar novamente o palito para ajustar o tamanho da cova ao tamanho da radícula. O substrato deverá ser apertado levemente ao redor das radículas para que a plântula possa ficar firme. A seguir, deve-se regar as mudas transferidas para ajudar na aproximação do substrato. Regas suaves devem ser realizadas duas vezes ao dia, ou seja, pela manhã e ao final do dia, até o estabelecimento definitivo da plântula no novo ambiente.

Para plantas com sistema radicular bem desenvolvidos, a exemplo das palmáceas, deve-se abrir um orifício maior no recipiente, acomodar bem as raízes das plantas e preencher o espaço com a mistura 50% areia lavada e peneirada e 50% de vermiculita.

## Cuidados com as mudas no viveiro

Durante a fase em que as mudas crescem no viveiro, são necessários cuidados como rega, limpeza, adubação e controle de pragas e doenças, entre outros. Cada um desses aspectos será abordado a seguir.

### Rega

Todo ser vivo necessita de água para seu desenvolvimento. Assim, deve-se molhar o substrato das mudas pelo menos duas vezes ao dia, recomendam-se o início da manhã e o final da tarde. Dependendo do tamanho do viveiro, da disponibilidade de mão de obra e da tecnologia disponível, as regas poderão ser feitas manualmente, com regadores de crivo fino (Figura 21a), mangueiras, aspersores de jardim ou, até mesmo, aspersores automáticos (Figura 21b), sempre procurando evitar erosão do substrato e perda de água. Todo cuidado deve ser tomado com a quantidade de água adicionada a cada recipiente, pois seu excesso pode ser tão prejudicial quanto a falta dela. O encharcamento do recipiente pode erodir e compactar o substrato, dificultar a circulação do ar, impedir o crescimento das raízes, lavar os nutrientes ou ainda propiciar o aparecimento de doenças (MACEDO, 1993).



Foto – Maria Cristina de Oliveira



Foto – José Felipe Ribeiro

Figura 21. a) Rega manual utilizando o regador com crivo fino; b) aspersor

### Limpeza do viveiro e dos recipientes

O viveiro, de maneira geral, deve ser mantido limpo. Devem-se limpar seus recipientes, corredores e suas laterais externas. Essas práticas evitam que as mudas carreguem ervas daninhas, pragas ou doenças para outras áreas quando transportadas (PEREIRA; PEREIRA, 2004).

### Adubação das mudas

Com a perda que pode acontecer durante a rega, a reposição de nutrientes pode ser necessária durante o desenvolvimento das mudas, para maiores detalhes sobre esta prática, procurar um profissional da área.

## Controle de doenças, pragas e ervas daninhas

A presença de folhas murchas, amarelas ou cortadas indica que as mudas podem estar doentes ou sendo atacadas por pragas. Se for o caso de doença nas folhas, recomenda-se inicialmente a redução do sombreamento e da irrigação. Se isso não for suficiente, pode ser necessário pulverização com fungicida, mas qualquer ação nesse sentido deve ocorrer sempre mediante orientação de técnicos profissionais.

No caso de pragas, como pulgões, formigas, paquinhas, cupins, besouros, grilos, lagartas, existem os controles mecânico, físico e químico, mas que também deverá acontecer sob orientação profissional. A presença dessas pragas geralmente acontece em viveiros mal cuidados ou em mudas mal nutridas. Canteiros de mudas suspensas têm menor probabilidade de ocorrência de pragas, pois a maioria delas está associada ao solo.

Em relação às ervas daninhas, o controle deve ser feito em todo o viveiro, e não somente nos canteiros. Esse controle poderá ser feito manualmente por arrancamento (Figura 22) ou mediante o uso de herbicidas. Da mesma maneira, conforme recomendado para os casos de pragas e doenças, esse procedimento deverá acontecer sempre com orientação profissional de um especialista no assunto.

As sementeiras suspensas resolvem muitos problemas relacionados ao ataque de pragas como moluscos, cupins e roedores. Além disso, facilita o trabalho do viveirista por possuir melhor ergonomia.



Foto – Maria Cristina de Oliveira

Figura 22. Controle de ervas daninhas nos canteiros por retirada manual

## Moveção ou “dança das mudas”

A moveção, ou “dança das mudas”, é a troca das mudas de um local para outro dentro do próprio canteiro ou entre canteiros (MACEDO, 1993). Esse procedimento evita possíveis desequilíbrios de competição entre as mudas, principalmente por luz. Em razão de sua disposição, algumas mudas, por estarem umas no meio das outras, podem estar recebendo menos luminosidade. Além disso, esse procedimento evita que raízes que eventualmente transpuseram o recipiente possam fixar-se no solo.

## Tempo de permanência da muda no viveiro

O tempo de permanência da muda no viveiro é variável e depende principalmente do desenvolvimento de cada espécie ou mesmo da época em que o plantio definitivo para o campo vai acontecer. Em geral, o tempo médio é de aproximadamente cinco meses, podendo chegar até 12 meses, como no caso da sucupira-branca (*Pterodon pubescens*), da faveira (*Dimorphandra mollis*) e do barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*).

## Tamanho da muda para ser transferida para o campo

O tamanho médio para se levar uma muda para o plantio no campo é variável, dependendo da espécie. Mas a recomendação básica é a muda apresentar entre 20 cm e 30 cm de altura (Figura 23), principalmente no caso das espécies do Cerrado sentido amplo e de 50 cm ou mais para as espécies de ambientes florestais.



Foto – Maria Cristina de Oliveira

Figura 23. Muda de cagaita (*Eugenia dysenterica*) pronta para o plantio

## Endurecimento ou rustificação da muda

As condições de luminosidade, umidade e irrigação das mudas no viveiro podem ser bastante diferentes daquelas que elas encontrarão nos locais de plantio definitivo. Portanto, para aquelas mudas que permaneceram sob cobertura de sombrite durante todo seu desenvolvimento no viveiro, é muito importante que elas passem por um período de adaptação de pelo menos trinta dias antes de serem levadas ao campo. Esse tratamento é chamado de “endurecimento” ou “rustificação”. Nesse período, o sombreamento parcial (sombrite 50%) é eliminado, e a irrigação, reduzida. Dessa maneira, as mudas deverão ser levadas a pleno sol, e a irrigação deverá acontecer apenas uma vez ao dia. Essa estratégia visa a preparar as mudas para as condições adversas no local definitivo do plantio. Depois desses procedimentos, as mudas estarão em condições de serem levadas ao campo para plantio definitivo.

## Seleção das mudas para plantio no campo

Infelizmente, nem todas as mudas produzidas estarão em condições de serem transplantadas no campo. Em plantios comerciais, a seleção deve ocorrer logo no viveiro. Más condições de desenvolvimento inicial irão refletir em toda a vida adulta daquela planta. Nesse contexto, deve-se dar preferência às mudas saudáveis e com boa aparência. Mudas muito grandes e velhas podem apresentar raízes muito desenvolvidas e por isso enoveladas no recipiente (Figura 24). Contudo, se forem muito novas, elas podem ser muito frágeis e não resistir ao processo de rustificação.



Foto - Maria Cristina de Oliveira

Figura 24. Muda apresentando raiz enovelada (seta)

Cuidados especiais devem ser observados quanto às pragas e às doenças. Mudas contaminadas (Figura 25) devem, igualmente, ser descartadas, pois seu desenvolvimento no campo pode não ser satisfatório.



Foto - Maria Cristina de Oliveira



Foto - Maria Cristina de Oliveira

Figura 25. Mudas contaminadas por pragas e doenças

Feitas essas considerações, selecionadas as mudas e preparado o local para o plantio, mãos à obra. Agora é hora de plantar! A melhor hora de começar a fazer o plantio é no início das chuvas, pois assim não será necessário molhar. A própria natureza encarregar-se-á disso nesse período.



## Produção de mudas para noventa espécies nativas do bioma Cerrado

A seguir disponibilizam-se informações sobre a produção de mudas de noventa espécies nativas do bioma Cerrado (Tabela 3) com base em trabalhos desenvolvidos no viveiro da Embrapa Cerrados, localizado em Planaltina, Distrito Federal.

**Tabela 3 - Nome científico, família e nome comum de 90 espécies nativas do bioma Cerrado selecionadas para informações sobre produção de mudas. Para cada família, nomenclatura de nome botânicos e seus respectivos autores foi adotada a classificação proposta pela Lista de Espécies da Flora do Brasil (FLORA DO BRASIL, 2012)**

	Nome Científico	Família	Nome comum
1	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq) Lodd. ex Mart.	Arecaceae	Macaúba
2	<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart	Fabaceae	Farinha-seca
3	<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A.Rich.	Rubiaceae	Marmelada-de-bezerro
4	<i>Anacardium humile</i> A. St. -Hil.	Anacardiaceae	Cajuzinho-do-cerrado
5	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Fabaceae	Angico-vermelho
6	<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	Fabaceae	Angico-preto
7	<i>Annona coriacea</i> Mart.	Annonaceae	Marolo-do-cerrado
8	<i>Annona crassiflora</i> Mart.	Annonaceae	Araticum-do-cerrado
9	<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	Malvaceae	Pau-de-balsa
10	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	Fabaceae	Garapa
11	<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart.	Apocynaceae	Guatambu-do-cerrado
12	<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	Apocynaceae	Peroba
13	<i>Aspidosperma spruceanum</i> Benth. ex Müll.Arg.	Apocynaceae	Peroba-cascuda
14	<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	Apocynaceae	Guatambu-vermelho
15	<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart.	Apocynaceae	Peroba-do-cerrado
16	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	Anacardiaceae	Gonçalo-alves
17	<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	Fabaceae	Sucupira-preta
18	<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	Moraceae	Mama-cadela
19	<i>Buchenavia tomentosa</i> Eichler	Combretaceae	Mirindiba
20	<i>Byrsonima verbascifolia</i> (L.) DC.	Malpighiaceae	Murici-de-tabuleiro
21	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Meliaceae	Canjerana
22	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	Calophyllaceae	Landim
23	<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	Caryocaraceae	Pequi
24	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	Tiú
25	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Urticaceae	Embaúba
26	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Meliaceae	Cedro-amarelo
27	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Fabaceae	Copaíba
28	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	Boraginaceae	Freijó
29	<i>Croton urucurana</i> Baill.	Euphorbiaceae	Urucurana
30	<i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.	Bignoniaceae	Ipê-verde
31	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	Fabaceae	Jacarandá-do-cerrado
32	<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	Fabaceae	Faveiro-do-cerrado
33	<i>Dipteryx alata</i> Vogel	Fabaceae	Baru
34	<i>Emmotum nitens</i> (Benth.) Miers	Icacinaceae	Pau-sobre
35	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Fabaceae	Tamboril
36	<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart. & Zucc.) Schott & Endl.	Malvaceae	Paineira-do-cerrado
37	<i>Eugenia dysenterica</i> (Mart.) DC.	Myrtaceae	Cagaita
38	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	Jussara
39	<i>Genipa americana</i> L.	Rubiaceae	Jenipapo
40	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	Meliaceae	Marinheiro-do-mato

41	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Malvaceae	Mutamba
42	<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	Apocynaceae	Mangaba
43	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Bignoniaceae	Ipê-dourado
44	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	Bignoniaceae	Ipê-roxo
45	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Bignoniaceae	Ipê-roxo-da-mata
46	<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	Bignoniaceae	Ipê-do-cerrado
47	<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl.) S. Grose	Bignoniaceae	Ipê-amarelo
48	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Fabaceae	Jatobá-da-mata
49	<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	Fabaceae	Jatobá-do-cerrado
50	<i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart.	Fabaceae	Ingá-feijão
51	<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	Fabaceae	Ingá-de-quatro-folhas
52	<i>Inga vera</i> Willd.	Fabaceae	Ingá
53	<i>Jacaranda brasiliiana</i> (Lam.) Pers.	Bignoniaceae	Carobão
54	<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.	Bignoniaceae	Caroba
55	<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	Calophyllaceae	Pau-santo
56	<i>Lafoensia pacari</i> A.St. -Hil.	Lythraceae	Pacari
57	<i>Luehea paniculata</i> Mart. & Zucc.	Malvaceae	Açoita-cavalo
58	<i>Magnolia ovata</i> (A.St.-Hil.) Spreng.	Magnoliaceae	Pinha-do-brejo
59	<i>Magonia pubescens</i> A.St.-Hil.	Sapindaceae	Tingui
60	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Arecaceae	Buriti
61	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Anacardiaceae	Aroeira
62	<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	Fabaceae	Bálsamo
63	<i>Parkia pendula</i> (Willd.) Benth. ex Walp.	Fabaceae	Fava-de-bolota
64	<i>Physocalymma scaberrimum</i> Pohl	Lythraceae	Cega-machado
65	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	Fabaceae	Pau-jacaré
66	<i>Platypodium elegans</i> Vogel	Fabaceae	Canzileiro
67	<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	Sapotaceae	Curriola
68	<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	Sapotaceae	Guapeva
69	<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart. & Zucc.) A.Robyns	Malvaceae	Embiruçu-da-mata
70	<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	Fabaceae	Sucupira-branca-da-flor-roxa
71	<i>Pterodon pubescens</i> (Benth.) Benth.	Fabaceae	Sucupira-branca-da-flor-rosa
72	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Vochysiaceae	Pau-terra-grande
73	<i>Qualea parviflora</i> Mart.	Vochysiaceae	Pau-terra-da-mata
74	<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	Rhamnaceae	Cafezinho
75	<i>Roupala montana</i> Aubl.	Proteceae	Carne-de-vaca
76	<i>Salacia crassifolia</i> (Mart. ex Schult.) G.Don	Celastraceae	Bacupari-do-cerrado
77	<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	Anacardiaceae	Braúna
78	<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby	Fabaceae	Fedegoso
79	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	Fabaceae	Canafístula
80	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Simaroubaceae	Mata-cachorro
81	<i>Solanum falsiforme</i> Farruggia	Solanaceae	Lobeira
82	<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	Fabaceae	Barbatimão
83	<i>Swartzia langsdorffii</i> Raddi	Fabaceae	Banha-de-galinha
84	<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Becc.	Arecaceae	Gueroba
85	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Arecaceae	Jerivá
86	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. F ex S. Moore	Bignoniaceae	Ipê-caraíba
87	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	Pau-pombo
88	<i>Terminalia argentea</i> Mart.	Combretaceae	Capitão-do-cerrado
89	<i>Tibouchina candolleana</i> (Mart. ex DC.) Cogn.	Melastomataceae	Quaresmeira
90	<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	Annonaceae	Pimenta-de-macaco

## 1. *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart. - Macaúba

Família: Arecaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Inflorescência



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Semente



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fisionomia de ocorrência** - Palmeira encontrada na Mata Ciliar, Mata de Galeria e no Cerrado sentido restrito.

