

Id:0047D8A03884826C



## PLANO DE RECUPERAÇÃO DA MATA CILIAR

# Santo Antônio de Lisboa

Junho de 2022

### SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>4</b>
<b>CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DE LISBOA</b> .....	<b>5</b>
LOCALIZAÇÃO.....	5
ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS.....	6
ASPECTOS FISIográficos.....	6
GEOLOGIA.....	7
RECURSOS HÍDRICOS.....	8
<b>RECOMPOSIÇÃO DAS MATAS CILIARES</b> .....	<b>11</b>
<b>TÉCNICAS DE RECUPERAÇÃO E PLANTIO DA MATA CILIAR</b> .....	<b>12</b>
REGENERAÇÃO NATURAL.....	13
REGENERAÇÃO ARTIFICIAL.....	13
SELEÇÃO DE ESPÉCIES.....	13
<b>LEGISLAÇÃO AMBIENTAL</b> .....	<b>14</b>
<b>RECUPERAÇÃO DA MATA CILIAR DO RIO RIACHÃO</b> .....	<b>14</b>
PROPOSTA DE MITIGAÇÃO DE IMPACTOS.....	15
PLANTIO.....	15
<b>RECOMENDAÇÕES</b> .....	<b>17</b>
OITI.....	17
FLAMBOYANT.....	18
TAMBORIL.....	18
AROEIRA.....	19
Preparo da muda.....	19
Produção de mudas.....	19
IPÊ.....	20
Preparo da muda.....	20
O plantio.....	20
O local.....	21
A cova.....	21
A adubação.....	22

Cuidados após o plantio.....	22
ANGICO-DE-BEZERRO.....	22
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>23</b>

### EQUIPE TÉCNICA

Responsável Técnico: Eng. <sup>a</sup> Agrônoma Silvana de Oliveira Tavares Mst. Em agronomia	
CREA-PI: 190982041-5	
Endereço: Quadra- 14 nº22 setor B	Bairro: Mocaminho 1
Município: Teresina	CEP: 64000-000
Telefone: (086) 9 8854-7790	
E-mail: <a href="mailto:silvana.oliveira.t@hotmail.com">silvana.oliveira.t@hotmail.com</a>	
EQUIPE COLABORADORA	
Jocélia Mayra Machado Alves Eng. Agrônoma/Esp. Geoprocessamento e Gestão Ambiental <a href="mailto:Joceliamayra86@gmail.com">Joceliamayra86@gmail.com</a>	
Natalia Soares da Silva Eng. Agrônoma/Mst. Em Agronomia/Dr. Em Agronomia- Irrigação e Drenagem <a href="mailto:nataliasoasilva@hotmail.com">nataliasoasilva@hotmail.com</a>	

### Introdução

As florestas que ocorrem ao longo dos cursos d'água e no entorno de lagos e de nascentes recebem as denominações de matas ciliares, ripárias, ribeirinhas ou de galeria. Em um conceito mais abrangente e determinístico, mata ciliar é toda formação florestal que se caracteriza pela influência da água dos rios, lagos e nascentes, por ocorrerem nas suas margens.

As matas ciliares são os ecossistemas mais intensamente utilizados e degradados pelo homem, por possuírem solos férteis e úmidos, ideais para a agricultura; fornecerem madeira; apresentarem condições adequadas para construção de estradas, principalmente nas regiões montanhosas; para exploração de areia e cascalho; e, devido à sua beleza cênica serem intensamente utilizadas para urbanização e recreação. O modelo agrícola e urbanístico utilizado no Brasil desde seus primórdios utiliza a margem dos rios para implantação dos aglomerados urbanos e propriedades agrícolas, o que provocou intenso desmatamento e extinção das matas ciliares.

No entanto, essas matas desempenham funções ecológicas que incluem benefícios a toda população sob influência de uma bacia hidrográfica. Os principais benefícios são: manutenção da qualidade e quantidade da água pela sua função de tamponamento entre os cursos d'água e as áreas adjacentes cultivadas, retendo grande quantidade de sedimentos, defensivos agrícolas e nutrientes e pela sua capacidade de proteção do solo contra os processos erosivos e aumento na capacidade de infiltração de água no solo; estabilização das margens dos rios através da grande malha de raízes que dá estabilidade aos barrancos e atuação da serrapilheira retendo e absorvendo o escoamento superficial, evitando o assoreamento dos leitos dos rios e das nascentes; habitat para a fauna silvestre proporcionando ambiente com água, alimento e abrigo para um grande número de espécies de pássaros e pequenos animais, além de funcionarem como corredores de fauna entre fragmentos florestais; habitat aquático proporcionando sombreamento nos cursos d'água, abrigo, alimento e condição para reprodução e sobrevivência de insetos, anfíbios, crustáceos e pequenos peixes.

