

## Cultivo de Espécies Nativas do Bioma Cerrado

Eny Duboc<sup>1</sup>

### Introdução

A primeira preocupação que se deve ter ao adquirir mudas de qualquer espécie é com sua qualidade. O comprador deve se preocupar com a qualidade sanitária e com o desenvolvimento da muda na parte aérea e no sistema radicular, tomando cuidado para que este não esteja enovelado. Assim, mesmo que as mudas adquiridas sejam de qualidade, para seu desenvolvimento no local definitivo, alguns cuidados são necessários à sanidade e ao bom crescimento.

A informação técnica mais relevante é aqui apresentada para facilitar os interessados no plantio de espécies arbóreas nativas do Bioma Cerrado.

Em primeiro lugar, deve-se escolher a espécie correta de acordo com seu interesse e adequada às condições do local de plantio. Desse modo, a escolha deve levar em consideração:

- Objetivo do plantio, como por exemplo: estabelecer um pomar, recuperar uma área desmatada, recompor a vegetação nativa de Mata de Galeria ou do Bioma Cerrado em áreas de preservação permanente ou áreas de reserva legal, obter madeira e outros produtos florestais ou apenas sombra e decorar o jardim da residência;
- Localização da área e seu estado de conservação em relação à vegetação natural remanescente; e,

- Condições do solo e de topografia, como fertilidade e presença de erosão, neste último caso, consulte um técnico de sua preferência, pois esta deve ser controlada antes do plantio das mudas.

### Pomar Caseiro

Quando se objetiva a formação de pomar, deve-se diversificar ao máximo as espécies frutíferas. Com isso, pode-se obter frutas durante a maior parte do ano, e a diversificação contribui para reduzir o ataque de pragas e doenças. A sanidade do pomar e a adubação correta permitem oferta de frutos diversos, com qualidade.

A escolha de espécies nativas contribui para a preservação da riqueza de sabores das frutas do Bioma Cerrado. Dentre essas, destacam-se: a cagaita, a mangaba, o baru, o pequi, o araticum, o jatobá, o jenipapo, o ingá, o puçá, a mamacadela e o buriti. Todas apresentam sabor peculiar e exótico, muito apreciado pela população desta e de outras regiões do Brasil. Existem inúmeras receitas de doces, de geléias, de sorvetes, de bombons, de bolos, de pães e de pratos salgados em publicações disponíveis na Embrapa Cerrados (para mais informações consulte [ALMEIDA et al., 1998](#) e [SILVA et al., 2001](#)). Os nomes científicos, formas de plantio e características gerais podem ser encontrados na [Tabela 1](#).

<sup>1</sup> Eng<sup>o</sup>. Agrôn., M.Sc., Embrapa Cerrados, enyduboc@cpac.embrapa.br

Tabela 1. Características de algumas espécies nativas do Bioma Cerrado.