**Época de obtenção de sementes** - Os frutos da macaúba devem ser coletados entre os meses de setembro e fevereiro, época de pico da frutificação dessa espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** - Os frutos devem ser coletados no chão e deverão ser descascados e despolpados. A semente apresenta dormência tegumentar que deve ser quebrada com fito hormônio ácido giberélico (GA3). Sementes tratadas com este procedimento apresentaram germinação de apenas 30% (Fogaça *et al.* 2008). Antes da sementeira, deve haver uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** - Em ambiente seco e arejado ou mesmo em câmara fria.

**Sementeira e germinação** - Para a sementeira recomenda-se o uso de sementeira/canteiro contendo 100% de areia lavada peneirada e cobertas com uma camada de vermiculita de 0,5 cm a 1 cm. A sementeira deverá ficar a pleno sol, devendo-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sem encharcamento, visto que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Com esses tratamentos as sementes começam a germinar entre 90 a 150 dias, e a germinação é menor que 30%.

**Repicagem** - Após a emergência, as plântulas deverão ser repicadas para recipientes adequados.

**Condução da muda no viveiro** - As mudas devem estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** - Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** - As mudas estarão prontas para plantio no campo em 12 meses após sementeira.

**Adubação de cobertura** - Geralmente é desnecessária, mas se as plântulas apresentarem coloração amarelada consultar especialista.

## 2. *Albizia niopoides* (Spruce ex Benth.) Burkart - **Farinha-seca**

Família: Fabaceae



Foto – Roberto Ogata

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Semente



Foto – Manoel Cláudio

Tronco



Foto – Manoel Cláudio

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomias de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria e na Mata Seca.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de farinha-seca devem ser coletados entre os meses de setembro e novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos (vagens) para coleta devem estar maduros, secos e iniciando a abertura espontânea. Após a coleta os frutos devem ser expostos ao sol para secar, o que facilita a abertura dos frutos para a liberação das sementes. Antes da semeadura, deve haver uma pré seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por pragas ou doenças ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – As sementes devem ser acondicionadas em local fresco ou mesmo em câmara fria, uma vez que são sujeitas a ataque por carunchos.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sem encharcamento, visto que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar de 10 a 40 dias, e a germinação é maior que 80%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo entre 4 e 6 meses após emergência da plântula.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – Espécie indicada em plantios de semeadura direta no campo. Mudas dessa espécie estão sujeitas a ataque de cochonilhas.

### 3. *Alibertia edulis* (Rich.) A.Rich. – Marmelada-de-bezerro

Família: Rubiaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Manoel Cláudio

Flor



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Semente



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomias de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Ciliar, na Mata de Galeria, no Cerradão, no Cerrado sentido restrito e na Vereda.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos da marmelada-de-bezerro devem ser coletados entre os meses de dezembro e janeiro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Para obtenção das sementes, os frutos com coloração escura devem ser colhidos diretamente da árvore ou recolhidos no chão. Em seguida, deixá-los amontoados em saco plástico na sombra até o apodrecimento parcial de sua polpa para facilitar a separação das sementes por meio de lavagem em água corrente. Antes da semeadura, deve haver uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Sem informação.

**Semeadura e germinação** – Depois dos procedimentos de coleta, limpeza e seleção, as sementes deverão ser semeadas em sementeira/canteiro contendo 100% de areia lavada peneirada e cobertas com uma camada de vermiculita de 0,5 cm a 1 cm. A sementeira deverá ficar a pleno sol, devendo-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sem encharcamento, visto que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Com esses tratamentos as sementes começam a germinar entre 50 e 60 dias, e a germinação é de aproximadamente 60% a 80%.

**Repicagem** – Após a emergência, as plântulas deverão ser repicadas para recipientes adequados.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas em viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 10 meses após semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – Espécie dioica.

#### 4. *Anacardium humile* A. St. -Hil. – Cajuzinho-do-cerrado

Família: Anacardiaceae



Foto – Marcelo K

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Flor



Foto – Bruno Nonato

Pseudofruto



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda



Foto – Bruno Nonato

Fruto com semente

**Fitofisionomias de ocorrência** – Arbusto encontrado na Cerrado sentido restrito e no Campo Sujo.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos do cajuzinho-do-cerrado devem ser coletados entre os meses de outubro e novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Para obtenção da castanha/semente, os pseudofrutos devem ser colhidos diretamente da árvore quando iniciarem a queda espontânea ou recolhidos no chão. Separar o fruto do pseudofruto e deixar secar à sombra. Este deve ser colocado de lado para germinar quase sem cobrir. Antes da sementeira, deve haver uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Sem informação.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 15 e 30 dias, e a germinação pode alcançar 100%. Plântulas e mudas desta espécie têm raízes muito sensíveis, e assim praticamente não toleram repicagem.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 2.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo 10 meses após semeadura.

**Adubação** – Adubação de liberação lenta 6M (formulação equilibrada) – uma aplicação após 30 dias – 2 gramas por muda.

**Observações gerais** – Mudas desta espécie são sujeitas a antracnose. Espécie indicada para semeadura direta no campo.

## 5. *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan – Angico-vermelho, angico-branco

Família: Fabaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Manoel Cláudio

Folha



Foto – Manoel Cláudio

Inflorescência



Foto – Manoel Cláudio

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Semente



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria e na Mata Seca.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos do angico-vermelho devem ser coletados entre os meses de setembro e novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos (vagens) para coleta devem estar maduros, secos e iniciando a abertura espontânea. Durante a coleta, é necessário colocar uma lona embaixo da árvore para facilitar a coleta e evitar perda das sementes. Após a coleta os frutos devem ser expostos ao sol para secar, o que facilita a abertura dos frutos para a liberação das sementes. Caso se colem frutos ainda fechados, estes devem ser postos em ambiente ventilado e sombreado para completar a deiscência. Antes da semeadura, deve haver uma pré-seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em câmara fria úmida.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar após 4 a 8 dias e a porcentagem de germinação é superior a 85%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 5 meses após a semeadura.

**Adubação** – Responde bem à adubação nitrogenada.

**Observações gerais** – Espécie recomendada para semeadura direta no campo, no entanto está sujeita a alto ataque de formigas.

## 6. *Anadenanthera peregrina* (L.) Speg. – Angico-preto

Família: Fabaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Tronco



Foto – Manoel Cláudio

Inflorescência



Foto – Manoel Cláudio

Fruto com semente



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria e no Cerradão.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos do angico-preto devem ser coletados entre os meses de setembro e novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos (vagens) para coleta devem estar maduros, secos e iniciando a abertura espontânea. Durante a coleta, é necessário colocar uma lona embaixo da árvore para facilitar a coleta e evitar perda das sementes. Após a coleta os frutos devem ser expostos ao sol para secar, o que facilita a abertura dos frutos para a liberação das sementes. Caso se colem frutos ainda fechados, estes devem ser postos em ambiente ventilado e sombreado para completar a deiscência. Antes da semeadura, deve haver uma pré-seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em câmara fria úmida.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 4 e 8 dias, e a porcentagem da germinação é superior a 85%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 5 meses após a semeadura.

**Adubação de cobertura** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.



## 7. *Annona coriacea* Mart. – Marolo-do-cerrado

Família: Annonaceae



Tronco

Foto – Manoel Cláudio



Flor

Foto – Manoel Cláudio



Fruto

Foto – Manoel Cláudio

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada no Cerrado sentido amplo.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos do Marolo-do-cerrado devem ser coletados em novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser colhidos quando começarem a queda natural, diretamente da árvore ou do chão, após a queda. Em seguida devem ser deixados dentro de um recipiente com água durante 24 horas para facilitar a retirada da polpa. Depois desse período, esfrega-se a polpa em uma peneira contendo areia para total liberação das sementes. Em seguida, as sementes devem ser imersas em recipiente contendo a proporção de 1 litro de água para 1 grama de ácido giberélico (GA3) dissolvido em 200 mL de álcool por 48 horas. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando a eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e apresentem danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Em câmara fria úmida (entre 5 °C e 10 °C).

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar de 40 a 80 dias, e a porcentagem de germinação está entre 20% e 50%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 1.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo de 8 a 12 meses após a semeadura.

**Adubação de cobertura** – Adubação de liberação lenta 6 ou 12M e de formulação equilibrada – utilizar 2 gramas por muda.

**Observações gerais** – Plântulas com raízes susceptíveis a ataques por fungos presentes no solo, por isso é interessante fazer semeadura direta no viveiro. Apesar da baixa taxa de germinação, a semente desta espécie tem mostrado bons resultados em plantios de semeadura direta no campo.

## 8. *Annona crassiflora* Mart. – Araticum-do-cerrado

Família: Annonaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Roberto Ogata

Fruto



Foto – Manoel Cláudio

Folha



Foto – Manoel Cláudio

Flor



Foto – Roberto Ogata

Semente



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada no Cerrado sentido amplo.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos do araticum-do-cerrado devem ser coletados entre os meses de janeiro e março, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser colhidos do chão quando se iniciar a queda espontânea. Em seguida devem ser deixados dentro de um recipiente com água durante 24 horas para facilitar a retirada da polpa. Depois desse período, esfrega-se a polpa em uma peneira contendo areia para total liberação das sementes. Deixar secar as semente por um período de cinco dias em local sombreado e ventilado. A seguir, devem ser imersas em um recipiente contendo a proporção de 1 litro de água para 1 grama de ácido giberélico (GA3) dissolvido em 200 mL de álcool por 48 horas. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando a eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e apresentem danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Até um ano em câmara fria.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 40 e 80 dias, e a porcentagem de germinação é de até 80%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 1.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 10 a 12 meses após a semeadura.

**Adubação** – Adubo de liberação lenta de formulação equilibrada 6 ou 12M – 2 g por muda.

**Observações gerais** – Plântulas susceptíveis a ataques por fungos presentes no solo, por isso é recomendado fazer semeadura direta.

## 9. *Apeiba tibourbou* Aubl. – Pau-de-balsa, escova-de-macaco

Família: Malvaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Semente



Foto – Manoel Cláudio

Flor



Foto – Manoel Cláudio

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Ciliar, na Mata de Galeria e no Cerradão.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos do pau-de-balsa devem ser coletados entre os meses de outubro e novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser colhidos quando mudam de coloração verde para marrom clara. Em seguida, abrir manualmente os frutos e retirar a massa de sementes que se encontram aglutinadas num miolo central. Levar essa massa ao sol para secar e facilitar seu quebramento e a separação das sementes. Após esse procedimento, lavar as sementes com detergente neutro. Em seguida, imergir as sementes em água quente (50 °C) por um minuto. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em câmara fria.

**Semeadura e germinação** – Para a semeadura recomenda-se o uso de sementeira/canteiro contendo 100% de areia lavada peneirada, coberta com uma camada de vermiculita de 0,5 cm a 1 cm. A sementeira deverá ficar a pleno sol, devendo-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar em 30 dias, e a porcentagem de germinação é de aproximadamente 30%.

**Repicagem** – As plântulas deverão ser repicadas para recipientes adequados quando alcançarem entre 3 e 5 cm de altura.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo de 9 a 12 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – Semente é foco de ataque de insetos.

## 10. *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F.Macbr. – Garapa

Família: Fabaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Roberto Ogata

Tronco



Foto – Bruno Nonato

Folha



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Semente



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria e no Cerradão.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de garapa devem ser coletados entre os meses de julho e outubro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – As pequenas vagens devem ser colhidas diretamente da árvore. As sementes devem ser retiradas das vagens, e para isso sugere-se utilizar o pilão. Devido à dureza do tegumento da semente é importante escarificá-la por meio da abrasão física para aumentar sua germinação. Outro procedimento que pode ser realizado é o choque térmico a 60 °C por 15 segundos e em seguida água fria. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Até dois anos na câmara fria.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar de 7 a 40 dias, e a porcentagem de germinação pode chegar até 80%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo de 6 a 8 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 11. *Aspidosperma macrocarpon* Mart. – Guatambu-do-cerrado

Família: Apocynaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Manoel Cláudio

Flor



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Manoel Cláudio

Semente



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Seca, no Cerradão e no Cerrado sentido restrito.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos do guatambu-do-cerrado devem ser coletados entre os meses de agosto e setembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando iniciarem a abertura espontânea. Em seguida levá-los ao sol para completar sua abertura e a liberação total das sementes. Antes da sementeira, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Semente recalcitrante. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria.