Portanto, é de vital importância que ocorra intervenções nestas áreas degradadas, com técnicas de manejo, visando aumentar o processo de regeneração e restauração das espécies, permitir que ocorra sucessão, e dessa forma evitar a perda da biodiversidade.

(Continua na próxima página)



## Caracterização do Município de Santo Antônio de Lisboa

### Localização

A cidade está localizada na região Sudeste do estado do Piauí, região imediata de Picos, na microrregião de Pio IX, fazendo divisa com os municípios de Pimenteiras ao Norte, Geminiano ao Sul, Francisco Santos ao Leste e São Luís do Piauí, Bocaina e Sussuapara ao Oeste. município encontra-se no Território de Desenvolvimento do Vale do Rio de Guaribas, nas coordenadas geográficas: 06°59'13.8" de latitude sul e 41°13'32.0" de longitude oeste, a uma altitude de 237 m e 274 km de distância da capital, Teresina (CEPRO, 2007; Figura 1).



Figura 1. Localização do município de Santo Antônio de Lisboa, Piauí. Fonte: Aguir e Gomes (2004).

### Aspectos Socioeconômicos

O município foi criado pela Lei Estadual nº de 09/04/1964, sendo desmembrado do município de Picos. A população total, segundo o Censo 2010 do IBGE, é de 6.007 habitantes e uma densidade demográfica de 15,51 hab/km<sup>2</sup>, onde 34,73% das pessoas estão na zona rural. Com relação à educação, 68,60% da população acima de 10 anos de idade é alfabetizada. A sede do município dispõe de abastecimento de água, energia elétrica, terminais telefônicos, agência de correios e telégrafos e escola de ensino fundamental. A agricultura praticada no município é baseada na produção sazonal de feijão e milho. Porém, a principal atividade econômica desenvolvida em Santo Antônio de Lisboa é o cultivo do caju, do qual é produzido desde mudas de cajueiro à cajuína, doces, geleias e até pizza e iogurtes, o que faz da cultura do caju a principal fonte de renda no município, devido às formas diretas e indiretas de geração de renda que a monocultura trás para a região (IBGE, 2022).

### Aspectos Fisiográficos

As condições climáticas do município de Santo Antônio de Lisboa (com altitude da sede a 237 m acima do nível do mar) apresentam temperaturas mínimas de 25oC e máximas de 38oC, com clima semiúmido e quente. Ocasionalmente, chuvas intensas, com máximas em 24 horas. A precipitação pluviométrica média anual (registrada, na sede do município, 700 mm) é definida no Regime Equatorial Continental, com isoietas anuais entre 800 a 1.400 mm e trimestres janeiro-fevereiro-março e dezembro-janeiro-fevereiro como os mais chuvosos. Os meses de janeiro, fevereiro e março constituem o trimestre mais úmido (IBGE, 2022).

Os solos da região são provenientes da alteração de arenitos, siltitos, folhelho e conglomerado. Compreendem solos litólicos, álicos e distróficos, de textura média, pouco desenvolvidos, rasos a muito rasos, fase pedregosa, com floresta caducifólia e/ou floresta sub-caducifólia/cerrado. Associados ocorrem solos podzólicos vermelho-amarelos, textura média a argilosa, fase pedregosa e não pedregosa, com misturas e transições vegetais, floresta sub-caducifólia/caatinga. Secundariamente, ocorrem areias quartzosas, que compreendem solos arenosos essencialmente quartzosos, profundos, drenados, desprovidos de minerais primários, de baixa fertilidade, com transições vegetais, fase caatinga hiperxerófila e/ou cerrado sub-caducifólio/floresta sub-caducifólia (Aguir e Gomes, 2004).

As formas de relevo, da região em apreço, compreendem, principalmente, superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas e altitudes variando de 150 a 300 metros; superfícies tabulares cimeiras (chapadas altas), com relevo plano, altitudes entre 400 a 500 metros, com grandes mesas recortadas e superfícies onduladas com relevo movimentado, encostas e prolongamentos residuais de chapadas, desníveis e encostas mais acentuadas de vales, elevações (serras, morros e colinas), com altitudes de 150 a 500 metros (Aguir e Gomes, 2004).

### Geologia

As unidades geológicas que ocorrem no domínio do município correspondem às coberturas sedimentares. Encimando o pacote sedimentar, destaca-se a Formação Cabeças, englobando arenito, conglomerado e siltito. Por último, a Formação Pimenteiras, composta de arenito, siltito e folhelho (Figura 2).