Espécie		Sucessão ecológica (exigência luminosa)	Porte (m)		Mata de Galeria úmida/seca		Espaçamento sugerido			Informações gerais
Nome vulgar	Nome científico		Altura*	Copa	(exigência quanto à umidade)	Cerrado	Consumo humano	pomar (m x m)	Solos	
Amburana	<i>Amburana cearensis</i>	Pioneira <sup>2</sup> , sombra parcial <sup>1</sup>	4 a 20 <sup>3</sup>	-	-	xxx	-	-	Ricos <sup>1</sup>	Madeira: tonel para pinga, móveis. Medicinal: sementes curam tosses, afecções pulmonares <sup>1</sup> .
Angelim	<i>Andira spp.</i>	Sombra parcial <sup>1</sup>	Médio <sup>1</sup>	-	Seca	-	-	-	Pobres <sup>1</sup>	Fauna. Madeira <sup>1</sup>
Angico-preto	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	Pioneira <sup>2-6</sup>	Grande <sup>1</sup>	-	Seca	-	-	-	Férteis <sup>3</sup>	Madeira: vigas, assoalhos, naval, marcenaria e carpintaria, dormentes. Casca rica em tanino <sup>3</sup> .
Angico-vermelho	<i>Anadenanthera peregrina</i>	Sol <sup>1</sup>	Grande <sup>1</sup>	-	-	xxx	-	-	-	Madeira: caibros, vigas, esteios, batentes de portas, mourões e estruturas de pontes e móveis. Casca rica em tanino, apícola e tida como medicinal <sup>3</sup> .
Araçá-da-mata	<i>Gomidesia spp</i>	Pioneira <sup>2</sup>	Médio <sup>1</sup> 4 a 6 <sup>3</sup>	-	Exclusiva não inundável <sup>5</sup>	-	-	-	-	Madeira: cabo de ferramentas, cangas de boi e lenha. Frutos muito procurados por aves <sup>3</sup> .
Araticum-de-casca-lisa	<i>Annona coriacea</i>	Sol <sup>1</sup>	3 a 6 <sup>4</sup>	4 a 6 <sup>4</sup>	Seca	xxx	xxx	4 x 4 <sup>4</sup>	Arenosos e secos <sup>3</sup>	Alimentar: polpa pode ser consumida in natura ou em forma de geléias, doces, sucos, licores, recheios para bolos e bombons <sup>4</sup> .
Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Sombra parcial <sup>1</sup>	Grande <sup>1</sup>	-	Seca	xxx	-	-	Ricos <sup>1</sup>	Madeira: cercas, currais, esteios, postes. Medicinal <sup>1</sup> . Grande resistência mecânica praticamente imputrescível <sup>3</sup> .
Aroeirinha	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Pioneira <sup>6</sup>	Pequeno a Médio <sup>1,7</sup>	-	Indiferente	xxx	-	-	-	Madeira: é pesada, mole, de grande durabilidade, serve como mourões, esteios, lenha e carvão. Muito procurada pela avifauna <sup>3</sup> .
Bacupari-da-mata	<i>Salacia elliptica</i>	Secundária <sup>2</sup> sombra parcial <sup>1</sup>	Pequeno <sup>1</sup>	-	Seca	-	-	-	Pobres <sup>1</sup>	Fauna <sup>1</sup> : muito procurado por peixes (pacu) e gado <sup>2</sup> . Alimentar: polpa pode ser consumida in natura <sup>4</sup> .
Barbatimão	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Pioneira <sup>6</sup>	Médio <sup>1</sup>	-	-	xxx	-	-	Arenosos, drenagem rápida <sup>3</sup>	Madeira: construção civil, obras expostas e em lugares úmidos, torno e marcenaria. Medicinal: alto teor de tanino (casca), favas tóxicas ao gado <sup>2</sup> .
Baru	<i>Dipteryx alata</i>	Sol <sup>1</sup>	6 a 8 <sup>4</sup>	6 a 8 <sup>4</sup>	Seca	xxx	xxx	8 x 8 <sup>4</sup>	Ricos <sup>1</sup>	Alimentar: fruto, bolos, paçoca, castanha é muito nutritiva <sup>1</sup> . Madeira: estacas, postes, vigas, tacos, obras hidráulicas, caibros, lambris, dormentes <sup>3</sup> .
Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i>	Sol	10 a 15 <sup>4</sup>	4 a 6 <sup>4</sup>	Exclusiva inundável <sup>5</sup>	-	xxx	6 x 6 <sup>4</sup>	-	Alimentar: polpa consumida in natura e em forma de doces, geléias, sucos e vitaminas <sup>4</sup> .
Cagaita	<i>Eugenia dysenterica</i>	Sombra parcial	6 a 8 <sup>4</sup>	6 a 8 <sup>4</sup>	-	xxx	xxx	6 x 5 <sup>4</sup>	-	Alimentar: polpa consumida in natura e em forma de doces, geléias e licores <sup>4</sup> .
Capororoca-branca	<i>Rapanea guianensis</i>	Climax <sup>2</sup>	Pequeno <sup>3</sup> Médio <sup>1</sup>	-	Úmida	xxx	-	-	-	Madeira: móveis simples, revestimento de paredes, caibros, vigas lenha e carvão <sup>3</sup> . Fauna <sup>7</sup> .
Cedro	<i>Cedrela fissilis</i>	Sombra parcial <sup>1</sup> , secundária <sup>6</sup>	Grande <sup>1,7</sup>	-	-	xxx	-	-	Ricos <sup>1</sup>	Madeira: compensados, contraplacados, esculturas <sup>3</sup> . Medicinal: casca é adstringente e emética servindo para combater leucorréia e úlceras <sup>7</sup> .
Óleo-de-copaíba (Pau-d'óleo)	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Secundária <sup>2,6</sup> , climax <sup>2</sup>	10 a 15 <sup>3</sup>	-	Exclusiva não inundável <sup>5</sup>	xxx	-	-	Indiferente <sup>1</sup>	Medicinal: óleo, chá das folhas, cicatrizante e para asma, bronquite e convulsão <sup>1</sup> . Madeira: vigas, caibros, batente de portas e janelas, móveis, lambris <sup>3</sup> .
Embaúba	<i>Cecropia pachystachya</i>	Sol <sup>1</sup> , pioneira <sup>6</sup>	Médio <sup>1</sup> 4 a 7 <sup>3</sup>	-	Indiferente <sup>5</sup>	-	-	-	Indiferente <sup>1</sup>	Madeira: confecção de brinquedos, caixotaria leve, saltos para calçados, lápis, compensados <sup>3</sup> . Fauna <sup>1,7</sup> .
Embiruçu	<i>Pseudobombax longiflorum</i>	Secundária <sup>2</sup>	Médio <sup>1</sup>	-	Preferencial não inundável <sup>5</sup>	xxx	-	-	Pobres <sup>8</sup>	Ornamental, produz paina ou lâ de cor avermelhada <sup>8</sup> .
Faveira	<i>Dimorphandra mollis</i>	Sol <sup>1</sup>	Médio <sup>3</sup> Grande <sup>1</sup>	-	-	xxx	-	-	Secos e pobres <sup>3</sup>	Madeira: tabuado, confecção de caixas, compensados, forros, painéis, brinquedos, lenha e carvão <sup>3</sup> .