**Sementeira e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo. As sementes devem ser levemente enterradas. Após a sementeira e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 10 e 25 dias, e a porcentagem de germinação é de 82%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 1.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo de 8 a 10 meses após a sementeira.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 12. *Aspidosperma pyrifolium* Mart. – Peroba

Família: Apocynaceae



Foto – Manoel Cláudio

Planta adulta



Foto – Manoel Cláudio

Semente



Foto – Manoel Cláudio

Flor



Foto – Manoel Cláudio

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Seca e no Cerradão.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de peroba devem ser coletados entre os meses de agosto e outubro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser colhidos diretamente da árvore quando iniciarem maturação e abertura espontânea. Em seguida levá-los ao sol para completar sua abertura e a liberação total das sementes. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Semente recalcitrante. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 10 e 25 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 80%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo de 12 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

### 13. *Aspidosperma spruceanum* Benth. ex Müll. Arg. – Peroba-cascuda

Família: Apocynaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Roberto Ogata

Tronco



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Semente

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria e na Mata Seca.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos da peroba-cascuda devem ser coletados entre os meses de dezembro e janeiro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser colhidos diretamente da árvore quando se iniciarem a maturação e a abertura espontânea. Em seguida, deixar os frutos secarem à sombra até a completa abertura e liberação das sementes. Além disso, as sementes podem ser colhidas no chão nas proximidades da planta mãe logo após a queda. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Semente recalcitrante. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 15 e 20 dias, e a porcentagem de germinação é maior que 70%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo de 8 a 10 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – É observada alta mortalidade das mudas desta espécie quando em desenvolvimento no viveiro.

## 14. *Aspidosperma subincanum* Mart. – Guatambu-vermelho

Família: Apocynaceae



Foto – Bruno Nonato

Tronco



Foto – Manoel Cláudio

Folha



Foto – Manoel Cláudio

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda



Foto – Bruno Nonato

Semente

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Ciliar, na Mata de Galeria e na Mata Seca.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos do guatambu-vermelho devem ser coletados entre os meses de agosto e novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser colhidos diretamente da árvore quando se iniciar sua maturação e a abertura espontânea. Em seguida, deixar os frutos secarem à sombra até a completa abertura e liberação das sementes. Além disso, as sementes podem ser colhidas no chão nas proximidades da planta mãe logo após a queda. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Semente recalcitrante. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 15 e 30 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 80%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo de 8 a 10 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.



## 15. *Aspidosperma tomentosum* Mart. – Peroba-do-cerrado

Família: Apocynaceae



Foto – Roberto Ogata

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Manoel Cláudio

Tronco



Foto – Manoel Cláudio

Flor



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Seca, no Cerradão, no Cerrado sentido restrito e no Campo Rupestre.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos do peroba-do-cerrado devem ser coletados entre os meses de agosto e outubro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser colhidos diretamente da árvore quando iniciarem a abertura espontânea, deixando-os em seguida secar à sombra até sua completa abertura e liberação das sementes. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Semente recalcitrante. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 15 e 20 dias, e a porcentagem de germinação é maior que 70%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 1.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo de 8 a 10 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 16. *Astronium fraxinifolium* Schott – Gonçalo-alves

Família: Anacardiaceae



Foto – Roberto Ogata

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Folha



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Manoel Cláudio

Semente

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria, na Mata Seca, no Cerradão e no Cerrado sentido restrito.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos do gonçalo-alves devem ser coletados entre os meses de setembro e outubro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser coletados diretamente da árvore quando tiver início a queda espontânea. Coletados, os frutos devem ser esfregados manualmente na peneira para remoção das sementes. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Semente recalcitrante. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 8 e 12 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 90%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas em ambiente a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo de 4 a 5 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – Recomendada para plantio direto no campo.

## 17. *Bowdichia virgilioides* Kunth – Sucupira-preta

Família: Fabaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Flor



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Semente



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Seca, no Cerradão e no Cerrado sentido restrito.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de sucupira-preta devem ser coletados entre os meses de julho e outubro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando iniciarem a queda espontânea e os frutos estiverem bem secos e opacos. A seguir os frutos devem ser macerados manualmente para retirada das sementes. Antes da sementeira, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em câmara fria.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a sementeira e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 14 e 60 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar até 80%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 1.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 12 meses após a sementeira.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – Crescimento extremamente lento no viveiro.

## 18. *Brosimum gaudichaudii* Trécul – Mama-cadela

Família: Moraceae



Foto – Roberto Ogata

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Semente



Foto – Bruno Nonato

Flor



Foto – Roberto Ogata

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Arbusto encontrado no Cerradão e no Campo Sujo.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de mama-cadela devem ser coletados entre os meses de setembro e janeiro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos deverão ser colhidos diretamente do arbusto quando apresentarem cor amarelada e iniciar a queda espontânea ou ser recolhidos diretamente do chão. Após a coleta, os frutos deverão ser colocados em local sombreado para completar a maturação e facilitar a retirada da polpa manualmente. Antes da sementeira, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Semente recalcitrante. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria úmida.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a sementeira e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 15 e 30 dias, e a porcentagem de germinação é maior que 50%, podendo atingir 80%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 1.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo de 10 a 12 meses após a sementeira.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 19. *Buchenavia tomentosa* Eichler – Mirindiba

Família: Combretaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Tronco



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Ciliar, na Mata de Galeria, na Mata Seca, no Cerradão e no Cerrado sentido restrito.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de mirindiba devem ser coletados entre os meses de agosto e outubro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser colhidos diretamente da árvore quando iniciarem a queda espontânea ou recolhê-los no chão logo após a queda. Em seguida, devem ser colocados em saco plástico para o apodrecimento da polpa e assim facilitar a liberação da semente por meio da lavagem em água corrente. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em câmara fria.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 10 e 15 dias, e a porcentagem de germinação é de 60%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo de 5 a 6 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 20. *Byrsonima verbascifolia* (L.) DC. – Murici-de-tabuleiro

Família: Malpighiaceae



Foto – Manoel Cláudio

Planta adulta



Foto – Manoel Cláudio

Flor



Foto – Manoel Cláudio

Fruto

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria e no Cerrado sentido restrito.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de murici-de-tabuleiro devem ser coletados entre os meses de janeiro e março, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando iniciarem a queda espontânea ou recolhê-los no chão após a queda. Após a retirada das sementes que possuem dormência, estas devem ser imersas em solução de ácido giberélico (GA3) 2g/L de água e deixadas por 24 horas. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em câmara fria.

**Semeadura e germinação** – Logo após a coleta as sementes são colocadas em sementeira/canteiro contendo 100% de areia lavada peneirada, coberta com uma camada de vermiculita de 0,5 cm a 1 cm. A sementeira deverá ficar a pleno sol, devendo-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar em 20 dias, e a porcentagem de germinação é de 40%.

**Repicagem** – Após a emergência, as plântulas deverão ser repicadas para recipientes adequados.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 1.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo após 12 meses após a semeadura.

**Adubação** – As mudas estarão prontas para plantio no campo entre 4 e seis meses após a emergência da plântula.

## 21. *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart. – Canjerana

Família: Meliaceae



Foto – Bruno Nonato



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta

Fruto

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Ciliar, na Mata de Galeria, na Mata Seca e no Cerradão.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de canjerana devem ser coletados entre os meses de agosto e novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando iniciarem a abertura e a liberação das sementes. Em seguida levá-los ao sol para completar a abertura e a liberação das sementes. Não deixar as sementes secarem nem remover o arilo que as envolve para evitar a perda da viabilidade. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Semente recalcitrante. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria úmida.

**Semeadura e germinação** – Logo após a coleta as sementes são colocadas em sementeira/canteiro contendo 100% de areia lavada peneirada, coberta com uma camada de vermiculita de 0,5 cm a 1 cm. A sementeira deverá ficar a pleno sol, devendo-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam germinar após 15 dias, e a porcentagem de germinação é maior que 50%.

**Repicagem** – Após a emergência, as plântulas deverão ser repicadas para recipientes adequados.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 6 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 22. *Calophyllum brasiliense* Cambess. – Landim

Família: Calophyllaceae



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Semente



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Ciliar e na Mata de Galeria.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de landim devem ser coletados entre os meses de maio e agosto, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser colhidos diretamente da árvore quando iniciarem queda espontânea ou recolhidos do chão. Após a coleta deverão ser colocados em local ventilado e sombreado para completar o ciclo de maturação e para facilitar a liberação da polpa. Caso não ocorra a total liberação da polpa, esta deverá ser retirada manualmente (raspagem) com o auxílio de canivete ou faca. No entanto, os frutos podem ser utilizados para semeadura como se fossem sementes, não havendo necessidade de despulpá-los. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em câmara fria úmida.

**Semeadura e germinação** – Logo após a coleta as sementes são colocadas em sementeira/canteiro contendo 100% de areia lavada peneirada, coberta com uma camada de vermiculita de 0,5 cm a 1 cm. A sementeira deverá ficar 50% sombreada, devendo-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 30 e 50 dias, e a porcentagem de germinação é maior que 60%.

**Repicagem** – Após a emergência, as plântulas deverão ser repicadas para recipientes adequados.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas devem estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo de 7 a 10 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.



## 23. *Caryocar brasiliense* Cambess. – Pequi

Família: Caryocaraceae



Foto – Roberto Ogata

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Folha



Foto – Felipe Ribeiro

Flor



Foto – Roberto Ogata

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Semente



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada no Cerradão e no Cerrado sentido restrito.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de pequi devem ser coletados entre os meses de outubro e março, dependendo da região.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser colhidos diretamente da árvore quando iniciarem queda espontânea ou recolhidos do chão. Após coleta, deve-se remover a casca. Para despá-los, devem ser deixados em recipiente ou lona à sombra de uma a duas semanas até o apodrecimento da polpa (PEREIRA *et al.*, 2002). A seguir, devem ser submetidos a jato d'água para total retirada da polpa. Despádos, os caroços deverão ser colocados em local sombreado e ventilado por até 10 dias. Antes da sementeira, as sementes deverão ser submetidas a um tratamento com ácido giberélico na proporção de 1 grama do ácido para 4 litros de água durante um período de 4 dias (PEREIRA *et al.*, 2004).

**Armazenamento** – Até um ano em local seco e sombreado.

**Semeadura e germinação** – Os caroços são colocados em sementeira/canteiro contendo 100% de areia lavada peneirada a uma distância de 2 cm a 3 cm entre si e cobertos com uma camada de vermiculita de 1 cm (PEREIRA *et al.*, 2002). A sementeira deverá ficar a pleno sol. De acordo com Pereira *et al.* (2002), para obtenção de plântulas normais os caroços devem ser colocados para germinar com a ponta para baixo (lado menos dilatado e próximo ao orifício do caroço). Durante o período de emergência da planta, deve-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 20 e 50 dias, e a porcentagem de germinação é maior que 60%.

**Repicagem** – Depois da germinação, as plântulas com até 5 cm de altura deverão ser repicadas para sacos plásticos (PEREIRA *et al.*, 2002).

**Condução da muda no viveiro** – Para facilitar a drenagem, devem ser feitas mais duas fileiras de furos de 0,5 cm a 0,7 cm de diâmetro no fundo e outra no quarto inferior dos sacos (PEREIRA *et al.*, 2002). As mudas devem estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento durante 30 dias. A partir daí deverão ser removidas para pleno sol, com redução da irrigação de duas para uma vez por dia.

**Substrato** – Tipo 1.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo de 7 a 10 meses após a sementeira.

**Adubação** – A primeira adubação deverá ser feita a partir do nono mês, se necessário. Deverão ser utilizados 3 gramas de adubo de liberação controlada da fórmula (15-10-10).

**Observações gerais** – Espécie indicada para sementeira direta em campo.

## 24. *Casearia sylvestris* Swartz. – Tiú

Família: Salicaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Flor



Foto – Manoel Cláudio

Fruto

**Fitofisionomia de ocorrência** – Arbusto encontrado na Mata de Galeria, no Cerrado sentido restrito e no Campo Sujo.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de tiú devem ser coletados entre os meses de maio e agosto, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser colhidos diretamente da árvore quando iniciar a abertura espontânea. Em seguida, devem ser expostos ao sol para completar a abertura e a liberação das sementes. As sementes deverão ser semeadas logo após a coleta. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – A viabilidade da semente é curta, perdendo o poder germinativo após 20 dias da coleta.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas em sementeira/canteiro contendo 100% de areia lavada peneirada, coberta com uma camada de vermiculita de 0,5 cm a 1 cm. A sementeira deverá ficar a pleno sol, devendo-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 20 e 40 dias, e a porcentagem de germinação é entre 10% a 50%.

**Repicagem** – Após a emergência, as plântulas deverão ser repicadas para recipientes adequados.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** - Tipo 1.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 12 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 25. *Cecropia pachystachya* Trécul. – Embaúba

Família: Urticaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Folha



Foto – Bruno Nonato

Inflorescência



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Semente

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Ciliar, na Mata de Galeria, na Mata Seca e na Vereda.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de embaúba devem ser coletados entre os meses de maio e setembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Recomenda-se colher os frutos diretamente da árvore quando maduros, o que é facilmente notado pela presença de frutos danificados por pássaros. Uma vez colhidos, os frutos devem ficar em saco plástico até iniciar a decomposição da polpa a fim de facilitar a maceração em água. Depois, aguardar as sementes que irão decantar e em seguida retirar o macerado retido na peneira.

**Armazenamento** – A viabilidade da semente é curta, perdendo o poder germinativo após 20 dias da colheita.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas logo após coleta em sementeira/canteiro contendo 100% de areia lavada peneirada, coberta com uma camada de vermiculita de 0,5 cm a 1 cm. A sementeira deverá ficar a pleno sol, devendo-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar em 30 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 80%.

