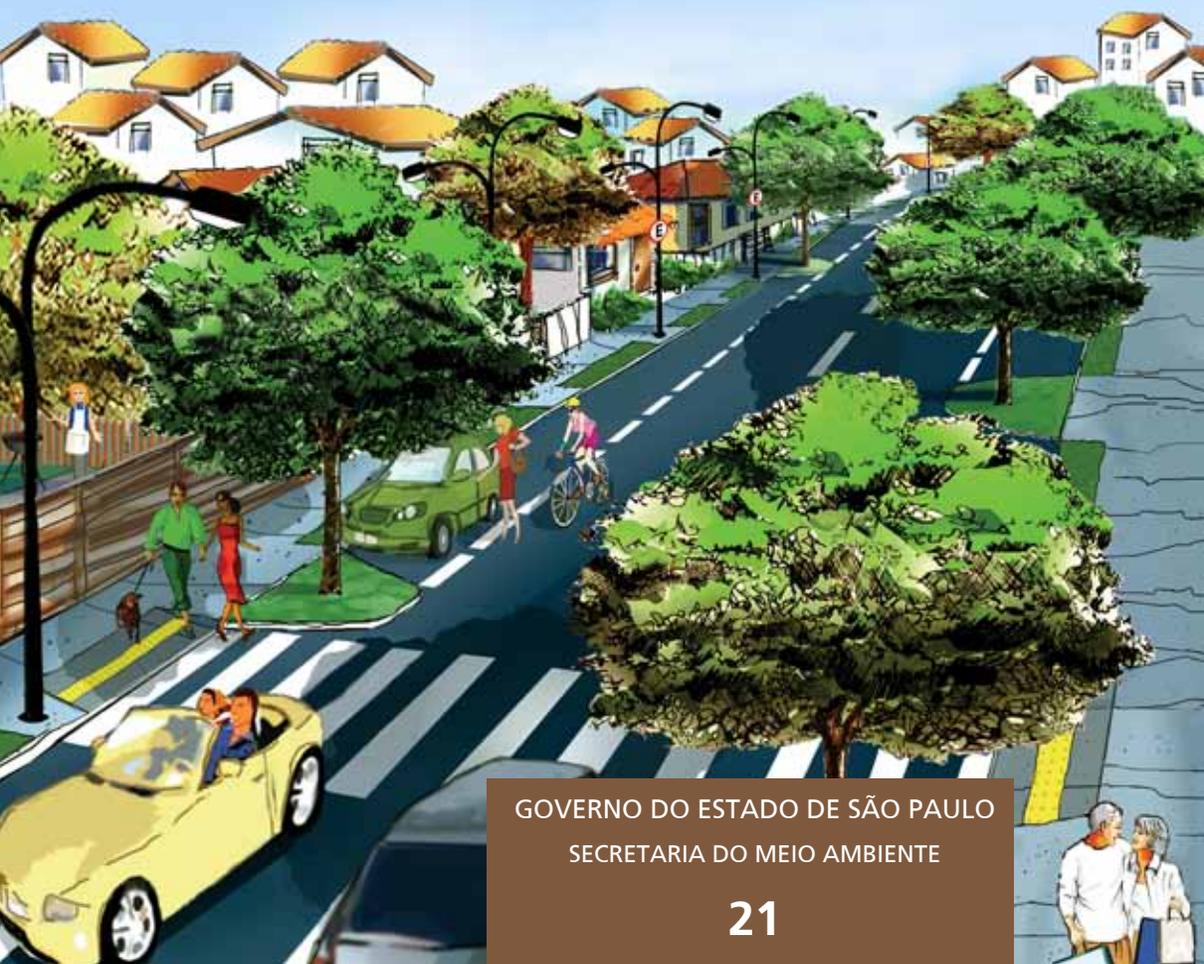


Cadernos de Educação Ambiental

# ARBORIZAÇÃO URBANA



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE



# 21

Cadernos de Educação Ambiental

# ARBORIZAÇÃO URBANA

## Autoria

Dione Z. Abrahão Pradella  
José Walter Figueiredo Silva  
Thereza Camara Chini Nisi