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Espécie		Sucessão ecológica (exigência luminosa)	Porte (m)		Mata de Galeria úmida/seca		Espaçamento sugerido			Informações gerais
Nome vulgar	Nome científico		Altura*	Copa	(exigência quanto à umidade)	Cerrado	Consumo humano	pomar (m x m)	Solos	
Garapa	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Clímax <sup>2</sup>	25 a 35 <sup>3</sup>	-	Preferencial não inundável <sup>5</sup>	xxx	-	-	-	Madeira: pesada, dura, fácil de trabalhar, empregada na tanoaria, esquadrias, carrocerias, torno, vigas, ripas, caibros, tacos, postes, moirões, dormentes <sup>3</sup> .
Gonçalo-alves	<i>Astronium fraxinifolium</i>	Pioneira <sup>2</sup>	8 a 12 <sup>3</sup>	-	Preferencial não inundável <sup>5</sup>	xxx	-	-	Ricos <sup>1,3</sup>	Madeira: boa para dente de engenho. Arborização <sup>1</sup> . Muito boa para construção civil e naval, marcenaria, dormentes, corrímões, portas de fino acabamento <sup>3</sup> .
Ingá	<i>Inga alba</i>	Pioneira <sup>6</sup> , secundária <sup>2</sup>	Até 10 <sup>8</sup>	-	Indiferente	-	xxx	-	-	Alimentar: polpa consumida in natura <sup>4</sup> . Madeira: carpintaria, caixotaria, lenha, carvão, andaimes <sup>8</sup> .
Ipê-amarelo	<i>Tabebuia serratifolia</i>	Clímax <sup>2</sup>	8 a 20 <sup>3</sup>	-	Seca	xxx	-	-	-	Madeira: duríssima, difícil de serrar, muito durável, própria para construções pesadas, internas e externas, civis e navais <sup>3</sup> .
Ipê-rosa	<i>Tabebuia roseo-alba</i>	Sol <sup>1</sup>	7 a 16 <sup>3</sup>	-	Seca	-	-	-	Secos e pedregosos <sup>3</sup>	Madeira: construção civil (acabamentos internos). Árvore ornamental <sup>3</sup> .
Ipê-verde	<i>Cybistax antisyphilitica</i>	Sol <sup>1</sup>	6 a 12 <sup>3</sup>	-	-	xxx	-	-	Secos e pedregosos <sup>3</sup>	Madeira: construção civil interna, ripas, carpintaria, caixas e pasta celulósica <sup>3</sup> .
Jacarandá-caroba	<i>Machaenium villosum</i>	Sombra parcial	20 a 30 <sup>3</sup>	-	Seca	-	-	-	Bem drenados	Madeira: própria para obras externas, postes, estacas, dormentes, vigas, caibros e marcenaria de luxo <sup>3</sup> .
Jatobá-da-mata	<i>Hymenaea courbaril</i>	Clímax <sup>6</sup> , Secundária <sup>2</sup>	8 a 10 <sup>4</sup>	8 a 10 <sup>4</sup>	Preferencial não inundável <sup>5</sup>	-	xxx	10 x 10 <sup>4</sup>	Indiferente	Alimentar: polpa consumida in natura, ou como pão, bolo, licor, geléia <sup>4</sup> . Medicinal: entrecasca e casca do fruto, depurativo e bom para memória, seiva rica em ferro <sup>1</sup> . Madeira: acabamento interno, caibros, tacos <sup>3</sup> .
Jatobá-do-cerrado	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	Clímax <sup>2,6</sup> , Secundária <sup>2</sup>	5 a 7 <sup>4</sup>	7 a 8 <sup>4</sup>	-	xxx	xxx	8 x 6 <sup>4</sup>	-	Alimentar: polpa consumida in natura, ou como pão, bolo, licor, geléia <sup>4</sup> . Medicinal: entrecasca e casca do fruto, depurativo e bom para memória, seiva rica em ferro <sup>1</sup> . Madeira: acabamento interno, caibros, tacos <sup>3</sup> .
Jenipapo	<i>Genipa americana</i>	Clímax <sup>2,6</sup>	6 a 8 <sup>4</sup>	4 a 6 <sup>4</sup>	Seca	-	xxx	6 x 6 <sup>4</sup>	-	Alimentar: polpa consumida in natura e em forma de doces e licores <sup>4</sup> . Medicinal: frutos combatem anemia, asma, diarreia e é diurético <sup>7</sup> . Madeira: marcenaria, móveis e peças curvadas, coronhas <sup>3</sup> .
Landim	<i>Calophyllum brasiliensis</i>	Clímax <sup>2</sup> , Secundária <sup>2,6</sup>	Até 15	-	Exclusiva inundável <sup>5</sup>	-	-	-	-	Atrativo da fauna e interesse apícola. Medicinal: a casca fornece resina que é indicada para reumatismos, tumores e úlceras crônicas <sup>7</sup> . Madeira: confecção de canoas, mastros de navios, vigas, obras internas <sup>3</sup> .
Laranja-do-cerrado	<i>Styrax camporum</i>	Sol	6 a 10 <sup>3</sup>	-	Indiferente <sup>5</sup>	xxx	-	-	-	Madeira: construção civil, caixotaria, brinquedos, marcenaria leve. Muito apreciada pela avifauna <sup>3</sup> .
Mama-cadela	<i>Brosimum gaudichaudii</i>	Sol	2 a 4 <sup>4</sup> 4 a 10 <sup>3</sup>	3 a 4 <sup>4</sup>	-	xxx	xxx	3 x 3 <sup>4</sup>	-	Alimentar: polpa consumida in natura e como doces e bebidas <sup>4</sup> . Madeira: marcenaria, lenha e carvão <sup>3</sup> .
Mamica-de-porca	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Pioneira <sup>2</sup> , Sol <sup>1</sup> , Clímax <sup>2</sup>	Médio <sup>1</sup>	-	Preferencial não inundável <sup>5</sup>	-	-	-	Indiferente <sup>1</sup>	Madeira: boa para construção <sup>1</sup> . Carpintaria, marcenaria, confecção de carrocerias, remos, cabos de ferramentas <sup>3</sup> .
Mandiocão	<i>Didymopanax morototoni</i>	Sol	20 a 30 <sup>3</sup>	-	Seca	xxx	-	-	-	Madeira: compensados, contraplacados, esculturas, molduras, modelos de fundição, marcenaria, lápis <sup>3</sup> .