**Repicagem** – Após a emergência, as plântulas deverão ser repicadas para recipientes adequados.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 4.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo de 6 a 8 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 26. *Cedrela fissilis* Vell. – Cedro-amarelo

Família: Meliaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Manoel Cláudio

Tronco



Foto – Manoel Cláudio

Folha



Foto – Bruno Nonato

Muda



Foto – Manoel Cláudio

Flor



Foto – Manoel Cláudio

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Semente

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Ciliar e na Mata Seca.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de cedro-amarelo devem ser coletados entre os meses de julho e setembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando iniciarem a abertura espontânea. Em seguida, levá-los ao sol para completar a abertura e a liberação das sementes. Antes da sementeira, recomenda-se fazer uma seleção visando a eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Até 2 anos em câmara fria.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 12 e 18 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar até 70%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 4 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 27. *Copaifera langsdorffii* Desf. – **Copaíba**

Família: Fabaceae



Foto – Mancel Cláudio

Planta adulta



Foto – Roberto Ogata

Tronco



Foto – Roberto Ogata

Flor



Foto – Roberto Ogata

Fruto



Foto – Roberto Ogata

Semente



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Ciliar, na Mata de Galeria, na Mata Seca, no Cerradão e no Cerrado sentido restrito.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de copaíba devem ser coletados entre os meses de maio e outubro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Coletar os frutos diretamente da árvore quando iniciarem a abertura e a queda espontânea. Depois da coleta, os frutos deverão ser colocados em local ventilado e sombreado para total secagem e liberação do arilo aderente às sementes. Após esse procedimento deverão ser escarificadas em local contrário ao hilo. Antes da sementeira, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em local sombreado e ventilado.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 17 e 40 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 90%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo de 10 a 12 meses após semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 28. *Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud. – Freijó, Louro pardo

Família: Boraginaceae



Foto – Roberto Ogata

Flor



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Ciliar, na Mata de Galeria, na Mata Seca e no Cerradão.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de freijó devem ser coletados entre os meses de setembro e outubro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos (receptáculo floral desenvolvido) diretamente da árvore quando iniciarem a queda espontânea. Após a coleta, deixá-las ao sol para uma secagem leve e fazer maceração para retirada dos restos florais.

**Armazenamento** – Aproximadamente três anos em temperatura ambiente.

**Semeadura e germinação** – O tipo de semeadura irá depender da quantidade de frutos e sementes coletados. Para uma coleta grande de frutos e sementes indica-se a semeadura indireta, caso contrário, recomenda-se fazer semeadura direta.

**Semeadura indireta** – Logo após a coleta, os frutos contendo as sementes devem ser colocados em sementeira/canteiro contendo 100% de areia lavada peneirada, coberta com uma camada de vermiculita de 0,5 cm a 1 cm. A sementeira deverá ficar em ambiente 50% sombreado, devendo-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos.

**Semeadura direta** – Os frutos contendo as sementes são colocados diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado a seguir. As sementes devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde.

Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 15 dias, e a porcentagem de germinação é de até 80%.

**Repicagem** – Após a emergência, as plântulas deverão ser repicadas para recipientes adequados.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo de aproximadamente 6 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 29. *Croton urucurana* Baill. – Sangra d'água

Família: Euphorbiaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Felipe Ribeiro

Flor



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Ciliar e na Mata de Galeria.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de urucurana devem ser coletados entre os meses de fevereiro e julho, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando iniciarem a abertura espontânea. Em seguida, levá-los ao sol para completarem sua abertura e a liberação das sementes. Devido à deiscência explosiva, cobri-los com saco plástico para evitar a perda das sementes. Recomenda-se realizar peneiramento das sementes para que estas fiquem limpas. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em câmara fria.

**Semeadura e germinação** – Os frutos contendo as sementes devem ser postos para germinar em sementeira/canteiro contendo 100% de areia lavada peneirada, coberta com uma camada de vermiculita (superfina) de 0,5 cm. A sementeira deverá ficar a pleno sol, devendo-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 12 dias, e a porcentagem de germinação é entre 60% e 80%.

**Repicagem** – Após a emergência, as plântulas deverão ser repicadas para recipientes adequados.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 3 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

### 30. *Cybistax antisyphilitica* (Mart) Mart. – Ipê-verde

Família: Bignoniaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Roberto Ogata

Tronco



Foto – Bruno Nonato

Semente



Foto – Bruno Nonato

Flor



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria, no Cerradão, no Cerrado sentido restrito e no Campo Sujo.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de ipê-verde devem ser coletados entre os meses de abril e outubro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Dar preferência para a coleta dos frutos no início da sua maturação. Quanto mais tempo o fruto ficar na árvore, mais aumenta a possibilidade de haver ataque por caruncho. Coletar as sementes quando a casca do fruto começar a escurecer. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Sementes recalcitrantes. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria.

**Semeadura e germinação** – Os frutos contendo as sementes devem ser postos para germinar em sementeira/canteiro contendo 100% de areia lavada peneirada, coberta com uma camada de vermiculita de 0,5 cm a 1 cm. A sementeira deverá ficar a 50% de sombreamento, devendo-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 7 e 26 dias, e a porcentagem de germinação é maior que 60%.

**Repicagem** – Após a emergência, as plântulas deverão ser repicadas para recipientes adequados.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 1.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 12 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.



### 31. *Dalbergia miscolobium* Benth. – Jacarandá-do-cerrado, caviúna

Família: Fabaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Flor



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Plântula



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria, no Cerradão, no Cerrado sentido restrito, no Campo Rupestre e no Campo Sujo.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de jacarandá-do-cerrado devem ser coletados entre os meses de maio e outubro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando se iniciar a queda espontânea. Os frutos assim colhidos podem ser diretamente utilizados para a semeadura como se fossem sementes. Esse processo pode, entretanto, gerar mudas defeituosas, o que é contornado retirando-se a semente da vagem e utilizando-a diretamente.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em câmara fria.

**Semeadura e germinação** – Os frutos ou as sementes são colocados diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo. As sementes devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e fim da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 7 e 14 dias, e a porcentagem de germinação pode chegar a 80%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 1.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 12 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 32. *Dimorphandra mollis* Benth. – Faveiro-do-cerrado

Família: Fabaceae



Foto – Roberto Ogata

Planta adulta



Foto – Manoel Cláudio

Folha



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Manoel Cláudio

Tronco



Foto – Manoel Cláudio

Flor



Foto – Roberto Ogata

Semente

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada no Cerrado sentido amplo.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de faveiro-do-cerrado devem ser coletados entre os meses de junho e outubro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser recolhidos diretamente do chão quando apresentarem coloração escura. Para retirar as sementes dos frutos, recomenda-se socá-los no pilão, com cuidado para não danificar as sementes. Outra opção é bater com martelo de borracha na borda da vagem. Recomenda-se realizar escarificação das sementes. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em local sombreado e ventilado.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 7 dias, e a porcentagem de germinação é acima de 50%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 1.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 24 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – A semeadura indireta não é recomendada, pois a plântula não tolera transplantio.

### 33. *Dipteryx alata* Vogel – Barú

Família: Fabaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Manoel Cláudio

Tronco



Foto – Manoel Cláudio

Folha



Foto – Manoel Cláudio

Flor



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Roberto Ogata

Semente



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Seca, no Cerradão e no Cerrado sentido restrito.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de barú devem ser coletados entre os meses de setembro e novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser coletados diretamente da árvore quando apresentarem coloração escura e iniciarem a queda espontânea ou serem recolhidos diretamente do chão. Retirar a semente do fruto utilizando máquina específica, ou pode-se plantar diretamente o fruto contendo as sementes. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando a eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Do fruto: tempo indeterminado em local sombreado e ventilado.

**Semeadura e germinação** – Os frutos e as sementes são colocados diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 12 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 95%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo a partir de 6 meses após semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – Muda sensível ao transplante. Espécie recomendada para semeadura direta em campo.



Planta adulta

Foto – Bruno Nonato



Tronco

Foto – Bruno Nonato

### 34. *Emmotum nitens* (Benth.) Miers – Pau-sobre

Família: Icacinaceae



Flor

Foto – Bruno Nonato



Fruto

Foto – Bruno Nonato

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Ciliar, na Mata de Galeria, no Cerradão e no Cerrado sentido restrito.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de pau-sobre devem ser coletados entre os meses de novembro e janeiro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando se iniciar a queda espontânea ou recolhê-los no chão sob a planta mãe logo após a queda. Em seguida, deixá-los amontoados durante alguns dias em saco plástico até a decomposição parcial de sua polpa para facilitar a remoção da semente por meio da lavagem em água corrente. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em local sombreado e ventilado.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas em sementeira/canteiro contendo 100% de areia lavada peneirada, coberta com uma camada de vermiculita de 0,5 cm a 1 cm. A sementeira deverá ficar a 50% de sombreamento, devendo-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar em 20 dias, e a porcentagem de germinação é de 20%.

**Repicagem** – Após a emergência, as plântulas deverão ser repicadas para recipientes adequados.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo entre 7 e 8 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

### 35. *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong – Tamboril

Família: Fabaceae



Foto – Manoel Cláudio

Planta adulta



Foto – Manoel Cláudio

Tronco



Foto – Manoel Cláudio

Flor



Foto – Manoel Cláudio

Fruto



Foto – Bruno Nomato

Semente

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Ciliar, na Mata de Galeria e na Mata Seca.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de tamboril devem ser coletados entre os meses de agosto e novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando se iniciar a queda espontânea ou recolhê-los no chão após a queda. Em seguida, levá-los ao sol para secar e facilitar sua abertura e a retirada manual das sementes. Outra opção é socar os frutos no pilão para liberação das sementes. Recomenda-se realizar escarificação mecânica. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em local seco e sombreado.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 7 dias, e a porcentagem de germinação é maior que 90%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo de 4 a 6 meses após a semeadura. Não deixar as mudas passarem mais de um ano no recipiente (tubetes).

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

### 36. *Eriotheca pubescens* (Mart. & Zucc.) Schott & Endl. – Paineira-do-cerrado

Família: Malvaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Semente



Foto – Bruno Nonato

Flor



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria, no Cerradão e no Cerrado sentido restrito.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de paineira-do-cerrado devem ser coletados entre os meses de agosto e novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando se iniciar a abertura espontânea, o que é facilmente notado pela presença de pequenas bolas de pluma amarelo pardo. Em seguida, levá-los ao sol para completar a abertura e facilitar a separação manual das sementes do meio das plumas. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em local sombreado e ventilado.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 6 e 12 dias, e a porcentagem de germinação é de 90%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 1.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 12 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

### 37. *Eugenia dysenterica* (Mart.) DC. – Cagaita

Família: Myrtaceae



Foto – Roberto Ogata

Planta adulta



Foto – Roberto Ogata

Fruto



Foto – Roberto Ogata

Folha



Foto – Roberto Ogata

Flor



Foto – Bruno Nonato

Semente



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Seca, no Cerradão e no Cerrado sentido amplo.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de cagaita devem ser coletados entre os meses de setembro e novembro, época de frutificação desta espécie. Mas essa frutificação pode ocorrer mais de uma vez ao ano, dependendo do período de chuva.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos deverão ser coletados diretamente da árvore quando apresentarem coloração amarelada ou recolhidos do chão após queda espontânea. Feita a coleta, a despulpa do fruto deverá ser manual em água corrente utilizando-se uma peneira. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em câmara fria úmida.

**Semeadura e germinação** – As sementes podem ser semeadas colocando-se duas sementes por recipiente contendo substrato, como indicado abaixo, enterrando-as a uma profundidade de 1 cm. Depois da semeadura e durante o período de emergência, as plântulas devem ser regadas duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 10 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 95%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 1.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo de 10 a 12 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – Recomendada para plantio direto no campo.

### 38. *Euterpe edulis* Mart. – Jussara

Família: Arecaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Roberto Ogata

Estipe



Foto – Roberto Ogata

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Palmeira encontrada na Mata de Galeria.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de jussara devem ser coletados entre os meses de setembro e fevereiro, época de maturação dos frutos.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos podem ser colhidos diretamente da árvore quando apresentarem coloração escura e se iniciar a queda espontânea ou ser recolhidos do chão. Os frutos, após a colheita, devem ser mergulhados em água por um período de 48 horas e em seguida beneficiados com água pressurizada para facilitar a retirada da polpa. As sementes deverão ser colocadas para secar em local sombreado e ventilado por um dia. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Sementes recalcitrantes. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria úmida.

**Semeadura e germinação** – Após a realização dos procedimentos citados, inserir as sementes em um saco plástico contendo substrato comercial por aproximadamente 15 a 20 dias e deixar em local quente para pré-germinação das sementes, sem rega. Após germinadas, essas sementes devem ser transferidas para a embalagem definitiva. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 15 e 20 dias, e a porcentagem de germinação é de 80%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 4.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 12 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.



### 39. *Genipa americana* L. – Jenipapo

Família: Rubiaceae



Planta adulta

Foto – Bruno Nonato



Tronco

Foto – Bruno Nonato



Flor

Foto – Manoel Cláudio



Fruto

Foto – Bruno Nonato



Semente

Foto – Bruno Nonato



Muda

Foto – Bruno Nonato

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria, na Mata Seca e no Cerradão.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de jenipapo devem ser coletados entre os meses de outubro e março, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser coletados do chão após queda espontânea. Para separar a polpa da semente, recomenda-se utilizar uma peneira para maceração dos frutos em água corrente. Feito esse procedimento, as sementes devem ser colocadas em local sombreado sobre papel absorvente para uma secagem superficial. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Sementes recalcitrantes. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria úmida.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 1 cm a 2 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 7 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 80%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo de 7 a 9 meses após semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 40. *Guarea guidonia* (L.) Sleumer – Marinheiro-do-mato

Família: Meliaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Tronco



Foto – Bruno Nonato

Flor



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Semente

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Ciliar e na Mata de Galeria.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de marinheiro-do-mato devem ser coletados entre os meses de outubro e fevereiro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser coletados diretamente da árvore quando se iniciar a abertura espontânea, o que é facilmente notado pela exposição do arilo vermelho que envolve as sementes. Em seguida, levá-los ao sol para completar a abertura e para a liberação das sementes. Não deixar as sementes secarem nem remover o arilo que as envolve. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Sementes recalcitrantes. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria.