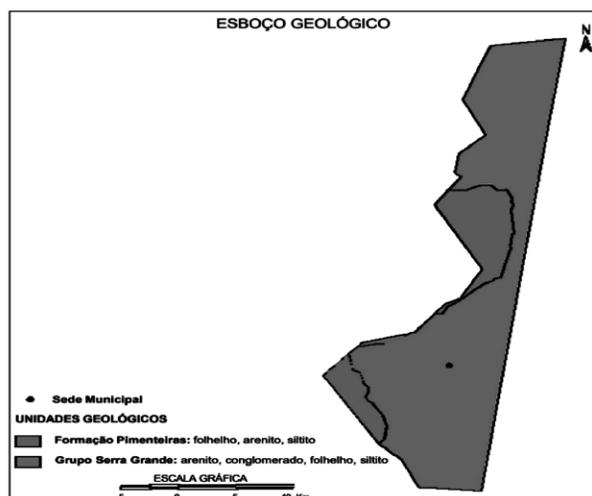


Figura 2. Esboço geológico do município de Santo Antônio de Lisboa. Fonte: Aguir e Gomes (2004).

### Recursos Hídricos

Os recursos hídricos superficiais gerados no estado do Piauí estão representados pela bacia hidrográfica do rio Parnaíba, a mais extensa dentre as 25 bacias da Vertente Nordeste, ocupando uma área de 330.285 km<sup>2</sup>, o equivalente a 3,9% do território nacional, e abrange o estado do Piauí e parte do Maranhão e do Ceará. O rio Parnaíba possui 1.400 quilômetros de extensão e a maioria dos afluentes localizados a jusante de Teresina são perenes e supridos por águas pluviais e subterrâneas. Depois do rio São Francisco, é o mais importante rio do Nordeste.

Dentre as sub-bacias, destacam-se aquelas constituídas pelos rios: Balsas, situado no Maranhão; Poti e Portinho, cujas nascentes localizam-se no Ceará; e Canindé, Piauí, Uruçuí-Preto, Gurguéia e Longá, todos no Piauí. Cabe destacar que a sub-bacia do rio Canindé, apesar de ter 26,2% da área total da bacia do Parnaíba, drena uma grande região semiárida.

Apesar de Piauí estar inserido no "Polígono das Secas", não possui grande quantidade de açudes. Os mais importantes são: Boa Esperança, localizado em Guadalupe e represando cinco bilhões de metros cúbicos de água do rio Parnaíba, vem prestando grandes benefícios à população através da criação de peixes e regularização da vazão do rio, o que evitará grandes cheias, além de melhorar as possibilidades de navegação do rio Parnaíba; Caldeirão, no município de Piri-piri, onde se desenvolve grandes projetos agrícolas; Cajazeiras, no município de Pio IX, é também uma garantia contra a falta de água durante as secas; Ingazeira, situado no município de Paulistana, no rio Canindé e; Barreira, situado no município de Fronteiras.

Os principais cursos d'água que drenam o município são os rios Riachão, Grotão e Jaboti (Figura 3).

(Continua na próxima página)

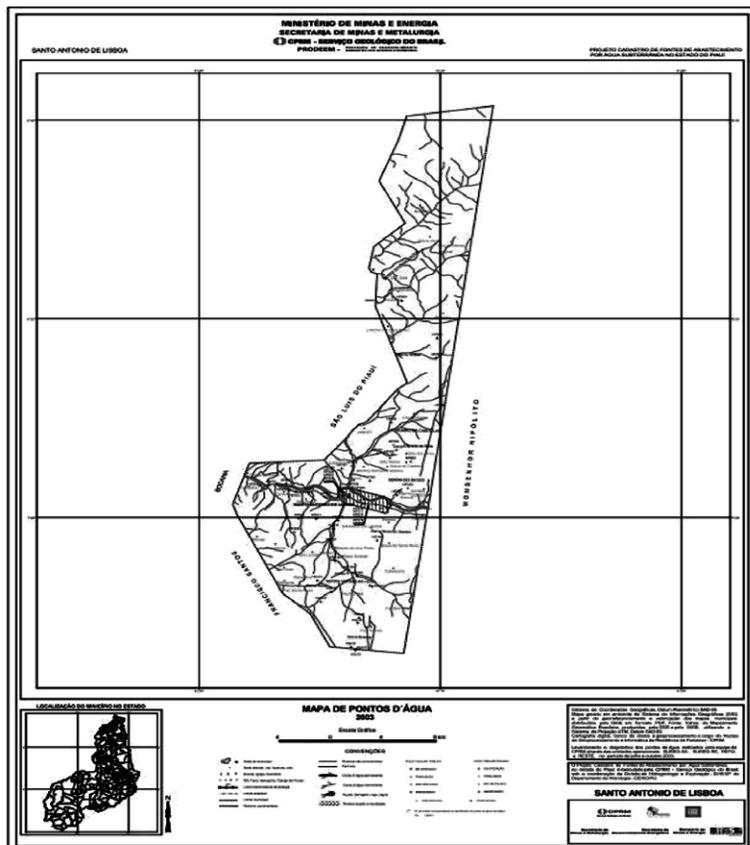


Figura 3. Distribuição das águas superficiais no território do município de Santo Antônio de Lisboa, Piauí. Fonte: Aguiar e Gomes (2004).