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Espécie		Sucessão ecológica (exigência luminosa)	Porte (m)		Mata de Galeria úmida/seca		Consumo humano	Espaçamento sugerido		Informações gerais
Nome vulgar	Nome científico		Altura*	Copa	(exigência quanto à umidade)	Cerrado		pomar (m x m)	Solos	
Mangaba	<i>Hancornia speciosa</i>	Sol	4 a 6 <sup>4</sup>	4 a 6 <sup>4</sup>	-	xxx	xxx	6 x 6 <sup>4</sup>	-	Alimentar: polpa e casca são consumidas in natura e em forma de sorvetes, doces, geléias e licores <sup>4</sup> .
Maria-podre	<i>Dilodendron bipinnatum</i>	Pioneira <sup>2</sup>	5 a 10 <sup>3</sup> Grande <sup>1</sup>	-	Seca	-	-	-	-	Madeira: apenas para lenha. Sementes fornecem óleo combustível, frutos muito apreciadas por pássaros <sup>3</sup> .
Marmelada-de-bezerro	<i>Alibertia edulis</i>	Sol <sup>1</sup>	3 a 4 <sup>4</sup> Até 8	2 a 3 <sup>4</sup>	Seca	xxx	xxx	4 x 4 <sup>4</sup>	Indiferente <sup>1</sup>	Alimentar: semente torrada substitui café, alimento para gado <sup>1</sup> . A polpa é consumida in natura e em forma de doces e geléias <sup>4</sup> .
Mata-cachorro	<i>Simarouba versicolor</i>	Sol <sup>1</sup>	Grande <sup>1</sup> 5 a 11 <sup>3</sup>	-	-	xxx	-	-	-	Madeira: carpintaria, forros, mata-juntas, brinquedos, caixas, cepas de tamancos, palitos <sup>3</sup> .
Pacari	<i>Lafoensia pacari</i>	Sol, Secundária <sup>6</sup>	10 a 18 <sup>3</sup>	-	-	xxx	-	-	-	Madeira: obras externas e internas, marcenaria, tacos, cabos de ferramenta e moirões <sup>3</sup> .
Pau-pombo	<i>Tapirira guianensis</i>	Pioneira <sup>2,6</sup>	Médio <sup>1</sup>	-	Indiferente <sup>5</sup>	-	-	-	-	Madeira: leve e macia ao corte, usada na confecção de brinquedos, compensados, caixotaria, saltos para calçado, cabos de vassouras <sup>3</sup> .
Pau-santo	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Sol	Até 8 <sup>8</sup>	-	-	xxx	-	-	-	Ornamental, fornecedora de cortiça, tintorial (verde) e a casca cozida (ganga-roxo). Medicinal: garrafadas tônicas e emoliente, usadas contra dor de dente <sup>8</sup> .
Pequi	<i>Caryocar brasiliense</i>	Sol, Secundária <sup>6</sup>	6 a 8 <sup>4</sup>	6 a 8 <sup>4</sup>	-	xxx	xxx	8 x 8 <sup>4</sup>	-	Alimentar: polpa é utilizada na culinária regional, com arroz, frango e guariroba. A amêndoa pode ser consumida torrada. Medicinal: óleo usado para combater tosse e afecções pulmonares <sup>4</sup> .
Pindaíba (pimenta-de-macaco)	<i>Xylopia aromatica</i>	Sombra parcial	3 a 5 <sup>4</sup>	4 a 5 <sup>4</sup>	-	-	xxx	4 x 4 <sup>4</sup>	-	Alimentar: fruto, casca e sementes são utilizados como condimento <sup>4</sup> . Madeira: apenas forros e caixas leves. Frutos procurados por pássaros <sup>3</sup> .
Pinha-do-brejo	<i>Talauma ovata</i>	Clímax <sup>2</sup> , sombra parcial <sup>1</sup>	Médio <sup>1,7</sup>	-	Exclusiva inundável <sup>5</sup>	-	-	-	Pobres <sup>1</sup>	Madeira: caixotaria, brinquedos <sup>3</sup> . Árvore ornamental, com flores grandes, brancas e aromáticas. Medicinal: casca é febrífuga. Atrativo para fauna e apícola <sup>7</sup> .
Puçá	<i>Mouriti pusa</i>	Sol	6 a 8 <sup>4</sup>	6 a 8 <sup>4</sup>	-	xxx	xxx	7 x 7 <sup>4</sup>	-	Alimentar: polpa pode ser consumida in natura <sup>4</sup> .
Sucupira-preta	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Pioneira, Secundária <sup>6</sup>	6 a 8	-	Seca	xxx	-	-	Secos e pobres <sup>3</sup>	Madeira: acabamentos internos, assoalhos, lambris, molduras, portas. Ornamental <sup>3</sup> .
Tamboril-da-mata	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Pioneira <sup>2</sup> Secundária <sup>2,6</sup>	Grande <sup>1</sup>	-	Seca	-	-	-	-	Madeira: barcos e canoas de tronco inteiro, caixotaria brinquedos, compensados, armações de móveis <sup>3</sup> .
Tamboril-do-cerrado	<i>Enterolobium gummiferum</i>	Pioneira, secundária	Médio <sup>1</sup> 4 a 6 <sup>3</sup>	-	-	xxx	-	-	-	Madeira: marcenaria leve, esquadrias, cabos de ferramentas, engradados, lenha e carvão. Medicinal: seiva e folhas, goma da casca. Contem tanino <sup>3</sup> .
Vinhático	<i>Plathymenia reticulada</i>	Sol <sup>3</sup>	6 a 12 <sup>2</sup>	-	-	xxx	-	-	Arenosos, boa drenagem <sup>3</sup>	Madeira: marcenaria, lâminas faqueadas decorativas, acabamentos internos (lambris, rodapés, batentes e esquadrias) <sup>3</sup> .

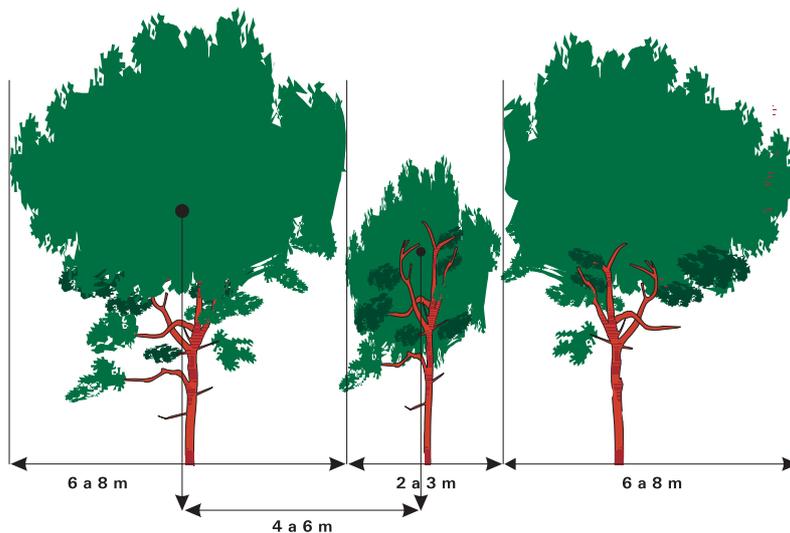
(\* ) Altura: Pequeno (até 6 m); Médio (6 a 12 m); Grande (acima de 12 m).