**Semeadura e germinação** – As sementes devem ser colocadas para germinar em sementeira/canteiro contendo 100% de areia lavada peneirada, coberta com uma camada de vermiculita de 0,5 cm a 1 cm. A sementeira deverá ficar a 50% de sombreamento, devendo-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 15 dias, e a porcentagem de germinação é menor do que 50%.

**Repicagem** – Após a emergência, as plântulas deverão ser repicadas para recipientes adequados.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 12 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 41. *Guazuma ulmifolia* Lam. – Mutamba

Família: Malvaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Manoel Cláudio

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Tronco



Foto – Manoel Cláudio

Flor



Foto – Bruno Nonato

Plântula



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Ciliar, na Mata de Galeria, na Mata Seca e no Cerradão.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de mutamba devem ser coletados entre os meses de agosto e novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando se iniciar a queda espontânea ou recolhê-los no chão. Em seguida, socar os frutos no pilão para liberação das sementes. Após esse procedimento, separar as sementes utilizando peneira de tamanho adequado. Em seguida, colocar as sementes em água a 60 °C para auxiliar na remoção da mucilagem. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em local sombreado e ventilado.

**Semeadura e germinação** – As sementes devem ser colocadas para germinar em sementeira/canteiro contendo 100% de areia lavada peneirada, coberta com uma camada de vermiculita de 0,5 cm a 1 cm, até um prazo máximo de cinco meses após a colheita. A sementeira deverá ficar 50% em sombreamento, devendo-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 7 e 15 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 50%.

**Repicagem** – Após a emergência, as plântulas deverão ser repicadas para recipientes adequados.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 4 a 5 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 42. *Hancornia speciosa* Gomes – Mangaba

Família: Apocynaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Flor



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Semente



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada no Cerrado sentido amplo.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de mangaba devem ser coletados entre os meses de setembro e novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser colhidos do chão após queda espontânea. Para separar a polpa da semente, recomenda-se utilizar uma peneira para maceração dos frutos em água corrente. Feito esse procedimento, as sementes devem ser colocadas em local sombreado sobre papel absorvente de um dia para o outro para uma secagem superficial (PEREIRA *et al.*, 2002). Antes da sementeira, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Sementes recalcitrantes. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria úmida.

**Semeadura e germinação** – As sementes deverão ser semeadas colocando-se duas a três sementes por recipiente em minicovas perfuradas com as pontas dos dedos (PEREIRA *et al.*, 2002), cobrindo-as com uma camada de 1 cm de substrato arenoso ou vermiculita fina (PEREIRA *et al.*, 2002), regando-as duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Com esses tratamentos as sementes começam a germinar de 15 a 25 dias, e a porcentagem de germinação é de 80%. Noventa dias depois da semeadura deve-se fazer o desbaste das mudas (PEREIRA *et al.*, 2002).

**Condução da muda no viveiro** – Os sacos com as mudas deverão ser mantidos em ambiente sombreado 50% durante 60 dias. A partir daí deverão ser removidos para pleno sol, com redução da irrigação de duas para uma vez ao dia.

**Substrato** – Tipo 2.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 10 a 15 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

### 43. *Handroanthus chrysotrichys* (Mart. Ex DC.) Mattos – Ipê-dourado

Família: Bignoniaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Tronco



Foto – Manoel Cláudio

Flor



Foto – Bruno Nonato

Fruto

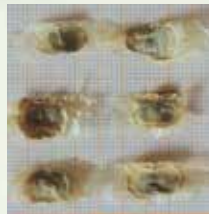


Foto – Bruno Nonato

Semente



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria e na Mata Seca.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de ipê-dourado devem ser coletados entre os meses de setembro e novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando se iniciar a abertura espontânea. Em seguida, deixá-los ao sol para completarem sua abertura e a liberação das sementes. Antes da sementeira, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Sementes recalcitrantes. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria.

**Sementeira e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a sementeira e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar de 8 a 15 dias, e a germinação pode chegar a 70%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 12 meses após a sementeira.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

#### 44. *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos – Ipê-roxo

Família: Bignoniaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Tronco



Foto – Manoel Cláudio

Flor



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Semente

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Ciliar e na Mata Seca.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de ipê-roxo devem ser coletados entre os meses de setembro e novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando se iniciar a abertura espontânea. Em seguida, deixá-los ao sol para completarem sua abertura e a liberação das sementes. Antes da sementeira, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Sementes recalcitrantes. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria.

**Sementeira e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a sementeira e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 7 dias, e a germinação pode alcançar 80%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 5 meses após a sementeira.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 45. *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex. DC.) Mattos – Ipê-roxo-da-mata

Família: Bignoniaceae



Foto – Manoel Cláudio

Planta adulta



Foto – Manoel Cláudio

Flor



Foto – Manoel Cláudio

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos do ipê-roxo-da-mata devem ser coletados entre os meses de setembro e novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando se iniciar a abertura espontânea. Em seguida, deixá-los ao sol para completarem sua abertura e a liberação das sementes. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Sementes recalcitrantes. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 7 dias, e a germinação pode alcançar 80%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas em viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 5 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 46. *Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos – Ipê-do-cerrado

Família: Bignoniaceae



Foto – Felipe Ribeiro

Planta adulta



Flor

Foto – Roberto Ogata



Foto – Roberto Ogata

Fruto

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada no Cerrado sentido restrito.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de ipê-do-cerrado devem ser coletados entre os meses de setembro e novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando se iniciar a abertura espontânea. Em seguida, deixá-los ao sol para completarem sua abertura e a liberação das sementes. Antes da sementeira, recomenda-se fazer uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Sementes recalcitrantes. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria.

**Sementeira e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a sementeira e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 7 dias, e a germinação pode chegar a 80%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 1.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 12 meses após a sementeira.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.



## 47. *Handroanthus serratifolius* (Vahl.) S. Grose – Ipê-amarelo

Família: Bignoniaceae



Foto – Maria Cristina de Oliveira

Planta adulta



Foto – Manoel Cláudio

Flor



Foto – Manoel Cláudio

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Seca, no Cerradão e no Cerrado sentido restrito.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos do ipê-amarelo devem ser coletados entre os meses de setembro e novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando se iniciar a abertura espontânea. Em seguida, deixá-los ao sol para completarem sua abertura e a liberação das sementes. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Sementes recalcitrantes. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 7 dias, e a germinação pode chegar a 80%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 8 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 48. *Hymenaea courbaril* L. – Jatobá-da-mata

Família: Fabaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Semente



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Plântula



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Ciliar e na Mata de Galeria.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de jatobá-da-mata devem ser coletados entre os meses de julho e outubro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando se iniciar a queda espontânea ou recolhê-los no chão após sua queda. Os frutos devem ser quebrados para a liberação das sementes, estas se encontram envolvidas por uma polpa farinácea que deve ser removida superficialmente. Por possuírem dormência tegumentar, as sementes deverão passar por escarificação mecânica. Após esse tratamento, as sementes deverão ser mergulhadas em água por um período de 10 a 12 horas. Antes da sementeira, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em local sombreado e ventilado.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 12 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 98%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo entre 5 e 7 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – Recomendada para semeadura direta em campo.

## 49. *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne – Jatobá-do-cerrado

Família: Fabaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Flor



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada no Cerrado sentido amplo.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos do jatobá-do-cerrado devem ser coletados entre os meses de julho e outubro, época de coleta desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando se iniciar a queda espontânea ou recolhê-los no chão após sua queda. Os frutos devem ser quebrados para a liberação das sementes, estas se encontram envolvidas por uma polpa farinácea que deve ser removida superficialmente. Por possuírem dormência tegumentar, as sementes deverão passar por escarificação mecânica. Após esse tratamento, as sementes deverão ser mergulhadas em água por um período de 10 a 12 horas. Antes da sementeira, recomenda-se fazer uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado com local sombreado e ventilado.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 12 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 70%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 1.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo entre 10 e 12 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – Recomendada para semeadura direta em campo.

## 50. *Inga cylindrica* (Vell.) Mart. – Ingá-feijão

Família: Fabaceae



Fruto

Foto – Bruno Nonato



Sistema radicular

Foto – Bruno Nonato



Muda

Foto – Bruno Nonato

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Ciliar, na Mata de Galeria e na Mata Seca.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de ingá-feijão devem ser coletados entre os meses de setembro e novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher as vagens diretamente da árvore quando se iniciar o amarelamento do fruto. Em seguida, abri-las manualmente e retirar as sementes. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Sementes recalcitrantes. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria úmida.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 5 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 96%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 6 a 8 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 51. *Inga laurina* (Sw.) Willd. - Ingá-de-quatro-folhas

Família: Fabaceae



Foto - Bruno Nonato

Planta adulta



Foto - Bruno Nonato

Tronco



Foto - Manoel Cláudio

Inflorescência



Foto - Bruno Nonato

Fruto



Foto - Bruno Nonato

Semente



Foto - Bruno Nonato

Plântula



Foto - Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** - Árvore encontrada na Mata de Galeria.

**Época de obtenção de sementes** - Os frutos de ingá-de-quatro-folhas devem ser coletados entre os meses de agosto a fevereiro, época de frutificação dessa espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** - Colher as vagens diretamente da árvore quando iniciar o amarelamento do fruto. Em seguida abrí-las manualmente e retirar as sementes. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** - Sementes recalcitrante. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria úmida.

**Semeadura e germinação** - As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 5 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 96%.

**Condução da muda no viveiro** - As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** - Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** - As mudas estarão prontas para plantio no campo em 6 a 8 meses após semeadura.

**Adubação** - Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência consultar especialista.

**Observações gerais** - Devido ao crescimento exagerado das raízes laterais, recomenda-se plantio em tubetes.

## 52. *Inga vera* Willd. – Ingá

Família: Fabaceae



Foto – Bruno Nonato

Inflorescência



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria e na Mata Seca.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de ingá devem ser coletados entre os meses de setembro e abril, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher as vagens diretamente da árvore quando se iniciar o amarelamento do fruto. Em seguida, abri-las manualmente e retirar as sementes. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Sementes recalcitrantes. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria úmida.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 10 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 96%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 6 a 8 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

### 53. *Jacaranda brasiliana* (Lam.) Pers. – Carobão

Família: Bignoniaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Flor



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria, na Mata Seca e no Cerradão.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de carobão devem ser coletados entre os meses de setembro e novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando maduros, o que é facilmente verificado quando passam da cor verde para a parda. Em seguida, forçar a abertura do fruto para liberação das sementes. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em câmara fria.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 6 dias, e a porcentagem de germinação é de aproximadamente 80%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo de 6 a 8 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 54. *Jacaranda cuspidifolia* Mart. – Caroba

Família: Bignoniaceae



Foto – Manoel Cláudio

Flor



Foto – Manoel Cláudio

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Ciliar, na Mata de Galeria e na Mata Seca.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de caroba devem ser coletados entre os meses de agosto e novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando maduros, o que é facilmente verificado quando passam da cor verde para a parda. Em seguida, forçar a abertura do fruto para liberação das sementes. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em câmara fria.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 12 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 80%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo de 6 a 8 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.



## 55. *Kielmeyera coriacea* Mart. & Zucc. – Pau-santo

Família: Calophyllaceae



Foto – Roberto Ogata

Planta adulta



Foto – Roberto Ogata

Tronco



Foto – Roberto Ogata

Flor



Foto – Roberto Ogata

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Semente



Foto – Roberto Ogata

Sistema radicular



Foto – Roberto Ogata

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada no Cerrado sentido amplo.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de pau-santo devem ser coletados entre os meses de junho e setembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando iniciarem a abertura espontânea. Em seguida, deixá-los ao sol durante alguns dias para completar a abertura e a liberação das sementes. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em câmara fria.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 10 dias, e a germinação pode alcançar 70%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 1.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 10 a 11 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Felipe Ribeiro

Flor

## 56. *Lafoensia pacari* A. St. -Hil. – Pacari

Família: Lythraceae



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na borda de Mata de Galeria, na Mata Seca e no Cerrado sentido restrito.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de pacari devem ser coletados entre os meses de março a outubro se a árvore estiver na formação florestal, caso esta esteja na savana, a coleta deverá ser realizada de agosto a outubro.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Coletar os frutos na árvore quando apresentarem coloração amarelo parda e início da abertura espontânea. Deixar os frutos ao sol para completarem a abertura para a liberação das sementes. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em câmara fria.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 10 dias, e a germinação pode alcançar 90%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo entre 6 e 8 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – As sementes são alvo de ataques de insetos.

## 57. *Luehea paniculata* Mart. & Zucc. – Açoita-cavalo

Família: Malvaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Manoel Cláudio

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Semente



Foto – Bruno Nonato

Tronco



Foto – Bruno Nonato

Flor



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria, na Mata Seca e no Cerradão.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de açoita-cavalo devem ser coletados entre os meses de setembro e outubro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser coletados quando sua coloração mudar de verde para marrom escura, antes da deiscência ou quando esta se iniciar. Após a coleta, devem ser colocados sobre lonas ou bandejas e secos à sombra. Em seguida, por exposição gradativa ao sol, é completada a deiscência. Contudo, para que ocorra a liberação total das sementes, recomenda-se a agitação dos frutos. Antes da sementeira, recomenda-se fazer uma seleção visando a eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em câmara fria.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 30 dias, e a germinação pode alcançar 50%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo entre 6 e 8 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – Recomendada para semeadura direta em campo.