#### Recomposição das matas ciliares

A mata ciliar é entendida como sistemas florestais estabelecidos naturalmente em faixas, sobre as margens dos rios e riachos, no entorno de lagos, represas e nascentes, funcionando como instrumento redutor do assoreamento e da degradação do meio ambiente e como meio natural de processamento e transformação da diversidade ambiental. Portanto, constitui-se um importante suporte de segurança para o equilíbrio do ecossistema e suas relações intrínsecas, estando associada ao manejo e conservação dos recursos naturais.

A importância da existência de florestas ciliares ao longo dos rios, ao redor de lagos e reservatórios, fundamenta-se no amplo espectro de benefícios que este tipo de vegetação traz ao ecossistema, exercendo função protetora sobre os recursos naturais bióticos e/ou abióticos. (DURIGAN; SILVEIRA, 1999).

Sobre os recursos bióticos, propicia meios para manutenção, desenvolvimento e equilíbrio da biodiversidade. Para os abióticos, estando localizadas próximas aos corpos d'água, segundo Silva et al. (2015), têm como função:

- proteção da zona ripária;
- filtragem de sedimentos e nutrientes;
- controle do aporte de nutrientes e de produtos químicos carregados aos cursos d'água;
- controle da erosão das ribanceiras das calhas dos rios e riachos;
- controle da alteração da temperatura do ecossistema aquático.

As Áreas de Preservação Permanente estão localizadas ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água; ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais; nas nascentes; no topo de morros, montes, montanhas e serras; nas encostas ou partes destas; nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues; nas bordas dos tabuleiros ou chapadas; e em altitude superior a 1.800 metros.

Conforme estabelece Lei nº 12.651/2012, consideram-se de preservação permanente, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

I - Nas faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

- 30 m para cursos d'água de menos de 10 m de largura;
- 50 m para cursos d'água que tenham de 10 a 50 m de largura;
- 100 m para cursos d'água que tenham de 50 a 200 m de largura;
- 200 m para cursos d'água que tenham de 200 a 600 m de largura;
- 500 m para cursos d'água que tenham largura superior a 600 m;

II - Nas áreas no entorno de lagos e lagoas naturais (50 m para corpos d'água com até 20 hectares, 100 m para os superiores a 20 hectares em zonas rurais e 30 m para os corpos d'água em zona urbana)

III - Nas áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;

IV - Nas áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, no raio de 50 metros;

V - Nas encostas ou parte destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;

VI - Nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

VII - Nos manguezais, em toda a sua extensão;

VIII - Nas bordas dos tabuleiros ou chapadas em faixa nunca inferior a 100m;

IX - No topo dos morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 m e inclinação maior que 25°;

X - Nas áreas em altitude superior a 1.800 metros;

XI - Em veredas, a faixa marginal com largura mínima de 50 m.

#### Técnicas de recuperação e plantio da mata ciliar

Esse processo de recuperação pode ser realizado de maneira natural ou artificial.

##### Regeneração Natural

As florestas apresentam capacidade de se recuperarem de distúrbios naturais ou antrópicos de maneira natural, porém essa técnica requer bastante tempo. Quando uma determinada área de floresta sofre um distúrbio como a abertura natural de uma clareira, um desmatamento ou um incêndio, a sucessão secundária se encarrega de promover a colonização da área aberta e conduzir a vegetação através de uma série de estágios sucessionais, caracterizados por grupos de plantas que vão se substituindo ao longo do tempo, modificando as condições ecológicas locais até chegar a uma comunidade bem estruturada e mais estável.

A sucessão secundária depende de uma série de fatores como a presença de vegetação remanescente, o banco de sementes no solo, a rebrota de espécies arbustivo-arbóreas, a proximidade de fontes de sementes e a intensidade e a duração do distúrbio. Assim, cada área degradada apresentará uma dinâmica sucessional específica. Em áreas onde a degradação não foi intensa, e o banco de sementes próximas, a regeneração natural pode ser suficiente para a restauração florestal. Nestes casos, torna-se imprescindível eliminar o fator de degradação, ou seja, isolar a área e não praticar qualquer atividade de cultivo.