Fontes: <sup>1</sup>Felfili et al. (2000); <sup>2</sup>Fonseca et al. (2001); <sup>3</sup>Lorenzi (1992, 1998); <sup>4</sup>Silva et al. (2001); <sup>5</sup>Ribeiro et al. (1999); <sup>6</sup>Barbosa (1999); <sup>7</sup>Salvador e Oliveira (1989); <sup>8</sup>Almeida et al. (1998).

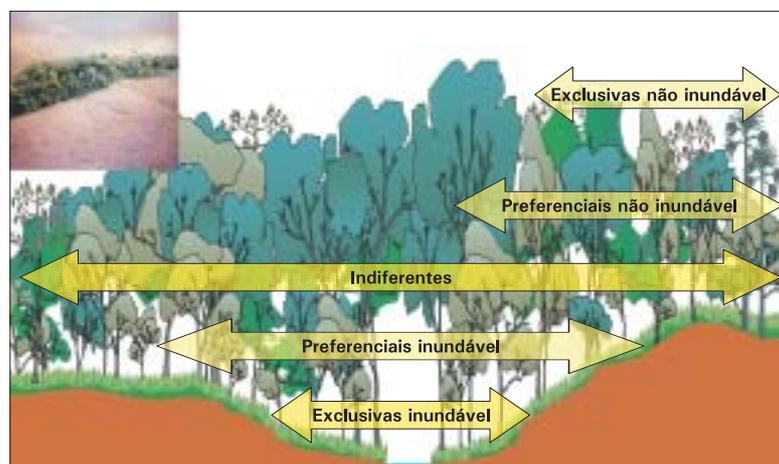
## Espaçamento

De maneira geral, é recomendável o espaçamento de 6 a 8 metros, entre plantas para garantir insolação em toda a área da copa e permitir boa frutificação. Contudo, em pomar caseiro, adotam-se alinhamentos flexíveis com plantas a diferentes distâncias entre si. O ajuste deve levar em conta o tamanho da planta na idade adulta.

Em geral, deve-se guardar distância entre as plantas, igual à soma das metades das medidas dos diâmetros de suas copas quando adulta. Por exemplo, se forem plantados próximos um pequizeiro e uma marmelada-de-bezerro, a copa do pequizeiro atinge, quando adulto, de 6 a 8 m de diâmetro e a copa da marmelada-de-bezerro, de 2 a 3 m de diâmetro, assim, a distância entre as duas plantas deve ser de, pelo menos, 4 a 6 m (Figura 1). Na [Tabela 1](#) encontram-se informações sobre a altura e a largura da copa de algumas frutíferas do Bioma Cerrado.



**Figura 1.** Espaçamento para plantio de frutíferas nativas com árvores de diferentes tamanhos de copa.



**Figura 2.** Perfil de uma Mata de Galeria e as espécies indicadoras da profundidade do lençol freático.

Fonte: [Ribeiro et al. \(1999\)](#).

## Recuperação de Áreas Degradadas

### Matas de Galeria

As espécies escolhidas deverão ser adaptadas ao ambiente úmido, de acordo com a maior ou menor proximidade da água e profundidade do lençol freático. Na Figura 2, pode-se observar o esquema de uma Mata de Galeria. Nas áreas mais próximas à linha d'água, sujeitas ao encharcamento ou à inundação periódica, ocorrem ingás, jenipapo, pinha-do-brejo (talauma), landim, buriti e pindaíba.

Nas áreas menos saturadas de água, as espécies mais adaptadas são a marmelada-do-cerrado, a garapa, o gonçalo-alves e o óleo-de-copaíba. É possível, ainda, escolher espécies com comportamento indiferente quanto à inundação como: laranjeira-do-cerrado, pau-pombo e embaúba.

Deve-se usar grande número de espécies, pelo menos de 30 a 40, com o objetivo de conferir diversidade e auxiliar o processo de sucessão ecológica.

## Cerrado

O sucesso no processo de recuperação de áreas degradadas não depende apenas da escolha das espécies e da tecnologia empregada na fase de implantação, mas também da eficiência da regeneração natural no processo de sucessão. Essa eficiência está associada aos sistemas de produção de sementes, da dispersão, da dormência e da formação de bancos de sementes e plântulas. Esses processos são característicos de grupos ecológicos que compõem o processo de sucessão.

As espécies devem ser diversificadas e escolhidas de acordo com a composição florística de remanescentes da vegetação de cada região. Podem ser utilizadas: tamboril-do-cerrado, vinhático, sucupira-preta, pindaíba, pau-de-leite, jatobá-do-cerrado, ipê-verde, gonçalo-alves, garapa, óleo-de-copaíba, aroeirinha, angico-vermelho, amburana e faveira, entre outras.