## 58. *Magnolia ovata* (A.St.-Hil.) Spreng. – Pinha-do-brejo

Família: Magnoliaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Roberto Ogata

Flor



Foto – Roberto Ogata

Semente



Foto – Bruno Nonato

Folha

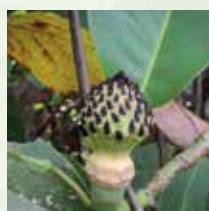


Foto – Roberto Ogata

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Ciliar e na Mata de Galeria.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de pinha-do-brejo devem ser coletados entre os meses de junho e setembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando se iniciar a abertura espontânea; em seguida deixá-los ao sol para uma rápida secagem do arilo aderente, o qual não deve ser removido. Colocar as sementes para germinação logo que colhidas, pois a semente é recalcitrante. Antes da sementeira, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Semente recalcitrante. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria úmida.

**Sementeira e germinação** – As sementes devem ser colocadas para germinar em sementeira/canteiro contendo 100% de areia lavada peneirada, coberta com uma camada de vermiculita de 0,5 cm a 1 cm, até um prazo máximo de 5 meses após a colheita. A sementeira deverá ficar em local sombreado, devendo-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 20 e 40 dias, e a porcentagem de germinação é superior a 60%.

**Repicagem** – As plântulas deverão ser repicadas para recipientes adequados.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 4.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 10 a 12 meses após a sementeira.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 59. *Magonia pubescens* A. St. -Hil. – Tingui

Família: Sapindaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Tronco



Foto – Bruno Nonato

Folha



Foto – Roberto Ogata

Flor



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Semente

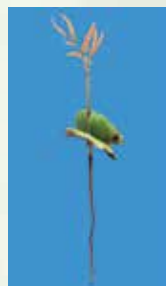


Foto – Bruno Nonato

Plântula



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Ciliar, na Mata Seca, no Cerradão e no Cerrado sentido restrito.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de tingui devem ser coletados entre os meses de setembro e novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser colhidos na árvore quando se iniciar a abertura e a queda de sementes. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando a eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em local seco e arejado.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 7 e 14 dias, e a porcentagem de germinação é de 96%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 12 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – Espécie recomendada para semeadura direta no campo.

## 60. *Mauritia flexuosa* L.f. – Buriti

Família: Arecaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomias de ocorrência** – Palmeira encontrada na Mata Ciliar, na Mata de Galeria, no Palmeiral e na Vereda.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de buriti devem ser coletados entre os meses de fevereiro e junho, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser coletados assim que se iniciar a queda espontânea ou estes apresentarem coloração acinzentada. Colocar os frutos em recipiente com água e hipoclorito de sódio (1%) até o amolecimento suficiente da polpa, depois estes deverão ser despoldados com as mãos. Antes da semeadura, recomenda-se fazer seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por pragas ou doenças ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em câmara fria úmida.

**Semeadura e germinação** – Colocar as sementes em sementeira/canteiro contendo 100% de areia lavada peneirada, coberta com uma camada de vermiculita de 1 cm. A sementeira deverá ficar a pleno sol (ou em estufas), de preferência em períodos com temperatura elevada, com regas duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido. Entretanto, evitar encharcamento lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Com esses procedimentos as sementes começam a germinar entre 15 e 90 dias, com porcentagem de germinação de aproximadamente 60%.

**Repicagem** – Como a germinação é irregular, as plântulas devem ser repicadas para os recipientes adequados assim que forem germinando.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas devem estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 4.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo cerca de 12 meses após a emergência da plântula.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 61. *Myracrodruon urundeuva* Allemão – Aroeira

Família: Anacardiaceae



Foto – Roberto Ogata

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Flor



Foto – Roberto Ogata

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Semente



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomias de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria, na Mata Seca, no Cerradão e no Cerrado sentido restrito.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de aroeira devem ser coletados entre os meses de agosto e outubro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando se iniciar a queda espontânea. Em seguida, levá-los ao sol para facilitar a remoção das sépalas por meio de fricção manual. Os frutos devem ser usados diretamente para semeadura, pois as sementes são relativamente pequenas e difíceis de separar dos frutos.

**Semeadura e germinação** – Os diásporos (frutos contendo as sementes) devem ser colocados para germinação logo após a colheita. Como as plântulas toleram bem o transplântio, os diásporos devem ser postos para germinar em sementeira/canteiro contendo 100% de areia lavada peneirada, coberta com uma camada de vermiculita de 0,5 cm a 1 cm. A sementeira deverá ficar a pleno sol, devendo-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido. Entretanto, deve-se evitar encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Com os procedimentos anteriores a germinação acontece rapidamente entre 8 e 12 dias, e a porcentagem é maior que 90%.

**Repicagem** – Após a emergência, as plântulas deverão ser repicadas para recipientes adequados.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo entre 6 e 8 meses após a emergência da plântula.

**Abubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – Espécie recomendada para semeadura direta no campo.

## 62. *Myroxylon peruiferum* L. f. – Bálsamo

Família: Fabaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Manoel Cláudio

Tronco



Foto – Manoel Cláudio

Folha



Foto – Manoel Cláudio

Flor



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Fruto com semente



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de bálsamo devem ser coletados entre os meses de outubro e dezembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando estes estiverem com coloração palha. Os frutos obtidos podem ser diretamente utilizados para a semeadura. É importante cortar a estrutura alada do fruto. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar os frutos com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aqueles que estiverem com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Sem informação.

**Semeadura e germinação** – Os frutos contendo as sementes devem ser colocados para germinação logo que colhidos. As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado a seguir. As sementes deverão ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 15 e 25 dias, e a porcentagem de germinação é superior a 70%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 12 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.



### 63. *Parkia pendula* (Willd.) Benth. ex. Walp. - Fava-de-bolota

Família: Fabaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Flor



Foto – Bruno Nonato

Fruto

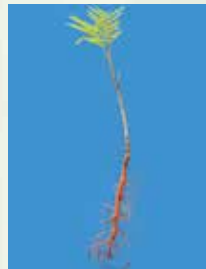


Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda



Foto – Bruno Nonato

Tronco

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Seca, no Cerradão e no Cerrado sentido restrito.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de fava-de-bolota devem ser coletados entre os meses de junho e agosto, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser colhidos diretamente da árvore, quando se iniciar a queda espontânea, ou no chão após a queda. Em seguida, devem ser levados ao sol para secar e facilitar a abertura manual e a retirada das sementes. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em local seco e sombreado.

**Semeadura e germinação** – As sementes colocadas para germinar em sementeira/canteiro contendo 100% de areia lavada peneirada, coberta com uma camada de vermiculita de 0,5 cm a 1 cm, até um prazo máximo de cinco meses após a colheita. A sementeira deverá ficar a pleno sol, devendo-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. A porcentagem de germinação pode chegar a 80%.

**Repicagem** – Após a emergência, as plântulas deverão ser repicadas para recipientes adequados.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 12 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 64. *Physocalymma scaberrimum* Pohl – Cega-machado

Família: Lythraceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Roberto Ogata

Tronco



Foto – Roberto Ogata

Flor



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Semente



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Seca, no Cerradão e no Cerrado sentido restrito.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de cega-machado devem ser coletados entre os meses de outubro e novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser colhidos diretamente da árvore, logo após o secamento das flores, quando algumas sementes já se desprendem com a movimentação dos ramos. Antes da sementeira, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Sem informação.

**Sementeira e germinação** – As sementes são colocadas para germinar em sementeira/canteiro contendo 100% de areia lavada peneirada, coberta com uma camada de vermiculita de 0,5 cm a 1 cm. A sementeira deverá ficar a pleno sol, devendo-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 7 dias, e a porcentagem de germinação é de até 50%.

**Repicagem** – Após a emergência, as plântulas deverão ser repicadas para recipientes adequados.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo 12 meses após a sementeira.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – Durante o desenvolvimento da muda retirar os novos brotos que surgirem até 20 cm de altura.

## 65. *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F. Macbr. – Pau-jacaré

Família: Fabaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Manoel Cláudio

Tronco



Foto – Manoel Cláudio

Folha



Foto – Manoel Cláudio

Inflorescência



Foto – Manoel Cláudio

Fruto



Foto – Manoel Cláudio

Semente



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria e na Mata Seca.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de pau-jacaré devem ser coletados entre os meses de setembro e outubro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser colhidos quando mudam de coloração, devendo ser abertos em ambiente ventilado, onde as sementes são extraídas. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em câmara fria.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 4 e 8 dias, e a porcentagem de germinação é superior a 50%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 5 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 66. *Platypodium elegans* Vogel – Canzileiro

Família: Fabaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Manoel Cláudio

Folha



Foto – Manoel Cláudio

Flor



Foto – Bruno Vieira

Tronco



Foto – Bruno Nonato

Fruto com semente



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria, na Mata Seca e no Cerradão.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de canzileiro devem ser coletados entre os meses de setembro e novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando estes apresentarem coloração parda. Os frutos podem ser usados diretamente para semeadura. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção dos frutos, retirando-se aqueles que estiverem carunchados.

**Armazenamento** – Sem informação.

**Semeadura e germinação** – Os frutos contendo as sementes devem ser semeados diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado a seguir. As sementes deverão ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 7 e 14 dias, e a porcentagem de germinação é superior a 50%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para o plantio no campo em 12 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 67. *Pouteria ramiflora* (Mart.) Radlk. – Curriola

Família: Sapotaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Flor



Foto – Roberto Ogata

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria e no Cerrado sentido amplo.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de curriola devem ser coletados entre os meses de dezembro e fevereiro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando se iniciar a queda espontânea ou recolhê-los no chão após a queda. Em seguida, remover as sementes dos frutos e semear. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Semente recalcitrante. Pouco tempo em câmara fria úmida.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 20 e 40 dias, e a porcentagem de germinação é superior a 50%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para o plantio no campo em 12 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – Observa-se crescimento desigual das mudas.

## 68. *Pouteria torta* (Mart.) Radlk. – Guapeva

Família: Sapotaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Tronco



Foto – Bruno Nonato

Flor



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Semente



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria, no Cerradão, no Cerrado sentido restrito e no Cerrado rupestre.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de guapeva devem ser coletados entre os meses de outubro e janeiro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser colhidos diretamente da árvore, quando apresentarem coloração amarelada. Em seguida devem ser abertos manualmente numa peneira e depois lavados em água corrente para a retirada das sementes. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Semente recalcitrante. Pouco tempo em câmara fria úmida.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 25 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 70%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 10 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 69. *Pseudobombax longiflorum* (Mart. & Zucc.) A. Robyns – Embiruçu-da-mata

Família: Malvaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Flor



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria, na Mata Seca, no Cerradão, no Cerrado sentido restrito e no Cerrado Rupestre.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de embiruçu-da-mata devem ser coletados entre os meses de julho e novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando as sementes apresentarem coloração parda. Após isso, deixar os frutos secarem à sombra e remover as sementes manualmente. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado em local seco e sombreado.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 10 dias, e a porcentagem de germinação pode chegar a 80%.

**Condução da muda no viveiro** – As plântulas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 8 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – Os frutos são muito atacados por psitacídeos.

## 70. *Pterodon emarginatus* Vogel. - Sucupira-branca-da-flor-roxa

Família: Fabaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Manoel Cláudio

Tronco



Foto – Manoel Cláudio

Folha



Foto – Manoel Cláudio

Flor



Foto – Manoel Cláudio

Fruto

**Fitofisionomia de ocorrência** - Árvore encontrada no Cerradão e no Cerrado sentido restrito.

**Época de obtenção de sementes** - Os frutos de sucupira-branca-da-flor-roxa devem ser coletados entre os meses de junho a setembro, época de frutificação dessa espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** - Colher os frutos diretamente da árvore ou mais raramente do chão. A porcentagem de frutos com sementes viáveis é relativamente baixa (cerca de 40 a 50%). Assim, frutos “vazios” são relativamente comuns e podem ser identificados por pequenos furos ou marcas escuras. É interessante sacudir os frutos para verificar a existência de sementes. Para retiradas das sementes, recomenda-se colocar o fruto de sucupira em sentido longitudinal sobre uma superfície dura e a seguir, bater com um martelo para extração das sementes. Posteriormente, as sementes devem ser lavadas com detergente neutro para posterior semeadura. Apesar de apresentarem sementes com tegumento duro, estas não necessitam de escarificação. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado.

**Semeadura e germinação** - As sementes são colocadas para germinar em sementeira/canteiro contendo 100% de areia lavada peneirada, coberta com uma camada de vermiculita de 0,5 cm a 1 cm. A sementeira deverá ficar a pleno sol, devendo-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 25 a 40 dias, e a porcentagem de germinação é superior a 50%.

**Repicagem** - As plântulas deverão ser repicadas para recipiente adequado.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro à pleno sol.

**Substrato** - Tipo 1.

**Tempo de permanência no viveiro** - As mudas estarão prontas para plantio no campo em 12 meses após semeadura.

**Adubação** - Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência consultar especialista.



## 71. *Pterodon pubescens* (Benth.) Benth. – Sucupira-branca-da-flor-rosa

Família: Fabaceae



Foto – Roberto Ogata

Planta adulta



Foto – Roberto Ogata

Tronco



Foto – Roberto Ogata

Flor



Foto – Roberto Ogata

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada no Cerradão e no Cerrado sentido restrito.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de sucupira-branca-da-flor-rosa devem ser coletados entre os meses de junho a setembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore ou mais raramente do chão. A porcentagem de frutos com sementes viáveis é relativamente baixa (cerca de 40% a 50%). Assim, frutos “vazios” são relativamente comuns e podem ser identificados por pequenos furos ou marcas escuras. É interessante sacudir os frutos para verificar a existência de sementes. Para a retirada das sementes, recomenda-se colocar o fruto de sucupira em sentido longitudinal sobre uma superfície dura e a seguir bater com um martelo. Posteriormente, as sementes devem ser lavadas com detergente neutro para futura semeadura. Apesar de apresentar sementes com tegumento duro, estas não necessitam de escarificação. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas para germinar em sementeira/canteiro contendo 100% de areia lavada peneirada, coberta com uma camada de vermiculita de 0,5 cm a 1 cm. A sementeira deverá ficar a pleno sol, devendo-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar entre 25 e 40 dias, e a porcentagem de germinação é superior a 50%.