##### Regeneração Artificial

A regeneração exige ações diferentes, como a condução do processo por semeadura em cova ou a lanço, por meio de mudas (conclusão) Recomposição da Mata Ciliar e Reflorestamento no Semiárido do Ceará 19 de essências florestais, produzidas artificialmente ou por estacas. Nesse caso, o tempo de recomposição apresenta-se relativamente curto, embora os custos sejam mais altos.

##### Seleção de Espécies

As matas ciliares apresentam uma heterogeneidade florística elevada por ocuparem diferentes ambientes ao longo das margens dos rios. A grande variação de fatores ecológicos nas margens dos cursos d'água resulta em uma vegetação arbustivo-arbórea adaptada a tais variações. Via de regra, recomenda-se adotar os seguintes critérios básicos na seleção de espécies para recuperação de matas ciliares:

- plantar espécies nativas com ocorrência em matas ciliares da região;
- (Continua na próxima página)



- plantar o maior número possível de espécies para gerar alta diversidade;
- utilizar combinações de espécies pioneiras de rápido crescimento junto com espécies não pioneiras (secundárias tardias e climáticas);
- plantar espécies atrativas à fauna;
- respeitar a tolerância das espécies à umidade do solo, isto é, plantar espécies adaptadas a cada condição de umidade do solo.

#### Legislação ambiental

Os critérios referentes às Áreas de Preservação Permanente (APP) foram estabelecidos com base no Código Florestal Federal Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que define APP como “área protegida por Lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas”. Portanto, são áreas que devem ser preservadas da ação antrópica, ou seja, livres de exploração econômica.

Devido, sobretudo, ao papel desempenhado pela Mata Ciliar na proteção dos rios, lagos e fontes, esta formação vegetal é legalmente designada como APP, também segundo o Código.

#### Recuperação da mata ciliar do rio Riachão

Devido à grande importância da preservação das áreas de matas ciliares para a manutenção da biodiversidade e consequentemente para a qualidade e garantia do abastecimento e controle de vazão dos corpos hídricos foi realizado o levantamento e identificação das condições atuais da vegetação nas margens do rio (Figura 4).



Figura 4. Rio Riachão, município de Santo Antônio de Lisboa, Piauí. Fonte: Prefeitura municipal.

#### Proposta de Mitigação de Impactos

Após levantamento e a identificação dos impactos na área de estudo, sugere-se as seguintes medidas:

- Realização de limpeza e retirada de resíduos.
- Plantio de mudas na área respeitando a linha média das vazantes.
- Acompanhamento do desenvolvimento das plantas a fim de favorecer a renovação florestal da área.

#### Plantio

Para o plantio, a tabela 1 lista algumas espécies nativas, que são adaptadas ao ecossistema em questão. A Figura 5 ilustra as etapas executadas durante o plantio de

algumas das espécies escolhidas para a renovação florestal da área da mata ciliar. Contudo, é importante ressaltar que visitas periódicas ao local devem ser feitas para a manutenção do que foi realizado, como por exemplo, verificar eventuais adversidades ecológicas ao estabelecimento dos indivíduos e possível substituição das mudas implantadas no local.

Tabela 1. Espécies arbóreas nativa indicadas para ações de recuperação e conservação das águas em Santo Antônio de Lisboa, Piauí. Caa = Caatinga; Ce = Cerrado; Am = Amazônia; MA = Mata Atlântica.

Espécie	Nome vulgar	Família botânica	Ambiente	Fitodomínio
<i>Couepia grandiflora</i>	Oiti	Chrysobalanaceae	Floresta Ombrófila	Am, Caa, Ce
<i>Delonix regia</i>	Flambouant	Fabaceae	Área antrópica	-
<i>Enterolobium timbouva</i>	Tamboril	Fabaceae	Mata ciliar	Caa
<i>Genipa americana</i>	Jenipapo	Rubiaceae	Mata ciliar, Área antrópica, Floresta Ombrófila	Am, Ce, Caa, MA, Pan
<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá	Fabaceae	Mata ciliar, Área antrópica	Am, Caa, Ce, MA, Pan
<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá mimoso	Bignoniaceae	-	-
<i>Ptyrocarpa moniliformis</i>	Angico-de-bezerro	Fabaceae	Floresta Ombrófila	Caa
<i>Schinus</i> sp.	Aroeira	Anacardiaceae	Floresta Ombrófila, Mata ciliar, Área antrópica	Ce, MA, Pam
<i>Tabebuia</i> sp.	Ipê	Bignoniaceae	Floresta Ombrófila, Área antrópica	Am, Caa, Ce, MA, Pan

Fonte: Flora e Funga do Brasil, 2022 (www.floradobrasil.jbrj.gov.br)



Figura 5. Realização do plantio de plantas nativas para a recuperação de mata ciliar das margens do rio Riachão, em Santo Antônio de Lisboa, Piauí.