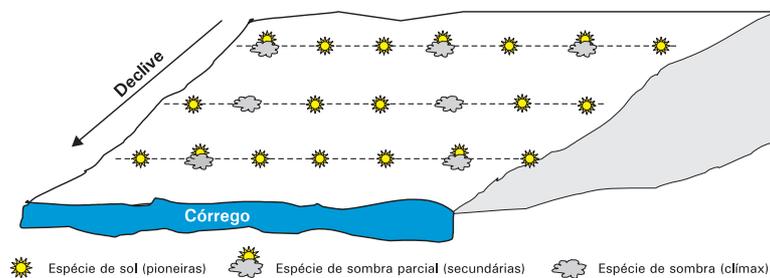
## Espaçamento

Tanto para Matas de Galeria quanto em áreas de Cerrado o plantio deve ser feito acompanhando as curvas de nível, em espaçamento regular. O espaçamento recomendado é de 2,5 x 2,5 metros até 4 x 4 metros entre plantas, ou seja, 1600 a 625 plantas por hectare (10.000 m<sup>2</sup>), respectivamente. O maior espaçamento diminui os custos com a aquisição de mudas, mas aumenta o número de capinas ou roçadas necessárias até que o sombreamento

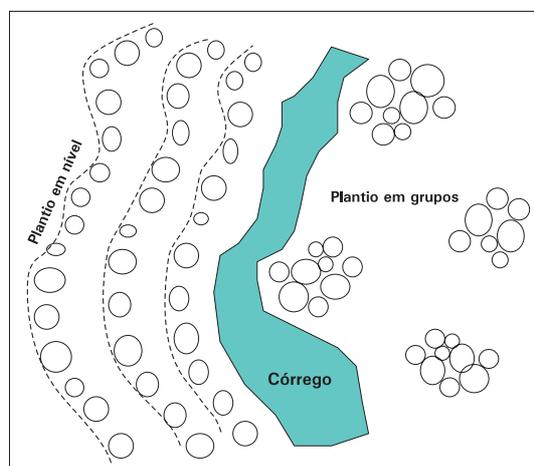
proporcionado pelas árvores em crescimento diminua a competição com a vegetação invasora.

Ao escolher as espécies procurar manter uma proporção de 70% de espécies de sol (espécies pioneiras e secundárias iniciais) combinadas com 30% de espécies de sombra e sombra parcial (secundárias tardias e espécies clímax), distribuídas ao acaso na área. As espécies pioneiras darão condições de sombra mais cerrada às espécies climáticas, enquanto as secundárias iniciais fornecerão sombreamento parcial às espécies secundárias tardias (KAGEYAMA et al., 1990). Com o tempo, as espécies pioneiras e secundárias iniciais, de vida mais curta, de 10 a 25 anos, em média, respectivamente, morrerão e ficarão no local as espécies secundárias tardias e as clímax, mais longevas, na proporção adequada por hectare. Na Figura 3, exemplifica-se o plantio intercalado de mudas.

Em áreas muito extensas, podem-se plantar as mudas em grupos ou em 'ilhas' (KOLB, 1993, apud KAGEYAMA; GANDARA, 2001). Nos grupos, o espaçamento entre mudas é de 1,5 a 2,5 m, como representado na Figura 4. Nesse método, é mais lenta a cobertura total do solo que se dará pela regeneração natural. Essa ocupação será promovida pelas próprias árvores do grupo, quando estiverem produzindo sementes, ou pelo fornecimento de alimento e abrigo para pássaros e outros animais que também poderão trazer sementes de formações florestais próximas.



**Figura 3.** Plantio de mudas em alinhamento perpendicular ao declive do terreno, intercalando espécies de sombra com espécies de sol.



**Figura 4.** Plantio de árvores nativas em linhas acompanhando as curvas de nível e em grupos.

## Enriquecimento da vegetação

Pode-se fazer o enriquecimento onde já existe vegetação e necessita-se apenas aumentar sua densidade. O espaçamento é livre, e o plantio é feito nos claros, onde a vegetação estiver mais aberta, com maior insolação, nesses locais devem ser plantadas as espécies de sol e nas áreas sombreadas, espécies de sombra parcial e de sombra (Figura 5). A distância entre as covas será de, pelo menos, 4 a 5 m entre as novas plantas e as que estão no local. Devem-se diversificar as espécies e escolhê-las de acordo com o ambiente seja Mata de Galeria Úmida, seja Seca ou área de Cerrado.

## Preparo da área e tratos culturais

Deve-se evitar o revolvimento e a exposição do solo com arações e gradagens. Caso o solo da área a ser plantada esteja compactado, o plantio pode ser feito no sulco aberto por escarificador (subsolador). Se a área estiver coberta com capim, é recomendável fazer uma roçada antes da abertura das covas. Ao redor de cada cova, deve ser feito coroamento, com cerca de 50 cm de raio, para eliminação da vegetação. O material cortado pode ser utilizado, como cobertura morta no auxílio à retenção de água da chuva pelo solo (custos de implantação podem ser encontrados em [TOSCANO, 1994](#)).

As roçadas devem ser feitas, pelo menos, duas vezes ao ano até que as mudas atinjam cerca de 2 metros de altura. Isso evita o sombreamento pela vegetação invasora e a competição por água e nutrientes. Durante essas

operações, observar a ocorrência de regeneração natural da área, ou seja, o surgimento de novas plantas que devem ser sinalizadas para evitar seu corte.

Antes do plantio e até o pegamento definitivo das mudas deve ser feito um sistemático controle de formigas cortadeiras. A área deve ser cercada para impedir a entrada de gado, e os aceiros devem ser mantidos limpos para evitar o alastramento de incêndios, em especial, na época seca.

## Alinhamento de plantio

As linhas de plantio devem seguir a orientação perpendicular ao declive, cortando o sentido de escoamento da enxurrada. Para o alinhamento em quadrado ou triângulo, utiliza-se a trena, o esquadro de pedreiro, piquetes, martelo de madeira e barbante.

## Alinhamento em quadrado

Escolhe-se a parte mais plana e uniforme do terreno para traçar uma linha de base. Sobre esta se colocam os piquetes no espaçamento desejado. No início ou no final da linha de base, com o esquadro de pedreiro, é traçada uma linha transversal na qual se coloca outro piquete com o mesmo espaçamento.

Com barbantes no comprimento desejado, um partindo da linha base e o outro da transversal, fazer piquetes no ponto onde os dois se encontram, completando o quadrado. Repete-se o procedimento até marcar toda a área (Figura 6).