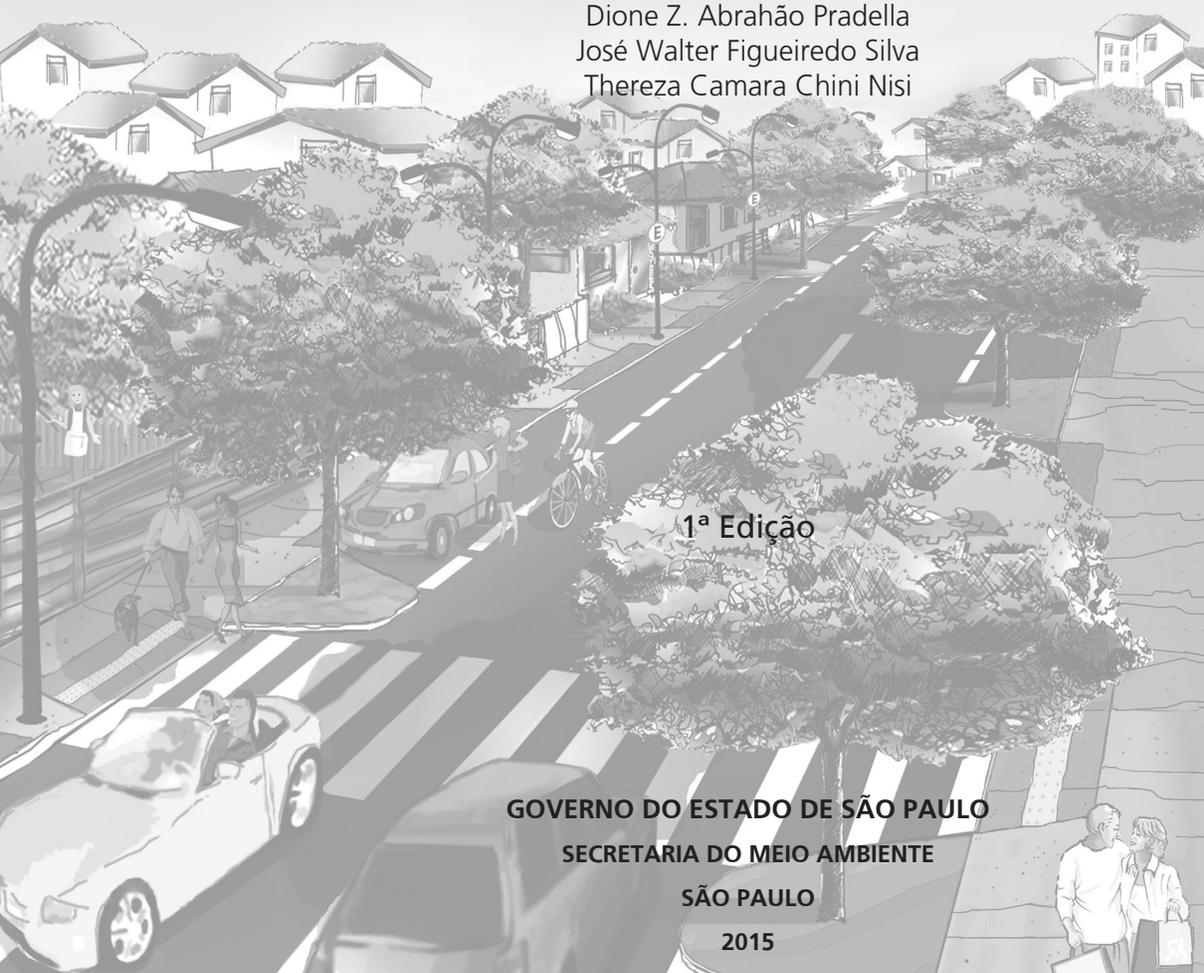
1ª Edição

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

SÃO PAULO

2015



© 2015 Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA).

É permitida a reprodução total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte.  
Direitos reservados de distribuição.