#### Recomendações

##### Oiti

Colocar as sementes ou frutos para germinar, logo que colhidas e sem nenhum tratamento, diretamente em recipientes individuais contendo substrato organo-arenoso; cobri-los com uma camada de 1,5 cm de substrato e irrigar diariamente. A taxa de germinação geralmente é alta.

Recomenda-se abrir covas de 30 cm de profundidade por 30 cm de largura para cada muda e junto devem ser colocados 2 Kg de composto orgânico, esterco curtido ou húmus de minhoca misturado ao solo.

(Continua na próxima página)

#### Flamboyant

Para se cultivar o flamboyant através de mudas é recomendável fazer o plantio delas com no máximo um ano de idade. Um bom cultivo e desenvolvimento do flamboyant requer plantá-lo sob pleno sol, em solo fértil e realizar irrigações periódicas no primeiro ano.

- Esta árvore pode ser cultivada tanto em terreno seco quanto úmido, mas o melhor é que a terra seja bem porosa e com boa drenagem.
- Para favorecer bom crescimento é bom colocar adubo no fundo da cova onde a muda será plantada.
- O flamboyant é originário de lugares quentes, necessita de muito sol para crescer, mas também suporta frio rigoroso.
- Esta árvore é tolerante à salinidade do solo, por isso se adapta bem em regiões litorâneas.
- Para cultivar o flamboyant através das sementes, antes de plantá-las é necessário "acordá-las", por apresentarem leve dormência, para isso é indicado emergi-las em água quente, por cinco a dez minutos, duas semanas depois de plantadas, estarão germinando.
- O crescimento do flamboyant é bastante rápido, chegando a 1,5 metro por ano, até a fase adulta.

Plantar as sementes em local definitivo ou tubetes plásticos, cobrindo-os com 3 cm de terra. Recomenda-se "ralar" ou "lixar" a casca da semente para facilitar a germinação. Após a germinação, transplantar a muda para local amplo, em qualquer tipo de solo e sempre a pleno sol.

#### Tamboril

Deve ser cultivada sob pleno sol, em solo fértil, preferencialmente úmido e irrigado no primeiro ano de implantação. Multiplica-se por sementes. Após a quebra da dormência com desponte, escarificação, ácido sulfúrico ou água, as sementes germinam em 10 a 20 dias. Elas devem ser semeadas em saquinhos preparados com solo adubado. Após 4 meses em viveiro, sob meia-sombra as mudas já podem ser plantadas no local definitivo.

Em pesquisa realizada por Silva et al., 2017 foi o obtido maior índice de germinação 100% aos 30 dias, para o cultivo sob sombreamento quando as sementes foram submetidas ao tratamento utilizando a escarificação mecânica com lixa de parede.

#### Aroeira

##### Preparo da muda

Semeadura: recomenda-se semear em sementeiras e depois repicar as mudinhas para o recipiente geralmente saco de polietileno com dimensões mínimas de 20 cm de altura e 7 cm de diâmetro. Tipo de germinação: plântulas faneroépigeas. Período de germinação: inicia a germinação entre 4 a 40 dias após a semeadura. Faculdade germinativa: variável, de 35% até 95%. Repicagem: a partir de quatro semanas após a germinação. Propagação vegetativa: até mesmo partes verdes da árvore fincadas no solo brotam com vigor. Tempo total em viveiro: no mínimo três meses. Sistema radicial: a planta jovem possui tecido de reserva. "tubérculo", na raiz principal. Características especiais: mudas em raiz nua apresentam bom pegamento no campo.

##### Produção de mudas

As sementes (frutos) devem ser postas para germinar, logo que colhidas e sem nenhum tratamento em canteiros com substrato arenoso enriquecido de matéria orgânica. A emergência ocorre em 8-18 dias e a germinação é superior a 80%. O desenvolvimento das mudas é rápido, porém o das plantas no campo é apenas médio.

##### Plantio

A coleta de sementes é um pouco difícil pelo pequeno tamanho. Os frutos devem ser coletados maduros, quando apresentam-se firmes, com aspecto rugoso, coloração marrom-escura e iniciando a dispersão. As sementes apresentam dormência embrionária (embriões imaturos). Como tratamento pré-germinativo, recomenda-se a imersão em água em temperatura ambiente por 24 horas, deixando-as em seguida na geladeira por seis dias. A semeadura é feita em canteiros, e, quando as plântulas emergem, o que demora entre quatro e 40 dias, são repicadas em saquinhos individuais. A propagação vegetativa por estaquia também é possível, sendo muito simples e com alto índice de pegamento. Possui péssima forma em plantio. O fuste (parte que vai do solo aos primeiros ramos) é muito curto e a árvore cresce com muitas ramificações, tornando-se esgalhada, mesmo em espaçamento apertado. É necessário desbrotar para haver formação de um fuste adequado. O crescimento é considerado de lento a moderado. Estima-se o período

de 8 a 10 anos de idade para uso como mourão e de 15 a 20 para dormentes. Na Figura 6 abaixo são apresentados diferentes espaçamentos, alturas e diâmetros para utilizados no plantio de aroeira em trabalho desenvolvido em São José do Rio Preto-SP.