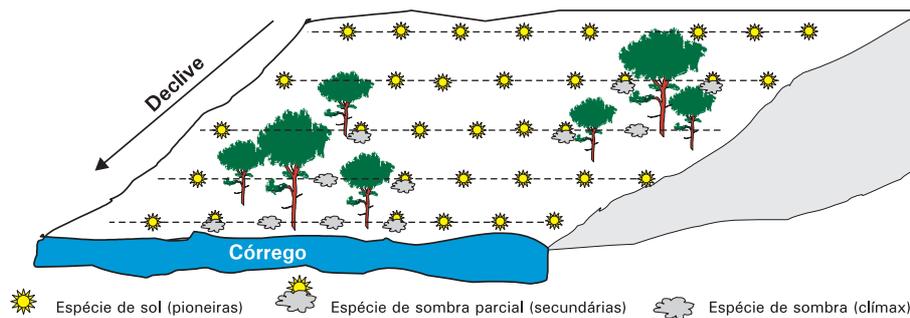


Figura 5. Plantio de enriquecimento de remanescente da vegetação.

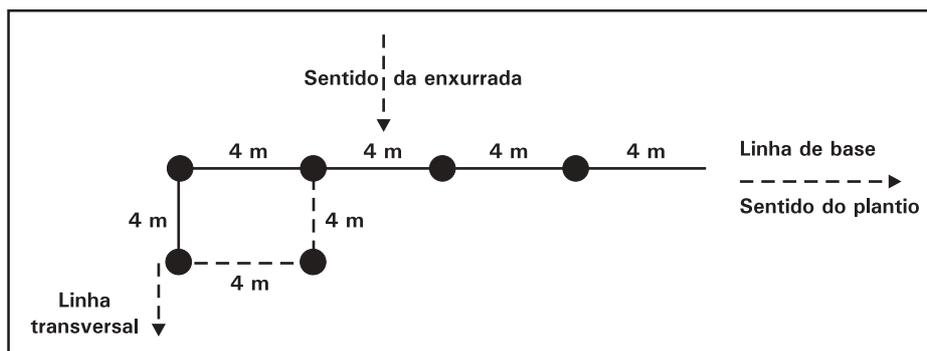


Figura 6. Demarcação das linhas de plantio em quadrado.

## Abertura de covas e plantio

As covas devem ser abertas com cavadeira manual ou com perfuratriz acoplada a trator e devem ter, no mínimo, 40 cm de profundidade por 40 cm de largura e 40 cm de comprimento. Se a muda estiver em saco plástico, este deverá ser retirado com canivete no momento do plantio, com cuidado, para não desmanchar o torrão. Se a muda estiver em tubete, leves batidas laterais ajudarão a soltar o torrão.

A muda deve ser plantada mantendo o mesmo nível do solo, em relação à base do caule, recoberto com uma fina camada de terra (Figura 7). O solo ao redor da muda deve ser compactado, cuidadosamente, para evitar bolsas de ar ao redor do torrão e das raízes da muda. Sugere-se o plantio em dias chuvosos ou nublados. Caso não chova nos próximos 4 ou 5 dias, é recomendável regar periodicamente as plantas.

## Adubação

Para cada cova aplicam-se cerca de 2 litros de esterco de gado ou 0,5 litro de esterco de galinha (cama-de-frango) curtidos e 200 gramas de adubo formulado NPK (4-14-8).

O esterco e o fertilizante mineral devem ser misturados ao solo retirado da cova e a ela incorporados junto com a muda.

## Tutoramento e poda

Durante o crescimento, as mudas devem ser avaliadas quanto ao desenvolvimento, ao aparecimento de pragas, de doenças e de ramificações indesejáveis. Quando surgirem problemas fitossanitários, consulte o técnico de sua preferência para obter a indicação de controle.

Embora a poda em espécies nativas não seja recomendada (exceto espécies frutíferas no pomar caseiro), ela deve ser feita quando ocorrerem a quebra ou o lascamento de galhos, o aparecimento de excessiva ramificação lateral ou quando os ramos forem muito tortuosos e comprometerem o desenvolvimento normal da árvore. Nesses casos, a poda deve ser feita deixando apenas o ramo principal até a altura de aproximadamente 1,5 m do solo (Figura 8).

Se o ramo principal não estiver com crescimento ereto, pode-se usar um bambu como tutor. O amarrio deve ser feito no formato de um oito deitado, com material que não cause dano ao tronco, como: sisal, corda, palha de milho ou mangueira de borracha. Recomenda-se substituí-lo quando estiver danificado ou sem condições de proteger a muda (Figura 9).

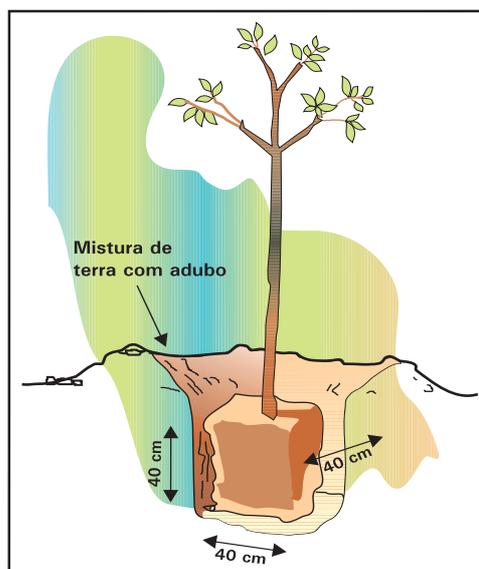


Figura 7. Abertura de cova e plantio da muda.

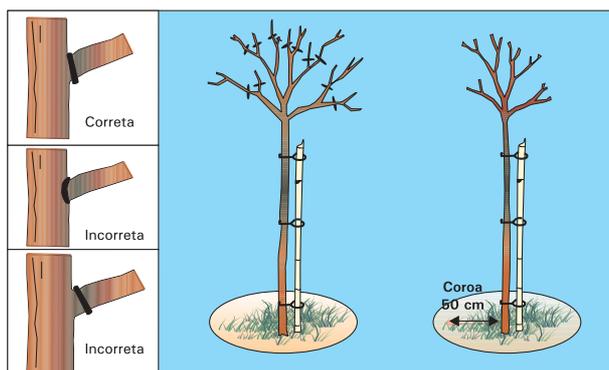


Figura 8. Pontos de poda e posição do tutor.