**Repicagem** – As plântulas deverão ser repicadas para recipientes adequados.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 1.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 12 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 72. *Qualea grandiflora* Mart. – Pau-terra-grande

Família: Vochysiaceae



Foto – Roberto Ogata

Planta adulta



Foto – Roberto Ogata

Flor



Foto – Roberto Ogata

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Semente



Foto – Bruno Nonato

Plântula



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada no Cerradão, no Cerrado sentido restrito e no Campo Sujo.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos do pau-terra-grande devem ser coletados entre os meses de agosto e fevereiro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser coletados após início da abertura espontânea, quando começa a disseminação das sementes. No caso de coleta de frutos ainda fechados, estes devem ser postos em ambiente sombreado e ventilado para completar a deiscência. Antes da semeadura, deve haver uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 15 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 90%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 1.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 12 meses após semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista. Se necessário, evitar adubação que contenha cálcio em sua formulação.

### 73. *Qualea parviflora* Mart. – Pau-terra-da-mata

Família: Vochysiaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Roberto Ogata

Folha



Foto – Roberto Ogata

Fruto



Foto – Roberto Ogata

Semente



Foto – Manoel Cláudio

Tronco



Foto – Bruno Nonato

Flor

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada no Cerrado sentido amplo.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos do pau-terra-da-mata devem ser coletados entre os meses de agosto e novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser coletados após início da abertura espontânea, quando começa a disseminação das sementes. Em caso de coleta de frutos ainda fechados, estes devem ser postos em ambiente sombreado e ventilado para completar a deiscência. Antes da semeadura, deve haver uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 15 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar até 75%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 1.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 12 meses após semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista. Se necessário, evitar adubação que contenha cálcio em sua formulação.

## 74. *Rhamnidium elaeocarpum* Reissek – Cafezinho

Família: Rhamnaceae



Foto – Roberto Ogata

Planta adulta



Foto – Marcelo K

Flor



Foto – Marcelo K

Fruto



Foto – Marcelo K

Semente



Foto – Bruno Nonato

Plântula



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria, na Mata Seca e no Cerradão.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos do cafezinho devem ser coletados entre os meses de janeiro e março, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando apresentarem coloração escura. Em seguida retirar a casca do fruto utilizando uma peneira para friccioná-los. As sementes devem ser semeadas assim que coletadas. Antes da semeadura, deve haver uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Semente recalcitrante. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria úmida.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 7 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 50%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 8 meses após semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 75. *Roupala montana* Aubl. – Carne-de-vaca

Família: Proteaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Tronco



Foto – Roberto Ogata

Folha



Foto – Bruno Nonato

Inflorescência



Foto – Manoel Cláudio

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada no Cerrado sentido restrito.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos da carne-de-vaca devem ser coletados entre os meses de julho a novembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser coletados quando passam da coloração esverdeada e consistência carnosa para coloração castanho-parda e consistência lenhosa-coriácea, do início do processo de deiscência e disseminação das sementes. Após a coleta, os frutos devem ser levados para ambiente ventilado para completar a deiscência e possibilitar a extração das sementes. As sementes são aladas, nesse sentido, durante a coleta, a utilização de uma lona embaixo da árvore pode ajudar. Antes da semeadura, deve haver uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Sem informação.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 25 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 70%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 1.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 12 meses após semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 76. *Salacia crassifolia* (Mart. ex Schult.) G. Don – Bacupari-do-cerrado

Família: Celastraceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Manoel Cláudio

Flor



Foto – Roberto Ogata

Fruto

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada no Cerradão e no Cerrado sentido restrito.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos do bacupari-do-cerrado devem ser coletados entre os meses de novembro a janeiro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser colhidos quando apresentarem coloração amarelada e iniciarem queda espontânea, recolhendo-os do chão. Para facilitar a retirada da semente, a polpa deve ser esfregada manualmente em água corrente utilizando-se uma peneira. Antes da semeadura, deve haver uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Semente recalcitrante. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria úmida.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 25 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 90%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 1.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 12 meses após semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – Muda com crescimento extremamente lento.

## 77. *Schinopsis brasiliensis* Engl. – Braúna

Família: Anacardiaceae



Foto – Roberto Ogata

Planta adulta



Foto – Manoel Cláudio

Fruto



Foto – Manoel Cláudio

Flor



Foto – Bruno Nonato

Semente



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Seca.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos da braúna devem ser coletados entre os meses de agosto e outubro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser colhidos diretamente da árvore quando iniciarem a queda espontânea. Os frutos assim obtidos podem ser diretamente utilizados para semeadura, não havendo necessidade da retirada da semente de seu interior. Antes da semeadura, deve haver uma seleção para eliminar os frutos com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Período indeterminado. Ao longo do tempo perde vigor e taxa de germinação.

**Semeadura e germinação** – Os frutos contendo as sementes deverão ser semeados logo após a coleta. Em seguida podem ser semeados diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 10 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 70%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 8 meses após semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 78. *Senna macranthera* (DC. ex Collad.) H. S. Irwin & Barneby – Fedegosão

Família: Fabaceae



Tronco

Foto – Bruno Nonato



Fruto

Foto – Bruno Nonato



Semente

Foto – Roberto Ogata



Plântula

Foto – Bruno Nonato

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Ciliar e na Mata de Galeria.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos do fedegosão devem ser coletados entre os meses de julho e agosto, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser colhidos diretamente da árvore quando apresentarem coloração escura e iniciarem a queda espontânea. Antes da semeadura deve haver uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 15 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 90%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo entre 4 e 5 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.



## 79. *Senna multijuga* (Rich.) H. S. Irwin & Barneby – **Canafístula**

Família: Fabaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Manoel Cláudio

Tronco



Foto – Manoel Cláudio

Folha



Foto – Manoel Cláudio

Flor



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Manoel Cláudio

Semente



Foto – Bruno Nonato

Plântula

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria e na Mata Ciliar.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos do canafístula devem ser coletados entre os meses de setembro e outubro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser colhidos diretamente da árvore quando apresentarem coloração escura e iniciarem a queda espontânea. Retirar manualmente as sementes do fruto. Antes da semeadura, deve haver uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 7 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 90%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 6 meses após semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – Espécie indicada para semeadura direta no campo.



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Flor



Foto – Roberto Ogata

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Muda

## 80. *Simarouba amara* Aubl. – Mata-cachorro

Família: Simaroubaceae

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria, no Cerradão e rara no Cerrado sentido restrito.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos do mata-cachorro devem ser coletados entre os meses de outubro a janeiro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser colhidos diretamente da árvore quando apresentarem coloração escura. Em seguida, remover a polpa por meio da maceração dos frutos em peneira. Antes da semeadura, deve haver uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Semente recalcitrante. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria úmida.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 10 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 90%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 8 meses após semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – As plântulas são alvo de lagartas. Espécie indicada para semeadura direta no campo.

## 81. *Solanum falsiforme* Farruggia – Lobeira

Família: Solanaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Flor



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada no Cerradão, no Cerrado sentido restrito e no Campo Sujo.

**Obtenção de sementes** – Os frutos da lobeira podem ser coletados durante todo o ano com pico de frutificação nos meses de outubro a março.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore ou do chão quando iniciarem a queda espontânea e apresentarem aroma peculiar. Em seguida deixá-los amontoados em sacos plásticos até a decomposição da polpa. A seguir, para facilitar a separação das sementes da polpa, recomenda-se lavagem em água corrente utilizando a peneira. Semear as sementes logo após a coleta. Antes da semeadura deve haver uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Semente recalcitrante. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 14 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 80%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 1.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 6 meses após a semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – Espécie indicada para semeadura direta no campo.

## 82. *Stryphondendron adstringens* (Mart.) Coville – Barbatimão

Família: Fabaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Roberto Ogata

Tronco



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Semente

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada no Cerrado sentido amplo.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de barbatimão podem ser coletados durante os meses de junho a agosto, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos deverão ser colhidos diretamente da árvore quando apresentarem coloração escura e iniciarem queda espontânea. Os frutos coletados deverão ser deixados em local sombreado e ventilado para total secagem. Para facilitar a abertura e a liberação das sementes, recomenda-se a utilização do pilão. A seguir, estas deverão ser escarificadas para melhor absorção de água. Antes da sementeira, deve haver uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 15 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 80%. Mudas apresentam crescimento irregular.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 1.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo de 12 a 14 meses após semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – As sementes são alvo de insetos. Muda com crescimento extremamente lento.

### 83. *Swartzia langsdorffii* Raddi – Banha-de-galinha

Família: Fabaceae



Foto – Roberto Ogata

Planta adulta



Foto – Manoel Cláudio

Tronco



Foto – Manoel Cláudio

Folha



Foto – Manoel Cláudio

Fruto



Foto – Manoel Cláudio

Semente



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata de Galeria e na Mata Seca.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos da banha-de-galinha devem ser coletados entre os meses de novembro e fevereiro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando apresentarem coloração amarelada e iniciarem queda espontânea. Abrir o fruto manualmente e retirar a mucilagem com água corrente para liberação das sementes. Semear as sementes logo após coleta. Antes da semeadura deve haver uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Semente recalcitrante. Pouco tempo em câmara fria úmida.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 30 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 90%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 12 meses após semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – Muda com crescimento extremamente lento.

## 84. *Syagrus oleracea* (Mart.) Becc. – Gueroba

Família: Arecaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Inflorescência



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Palmeira encontrada na Mata de Galeria e na Mata Seca.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de gueroba devem ser coletados entre os meses de novembro e fevereiro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando apresentarem queda espontânea. Após coleta, mergulhar os frutos em água com hipoclorito (1%) e deixar em descanso por 20 dias. Após esse período, retirar e lavar os frutos com água pressurizada para completar a retirada da polpa, em seguida deixá-los secar por uma semana em local sombreado. Antes da sementeira, deve haver uma seleção para eliminar os frutos com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aqueles com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Sem informação.

**Semeadura e germinação** – Os frutos contendo as sementes devem ser colocados em sementeira/canteiro suspensos contendo 100% de areia lavada peneirada coberta com uma camada de vermiculita de 0,5 cm a 1 cm. A sementeira deverá ficar a pleno sol, devendo-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 40-75 dias, e a porcentagem de germinação é de até 50%. Aquelas que não germinarem após esse período deverão ser descartadas, uma vez que possuem baixo vigor.

**Repicagem** – As plântulas deverão ser repicadas para recipientes adequados.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 6 a 8 meses após semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – Semente é alvo de ataque de insetos. Espécie recomendada para semeadura direta em campo.

## 85. *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman – Jerivá

Família: Aracaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Estipe



Foto – Bruno Nonato

Inflorescência



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Roberto Ogata

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Palmeira encontrada na Mata Ciliar e na Mata de Galeria.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de jerivá podem ser coletados durante o ano todo.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando apresentarem queda espontânea. Após a coleta, mergulhar os frutos em água com hipoclorito (1%) e deixar em descanso por 5 dias. Após esse período, retirar e lavar os frutos com água pressurizada para completar a retirada da polpa, em seguida deixá-los secar por uma semana em local sombreado. Antes da sementeira, deve haver uma seleção para eliminar os frutos com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aqueles que estiverem com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Sem informação.

**Semeadura e germinação** – Os frutos contendo as sementes devem ser colocados em sementeira/canteiro contendo 100% de areia lavada peneirada, coberta com uma camada de vermiculita de 0,5 cm a 1 cm. A sementeira deverá ficar a pleno sol, devendo-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 60 dias, e a porcentagem de germinação é de até 80%.

**Repicagem** – As plântulas deverão ser repicadas para recipientes adequados.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 12 meses após semeadura.

**Observações gerais** – Dar preferência para semeadura dessa espécie de outubro a janeiro, meses mais quentes. Semente é alvo de ataques de insetos.

## 86. *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore – Ipê-caraíba

Família: Bignoniaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Manoel Cláudio

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Flor



Foto – Bruno Nonato

Semente



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada no Cerradão e no Cerrado sentido restrito.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de ipê-caraíba devem ser coletados durante os meses de setembro a outubro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – É recomendado que os frutos comecem a abertura espontânea para a coleta de sementes. Por sua vez, sementes colhidas no chão também apresentam qualidade fisiológica, podendo ser semeadas imediatamente após a colheita. As sementes devem ser semeadas logo após a coleta. Antes da semeadura, deve haver uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Semente recalcitrante. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria.

**Semeadura e germinação** – As sementes são colocadas diretamente em recipientes (sacos plásticos ou tubetes) contendo substrato, como indicado abaixo, e devem ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 8 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 70%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 12 meses após semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.



## 87. *Tapirira guianensis* Aubl. – Pau-pombo

Família: Anacardiaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Roberto Ogata

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Tronco



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Ciliar, na Mata de Galeria, na Mata Seca, no Cerradão, no Cerrado sentido restrito e na Vereda.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de pau-pombo devem ser coletados durante os meses de dezembro a março, época de frutificação dessa espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos dessa espécie devem ser colhidos diretamente da árvore quando iniciarem a queda espontânea. Em seguida, devem ser despulpados manualmente e lavados em água corrente dentro de uma peneira. Após a separação das sementes, estas devem secar à sombra. No entanto, não há necessidade de se remover a polpa, semeando-se os próprios frutos como se fossem sementes. Antes da semeadura, deve haver uma seleção para eliminar os frutos ou as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Semente recalcitrante. Pouco tempo de armazenamento em câmara fria úmida.