Espaçamento (m)	Altura (m)	Diâmetro (cm)
2,00 X 4,00	4,49	5,1
2,00 X 2,00	5,06	4,5
2,00 X 1,00	5,28	3,8
1,00 X 1,33	5,11	3,5

Fonte: Barros (1970).

Figura 6. Desenvolvimento em altura e diâmetro da aroeira - *Astronlum urunde* aos 55 meses de idade em São José do Rio Preto-SP.

#### Ipê

##### Preparo da muda

Deixe as sementes sob sol forte durante cinco a seis horas. Isto fará com que elas germinem mais facilmente. Normalmente as mudas são produzidas em sacos plásticos, no entanto podem ser utilizados outros tipos de embalagens como latas, tubetes ou mesmo em um vaso médio.

Plante a muda em um canteiro ou em embalagem individual contendo solo argiloso (encontrado em lojas especializadas e em supermercados) rico em matéria orgânica (adubo, misturado ao solo).

Cubra apenas levemente as sementes com a mistura de terra com adubo, mantendo-as em ambiente semi-sombreado. A germinação ocorre no decorrer de 10 a 12 dias e o desenvolvimento das mudas é rápido, ficando prontas para o plantio no local definitivo em menos de 4 meses. O desenvolvimento das plantas no campo é apenas moderado, alcançando aproximadamente 3 metros em 2 anos.

Durante a fase de crescimento, corte os brotos que surgirem na base da muda, pois concorrem muito em nutrientes. Quando a muda atingir cerca de sessenta centímetros, estará apta para ser plantada.

##### O plantio

Abra uma cova ou use o tamanho do torrão que envolve as raízes como referência: a cova deve conter o torrão com folga. No momento do plantio, a embalagem (saco plástico ou outros) que envolve a muda deve ser retirada com cuidado para que o "torrão" que protege as raízes não se quebre. Para facilitar a retirada, segure a muda deitada com uma mão e com a outra, utilizando objeto de corte (faca, tesoura) corte o saco plástico no sentido boca-fundo e com cuidado retire a embalagem plástica.

No fundo da cova, coloque um pouco de areia e cascalho fino para facilitar a drenagem e aproveite para aplicar composto orgânico ou esterco. Misture a terra retirada com o composto orgânico. E lembre-se que o solo deve estar livre de entulho, pedras e lixo.

Umedeça um pouco o torrão e retire a muda da embalagem, cortando o saco plástico e coloque-a na cova, centralizando bem e tomando cuidado para que as raízes não fiquem expostas. Não afunde demais a muda, procurando manter o "colo" da árvore no mesmo nível da superfície.

Aproveite para colocar uma estaca de sustentação, ao lado do torrão da muda. A estaca é muito importante, especialmente no início do desenvolvimento da árvore, para evitar danos com ventos fortes e até para conduzir melhor o seu crescimento.

Junte a terra da cova (após adubá-la) com a muda plantada e, com as mãos, pressione a terra ao redor do "torrão" até que este esteja firme e bem envolvido pela terra da cova. Terminado o plantio, regue abundantemente. Providencie uma proteção para a muda, caso esteja sujeita a atos de vandalismo.

Regue bem e espere que a terra ceda. Complete o nível do solo com a terra adubada. Faça irrigações diárias, caso esteja atravessando um período seco.

##### O local

O local para plantio da muda deve ter espaço suficiente para que a futura árvore possa desenvolver a sua copa. A muda não pode ser plantada muito próxima de casas, muros, rede elétrica etc. A distância mínima entre uma muda e outra deve ser no mínimo de cinco metros.

##### A cova

(Continua na próxima página)



A cova (buraco) onde será plantada a muda deve ter as dimensões de 40 x 40cm de boca e 40cm de profundidade. Ao abrir a cova, a terra retirada deve ser aproveitada para o enchimento do buraco.