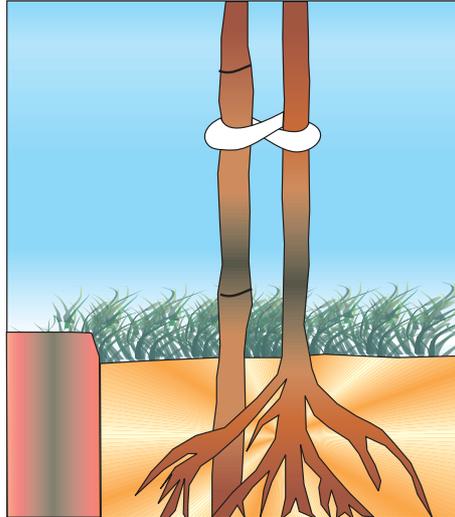


Figura 9. Detalhe do amarrio da planta ao tutor.

## Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, S. P.; PROENÇA, C. E. B.; SANO, S. M.; RIBEIRO, J. F. **Cerrado: espécies vegetais úteis**. Planaltina, DF: Embrapa, CPAC, 1998. 464 p.
- BARBOSA, L. M. Implantação de mata ciliar. In: SIMPÓSIO MATA CILIAR: CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 1999, Belo Horizonte, MG. **Anais...** Lavras: CEMIG, UFLA, 1999. p. 111-135.
- DAVIDE, A. C. Seleção de espécies vegetais para recuperação de áreas degradadas. In: SIMPÓSIO SUL-AMERICANO, 1.; SIMPÓSIO NACIONAL, 2.; RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, Foz do Iguaçu, 1994. **Anais...** Curitiba: FUPEF, 1994. p. 111-122.
- FELFILI, M. J.; RIBEIRO, J. F.; FAGG, C. W.; MACHADO, J. W. B. **Recuperação de matas de galeria**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2000. 45 p.
- FONSECA, C. E. L. da; RIBEIRO, J. F.; SOUZA, C. C. de; REZENDE, R. P.; BALBINO, V. K. Recuperação da vegetação de Matas de Galeria: estudos de caso no Distrito Federal e Entorno. In: RIBEIRO, J. F.; FONSECA, C. E. L. da; SOUZA-SILVA, J. C. (Ed.). **Cerrado: caracterização e recuperação de Matas de Galeria**. Planaltina; DF: Embrapa Cerrados, 2001. p. 815-870.
- KAGEYAMA, P. Y.; BIELA, L. C.; PALERMO Jr., A. Plantações mistas com espécies nativas com fins de proteção a reservatório. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 6., Campos do Jordão, SP. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Silvicultura, 1990. v. 1, p. 109-112.
- KAGEYAMA, P. Y.; GANDARA, F. B. Recuperação de áreas ciliares. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. de F. (Ed.). **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: Fapesp, 2001. p. 249-270.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa, SP: Plantarum, 1992.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa, SP: Plantarum, 1998. v. 2.
- RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T.; FONSECA, C. E. L. da. Ecosistemas de Matas Ciliares. In: SIMPÓSIO MATA CILIAR: CIÊNCIA E TECNOLOGIA, Belo Horizonte, MG, 1999. **Anais...** Lavras: CEMIG, UFLA, 1999. p. 12-24.
- RODRIGUESI, R. R.; LEITÃO FILHO, H. de F.; CRESTANA, M. de S. M. Revegetação do entorno da represa de Abastecimento de Água do município de Iracemápolis, SP. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, Curitiba, PR. **Anais...** Curitiba: FUPEF, 1992. p. 407-416.
- SALVADOR, J. L. G.; OLIVEIRA, S. B. **Reflorestamento ciliar de açudes**. São Paulo: CESP, 1989. 14 p.
- SILVA, D. B.; SILVA, J. A. da; JUNQUEIRA, N. T. V.; ANDRADE, L. R. M. de. **Frutas do Cerrado**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. 178 p.
- TOSCANO, L. F. **Recomposição ciliar da microbacia hidrográfica do córrego do Marinheirinho - Votuporanga**. Campinas: Coordenadoria de Assistência Técnica Integral, 1994. 46 p.

## Cultivation of Native Woody Trees from Cerrado Biome

**Abstract** – *The objective of this work was related to cultivating native woody trees from Cerrado Biome. Procedures of sowing and seedling development are suggested. Planting is also supported with technical information when seedlings are located on their definitive place. General characteristics of native plants are emphasized for a satisfactory choice when one or more species are required for recovering degraded areas, establishing legal and permanent reserves and also orchards.*

*Index terms: Degraded areas; orchards; recovery.*

### Comunicado Técnico, 110

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

**Embrapa Cerrados**

Endereço: BR 020 Km 18 Rod. Brasília/Fortaleza

Caixa postal: 08223 CEP 73310-970

Fone: (61) 388-9898

Fax: (61) 388-9879

E-mail: sac@cpac.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2004): 100 exemplares

### Comitê de Publicações

**Presidente:** Dimas Vital Siqueira Resck

**Editor Técnico:** Carlos Roberto Spehar

**Secretária Executiva:** Maria Edilva Nogueira

### Expediente

**Supervisão editorial:** Maria Helena Gonçalves Teixeira

**Revisão de texto:** Maria Helena Gonçalves Teixeira

**Normalização bibliográfica:** Rosângela Lacerda de Castro

**Editoração eletrônica:** Jussara Flores de Oliveira

**Impressão e acabamento:** Divino Batista de Souza  
Jaime Arbués Carneiro