**Semeadura e germinação** – Os frutos contendo as sementes poderão ser semeados diretamente em recipientes (sacos plásticos) contendo substrato, como indicado a seguir. As sementes deverão ser levemente enterradas a uma profundidade de 0,5 cm a 1 cm. Após a semeadura e durante o período de emergência das plântulas, a rega deve ser feita duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 8 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 90%.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 8 meses após semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

## 88. *Terminalia argentea* Mart. – Capitão-do-cerrado

Família: Combretaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Tronco



Foto – Bruno Nonato

Flor



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Seca, no Cerradão, no Cerrado sentido restrito e no Campo Sujo.

**Época de obtenção de sementes** – Os frutos de capitão-do-cerrado devem ser coletados durante os meses de julho a setembro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Os frutos devem ser colhidos diretamente da árvore, quando iniciarem a queda espontânea, ou no chão, após a queda. Recomenda-se colocar o fruto contendo as sementes para germinar, pois a retirada da semente do fruto é trabalhosa. Antes da semeadura, deve haver uma seleção para eliminar os frutos com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Tempo indeterminado.

**Semeadura e germinação** – Os frutos contendo as sementes devem ser colocados para germinação logo que colhidos. As sementes devem ser colocadas em sementeira/canteiro contendo 100% de areia lavada peneirada, coberta com uma camada de vermiculita de 0,5 cm a 1 cm. A sementeira deverá ficar a pleno sol, devendo-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar em aproximadamente 30 dias, e a porcentagem de germinação pode alcançar 50%.

**Repicagem** – Após emergência, as plântulas devem ser repicadas para recipientes adequados.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas deverão ser mantidas no viveiro a pleno sol.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 6 a 8 meses após semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – Espécie recomendada para semeadura direta no campo.

## 89. *Tibouchina candolleana* (Mart. ex DC.) Cogn. – Quaresmeira

Família: Melastomataceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Flor



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Sistema radicular



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** – Árvore encontrada na Mata Ciliar, na Mata de Galeria e na Vereda.

**Época de obtenção das sementes** – Os frutos de quaresmeira devem ser coletados durante os meses de julho a fevereiro, época de frutificação desta espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** – Colher os frutos diretamente da árvore quando iniciarem a abertura espontânea. Em seguida, deixá-las ao sol para completarem sua abertura e a liberação das sementes. As sementes devem ser colocadas para germinação logo que colhidas. Antes da semeadura, deve haver uma seleção para eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Sem informação.

**Semeadura e germinação** – As sementes devem ser colocadas para germinar em sementeira/canteiro contendo 100% de substrato comercial superfino, sem cobertura. Irrigar com nebulizadores. A sementeira deverá ficar em local sombreado, devendo-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar em até 15 dias, apresentando alta germinação.

**Repicagem** – As plântulas devem ser repicadas para recipiente adequado em aproximadamente 90 dias, quando atingem 1cm de altura.

**Condução da muda no viveiro** – As mudas devem estar dispostas no viveiro sob cobertura com sombrite 50% de sombreamento.

**Substrato** – Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** – As mudas estarão prontas para plantio no campo em 8 meses após semeadura.

**Adubação** – Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência deve-se consultar um especialista.

**Observações gerais** – Devido ao tamanho muito reduzido das sementes, fica inviável a avaliação da porcentagem de germinação.

## 90. *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart. - Pimenta-de-macaco

Família: Arecaceae



Foto – Bruno Nonato

Planta adulta



Foto – Bruno Nonato

Tronco



Foto – Roberto Ogata

Flor



Foto – Bruno Nonato

Fruto



Foto – Bruno Nonato

Semente



Foto – Bruno Nonato

Muda

**Fitofisionomia de ocorrência** - Árvore encontrada na Mata Seca e no Cerrado sentido amplo.

**Época de obtenção de sementes** - Os frutos de pimenta-de-macaco devem ser coletados entre os meses de abril a julho, época de frutificação dessa espécie.

**Processamento do fruto e limpeza das sementes** - Colher os frutos diretamente da árvore logo que iniciarem a abertura espontânea. Em seguida colocar os frutos contendo as sementes dentro de uma saco plástico a fim de acelerar o processo de decomposição e facilitar a retirada da sementes. Antes da semeadura lavar as semente com detergente neutro para retirada de material oleaginoso que envolve as sementes. Antes da semeadura, recomenda-se fazer uma seleção visando eliminar as sementes com indícios de ataques por fungos, insetos e bactérias ou mesmo aquelas que estiverem chochas e com danos físicos aparentes.

**Armazenamento** – Sem informação.

**Semeadura e germinação** - As sementes devem ser colocadas em sementeira/canteiro contendo 100% de areia lavada peneirada, coberta com uma camada de vermiculita de 0,5 cm a 1 cm. A sementeira deverá ficar a pleno sol, devendo-se regá-la duas vezes ao dia: início da manhã e final da tarde. Esse procedimento visa manter o solo da sementeira úmido, mas sempre evitando o encharcamento, lembrando que o excesso de água propicia o apodrecimento das sementes e o ataque de patógenos. Desta forma, as sementes começam a germinar a partir de 15 dias, e a porcentagem de germinação é abaixo de 30%. A germinação dessa espécie é irregular.

**Repicagem** - As plântulas deverão ser repicadas para sacos pretos, o que permite maior tempo de permanência das mudas no viveiro.

**Condução da muda no viveiro** - As mudas deverão estar dispostas no viveiro à pleno sol.

**Substrato** - Tipo 3.

**Tempo de permanência no viveiro** - As mudas estarão prontas para plantio no campo em 12 meses após semeadura.

**Adubação** - Geralmente desnecessária, mas se as plântulas apresentarem sintomas de deficiência consultar especialista.

## Referências Consultadas

- ALMEIDA, N. O. *Implantação de matas ciliares por plantio direto utilizando-se sementes peletizadas*. 2004. 269 p. Tese (doutorado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2004.
- BIELLA, L. C. *Produção de mudas de espécies florestais econômicas*. 2. ed. São Paulo: Coleção Ecossistemas Terrestres, 1985. 23 p.
- BORGES, J. D. *et al. Viveiros florestais: projeto, instalação, manejo e comercialização*. Brasília: Rede de Sementes do Cerrado, 2011. 27 p.
- BRITO, M. A. *et al. Cagaita: biologia e manejo*. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2003. 80 p.
- CORDEIRO, A. O. O.; RABELO, P. H. N. *Seleção e marcação de árvores matrizes*. Brasília: Rede de Sementes do Cerrado, 2011. 19 p.
- CORREIA, C. R. M. A.; MARQUES, O. *Manual de compostagem: processo simplificado*. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, 2006. 36 p.
- FAGG, C. W.; FELFILI, J. M.; OLIVEIRA, M. C. Coleta, armazenamento, beneficiamento de semente e produção de mudas. In: FELFILI, J. M. *et al.* (Org.). *Bases para a recuperação de áreas degradadas na bacia do São Francisco*. Brasília: Centro de Referência em Conservação da Natureza e Recuperação de Áreas Degradadas, 2008. p. 7-16.
- FERREIRA, G. A. *Plante árvores e garanta sombra e água fresca*. Goiânia: Secretaria do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Habitação; Superintendência de Gestão e Proteção Ambiental, 2002. 28 p.
- FERREIRA, R. A. *et al.* Semeadura direta com espécies arbóreas para recuperação de ecossistemas tropicais. *Cerne*, Lavras, v. 13, n. 3, p. 271-279, jul./set. 2007.
- FLORA DO BRASIL. *Lista de espécies da flora do Brasil* 2012. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/>>. Acesso em: 15/12/2015.
- FOGAÇA, C. M. *et al. Propagação in vitro de macaúba (Acrocomia aculeata) via resgate de embriões zigóticos*. XI Simpósio Nacional do Cerrado, II Simpósio Internacional Savanas Tropicais, Brasília, 2008.
- GONZÁLES, S.; TORRES, R. A. A. Coleta de sementes e produção de mudas. In: SALOMÃO, A. N. *et al.* (Org.). *Germinação de sementes e produção de mudas de plantas do Cerrado*. Brasília: Rede de Semente do Cerrado, 2003. p. 11-22.
- KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. Conservation of the Brazilian Cerrado. *Conservation Biology*, v.19, p. 707-713, 2005.
- MACEDO, A. C. *Produção de mudas em viveiros agroflorestais, espécies nativas*. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo; Secretaria do Meio Ambiente; Fundação Florestal, 1993. 21 p.
- MATTEI, L. V. Avaliação de protetores físicos em semeadura direta de *Pinus taeda* L. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 7, n. 1, p. 91-100, nov. 1997.
- MELO, J. T. *et al.* Coleta, propagação e desenvolvimento inicial de espécies do cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. (Ed.). *Cerrado: ambiente e flora*. Planaltina: Embrapa /Cpac, 1998. p.195-243.
- OLIVEIRA, M. C.; FAGG, C. W.; CORREIA, C. R. M. A. Manejo de resíduos orgânicos: evitando incên-

dios no Cerrado. In: FAGG, C. W.; MUNHOZ, C. B. R.; SOUSA-SILVA, J. C. (Ed.). **Conservação de áreas de preservação permanente do cerrado: caracterização, educação ambiental e manejo**. Brasília: Crad, 2011. p. 201-212.

OLIVEIRA, M. C. *et al.* Crescimento de espécies nativas em um plantio de recuperação do Cerrado sentido restrito no Distrito Federal, Brasil. **Revista Brasileira de Biociência**, v.13, p. 25-32, 2015.

OLIVEIRA, S. C. C.; SOUSA-SILVA, J. C. Germinação de sementes e a manutenção da biodiversidade do Cerrado: definição, coleta, marcação de matrizes, beneficiamento, armazenamento. In: FAGG, C. W.; MUNHOZ, C. B. R.; SOUSA-SILVA, J. C. (Ed.). **Conservação de áreas de preservação permanente do Cerrado: caracterização, educação ambiental e manejo**. Brasília: Crad, 2011. p. 91-111.

PAIVA, H. N.; GOMES, J. M. **Viveiros florestais**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa; Departamento de Engenharia Florestal; Imprensa Universitária, 1995. 55 p.

PEREIRA, E. B. C. *et al.* Enxertia de mudas de mangabeira. **Documentos**, Planaltina, 65, 26 p. 2002.

PEREIRA, A. V.; PEREIRA, E. B. C. **Produção de mudas e plantio de espécies nativas do Cerrado**. Apostila do curso Produção de Mudas, Plantio e Aproveitamento de Espécies Nativas do Cerrado. Embrapa Cerrados; Agência Rural, 2004. 31 p.

PEREIRA, A. V. *et al.* Enxertia de mudas de pequizeiro. **Documentos**, Planaltina, 66, 26 p., 2002.  
\_\_\_\_\_. **Efeitos do tempo de imersão, da concentração de ácido giberélico e da planta matriz na germinação de pequi**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 18., 2004. Florianópolis, SC. Anais... Florianópolis: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 2004. 1 CD-ROOM.

RECCO, R. D. *et al.* **Produção de mudas agroflorestais**. Documento do Grupo de Pesquisa e Extensão em Sistemas Agroflorestais do Acre – Pesacre; Ministério do Meio Ambiente; Secretaria de Coordenação da Amazônia, 2001. 25 p.

RIBEIRO, J. F.; FONSECA, C. E. L.; SOUSA-SILVA, J. C. **Cerrado: caracterização e recuperação de Matas de Galeria**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2002. 899p.

RIBEIRO, J. F. *et al.* Usos múltiplos de biodiversidade no bioma Cerrado: estratégia sustentável para a sociedade, o agronegócio e os recursos naturais. In: FALEIROS, F. G.; FARIAS NETO, A. L. (Ed.). **Savanas: desafios e estratégias para o equilíbrio entre a sociedade, o agronegócio e os recursos naturais**. Embrapa Cerrados, 2008. p. 337-360.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. As principais fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO S. M.; ALMEIDA, S. P.; RIBEIRO J. F. (Ed.). **Cerrado: ecologia e flora**. Brasília: Embrapa Cerrados/Embrapa Informação Tecnológica, 2008, p. 151-199.

SALOMÃO, A. N. *et al.* **Germinação de sementes e produção de mudas de plantas do Cerrado**. Brasília: Rede de Sementes do Cerrado, 2003. 96 p.

SILVA-JÚNIOR, M. C. *et al.* **Guia do observador de árvores no Cerrado**. Brasília: Rede de Sementes do Cerrado, 2011. 47 p.

SOUSA-SILVA, J. C. *et al.* Germinação de sementes e emergência de plântulas de espécies arbóreas e arbustivas que ocorrem em Matas de Galeria. In: RIBEIRO, J. F.; FONSECA, C. E. L.; SOUSA-SILVA, J. C. (Ed.). **Cerrado: caracterização e recuperação de Matas de Galeria**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2001. p. 379-422.

WETZEL, M. M. V. S. *et al.* **Coleta e manejo de sementes florestais**. Brasília: Rede de Sementes do Cerrado, 2011. 23 p.



Foto - Maria Cristina de Oliveira

Realização:



Rede de Sementes do Cerrado

Campus Universitário Darcy Ribeiro/Universidade de Brasília

- Gleba A - Ala Sul - Prédio Jeanine M. Felfili

CRAD - sala A1 - 53/13 - Caixa Postal 4461 CEP 70904-970

Asa Norte - Brasília, DF

Telefone: 61 3107-0098 - email: [contato@rsc.org.br](mailto:contato@rsc.org.br)

[semeando@rsc.org.br](mailto:semeando@rsc.org.br)

[www.rsc.org.br](http://www.rsc.org.br)

[www.semeandobiomacerrado.org.br](http://www.semeandobiomacerrado.org.br)

Proibida a venda

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-99887-16-5



9 788599 887165

Patrocínio:



GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PÁTRIA EDUCADORA