#### A adubação

Para garantir um melhor crescimento da muda, é recomendável que se faça uma adubação na cova antes do plantio, utilizando-se 150 gramas de calcário, 200 gramas de superfosfato simples e adubo orgânico (esterco) bem curtido. Primeiro faz-se a mistura de 3 partes de terra com uma parte de adubo orgânico e depois acrescenta-se o calcário e o superfosfato. Essa mistura deve ser utilizada no enchimento da cova. Esses produtos podem ser facilmente encontrados nas lojas que vendem plantas, produtos agrícolas ou mesmo em alguns supermercados.

#### Cuidados após o plantio

Depois de plantada, a muda deve receber alguns cuidados até que fique adulta (cerca de dois anos) e saudável. Molhe-a com frequência, de preferência a cada dois dias, no período da manhã ou final de tarde. Após o primeiro mês, regar a planta uma vez por semana. Nos dois primeiros anos após o plantio, é importante que se faça uma adubação de cobertura a cada seis meses utilizando uma mistura de 50 gramas de uréia, 100 gramas de superfosfato simples e 50 gramas de cloreto de potássio. Essa mistura deve ser aplicada ao redor da muda na forma de uma coroa formada pela projeção da copa da planta no solo.

#### Angico-de-bezerra

Não foram encontrados trabalhos de pesquisa abordando a produção de mudas da espécie. Porém, sabe-se que as sementes, após escarificadas, podem ser semeadas diretamente no solo, em sacos de polietileno, e mantidas em viveiro a pleno sol, apresentando germinação de cerca de 80%. As mudas devem ser irrigadas duas vezes ao dia, uma pela manhã e outra à tarde (Azeredo et al., 2010; Pereira, 2011).

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, Robério Bôto de; GOMES, José Roberto de Carvalho. **Diagnóstico do município de Santo Antônio de Lisboa**. Fortaleza: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2004.

BRASIL. **Lei nº 12.651**, de 25 de maio de 2012. Institui o novo código florestal brasileiro.

CEPRO - Fundação Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Piauí. **Anuário Estatístico do Piauí**. Teresina, v14, p. 1-513, 2007.

Como plantar jatobá. Disponível em: <https://casa.umcomo.com.br/artigo/como-plantar-jatoba-19362.html> Acesso em: 09 de junho de 2022.

DURIGAN, Giselda; SILVEIRA, ER da. Recomposição da mata ciliar em domínio de cerrado, Assis, SP. **Scientia Forestalis**, v. 56, n. 1, p. 135-144, 1999.

**Flamboyant: tudo sobre essa linda árvore. Como plantar e outras informações.** Disponível em: [https://www.greenme.com.br/morar/como-plantar/68579-flamboyant-tudo-sobre-essa-linda-arvore-como-plantar-e-outras-infos/#Plantio\\_da\\_arvore\\_Flamboyant](https://www.greenme.com.br/morar/como-plantar/68579-flamboyant-tudo-sobre-essa-linda-arvore-como-plantar-e-outras-infos/#Plantio_da_arvore_Flamboyant).

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br>. Acesso em: 13 de junho de 2022.

MELO, J.T de. **Aroeira: características e aspectos silviculturais**. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1991. Documentos, 38.

NASCIMENTO, J. P. B.; DANTAS, B. F. **Angico-de-bezerra Pityrocarpa moniliformis (Benth.) Luckow & R.W. Jobson**. Nota Técnica 8. Informativo Abrates. vol.29, nO.1, 2, 3, 2019.

SILVA, L. S. et al. Florística e fitossociologia em um remanescente de mata ciliar na bacia do Rio Gurguéia-PI. **Nativa, Sinop**, v.03, n.03, p.156-164, 2015.

SILVA, F. H. M.; RUAS, M. A. O.; PINHO, E. F. M. **GERMINAÇÃO E PRODUÇÃO DE MUDAS DE TAMBORIL (Enterolobium contortisiliquum) PARA USO EM RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS**. IX Simpósio Brasileiro de Engenharia Ambiental, XV Encontro Nacional de Estudantes de Engenharia Ambiental e III Fórum Latino Americano de Engenharia e Sustentabilidade. Belo Horizonte-MG, 2017.

Recomendações para o plantio de Ipê. Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:BlvSWWYv6eIJ:https://www.bb.com.br/docs/sitesp/sustentabilidade/ipe.pdf+&cd=16&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso 22 de junho de 2022.

Tamboril. Disponível em: <https://app.cultivarbrasil.com/ferramentas/catalogo-de-especies/tamboril-enterolobium-contortisiliquum>

*Silvania de Oliveira Tavares*

Engenheira Agrônoma  
Mst. Em Agronomia  
CREA/PI 190982041-5

**Id:0E288F53DFE8828B**



PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DA  
BIODIVERSIDADE LOCAL DE  
**SANTO ANTÔNIO DE LISBOA**

JUNHO / 2022  
(Continua na próxima página)