Disponível também em: <http://www.ambiente.sp.gov.br>

Dados Internacionais de Catalogação  
(CETESB – Biblioteca, SP, Brasil)

P914a Pradella, Dione Z. Abrahão  
Arborização urbana / Dione Z. Abrahão Pradella, José Walter Figueiredo Silva, Thereza Camara Chini Nisi ; Colaboração Ana Maria Liner Pereira Lima ... [et al.] ; Revisão geral Demóstenes Ferreira Silva Filho ; Revisão de texto Denise Scabin Pereira ; Ilustrações, tratamento de imagens, fotos e organização Thereza Camara Chini Nisi ; Projeto gráfico Antonio Carlos Palácios ; Fotografias Alexandre Soares ... [et al.] . -- São Paulo: SMA/CEA, 2015.  
200 p. : il. color. ; 22 x 15, 5 cm. -- (Cadernos de Educação Ambiental; 21)

Disponível também em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br>>.  
ISBN 978-85-62251-44-3

1. Arborização – zonas urbanas. 2. Educação ambiental. 3. Floresta urbana. 4. São Paulo (Estado). I. Silva, José Walter Figueiredo. II. Nisi, Thereza Camara Chini, autor, il., org. III. Lima, Ana Maria Liner Pereira, colab. IV. Silva Filho, Demóstenes Ferreira, rev. V. Pereira, Denise Scabin, rev. VI. Palácios, Antonio Carlos, proj. graf. VII. Soares, Alexandre, fotogr. VIII. Título. IX. Série.

CDD 581.717 320 981 61

CDU 581.526.42 (257:815.6)

Catalogação na fonte e revisão normativa segundo a ABNT: Margot Terada CRB 8.4422

**Governo do Estado de São Paulo**

Governador *Geraldo Alckmin*

**Secretaria do Meio Ambiente**

Secretária *Patrícia Iglecias*

**Coordenadoria de Educação Ambiental**

Coordenador *Gilson Ferreira*

**Coordenadoria de Planejamento Ambiental**

Coordenador *Eduardo Trani*

**Programa Município VerdeAzul**

Coordenadora *Lie Shitara Schutzer*



## **Cadernos de Educação Ambiental**

### **Coordenação Geral**

COORDENADORIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - CEA  
Gilson Ferreira - Coordenador

COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL - CPLA  
Eduardo Trani - Coordenador

Programa Município VerdeAzul  
Lie Shitara Schutzer

**Caderno 21 - Arborização Urbana - 1ª Edição, 2015**

### **Autoria**

Dione Z. Abrahão Pradella  
José Walter Figueiredo Silva  
Thereza Camara Chini Nisi

### **Colaboração**

Ana Maria Liner Pereira Lima  
Denise Scabin Pereira - Coordenadoria de Educação Ambiental  
Giuliana Del Nero Velasco  
Liliana Inês Werner – Coordenadoria da Biodiversidade e Recursos Naturais  
Luiz Mauro Barbosa - Instituto de Botânica de São Paulo  
Regina Tomoko Shirasuna – Instituto de Botânica de São Paulo

### **Revisão Geral**

Demóstenes Ferreira Silva Filho - ESALQ/USP

### **Revisão de Texto**

Denise Scabin Pereira - Coordenadoria de Educação Ambiental

### **Ilustrações, Tratamento de Imagens, Fotos e Organização**

Thereza Camara Chini Nisi - Coordenadoria de Planejamento Ambiental

### **Projeto Gráfico**

Antonio Carlos Palácios - Coordenadoria de Planejamento Ambiental

### **Fotografias**

Alexandre Soares: págs. 8, 12, 142, 143 e 160.

Antonio Carlos Palacios: págs. 161, 163, 164, 172 e 173.

Assucena Tupiassu: pág. 149.

Debora Martins Fontes: págs. 84 e 49

Geraldo Francisco da Silva: págs. 4, 6, 76 e 95.

João Medeiros: pág. 132.

José Walter Figueiredo Silva: págs. 30, 32, 130, 133, 144, 157, 158, 166, 167, 174 a 177, 187, 188, 190 e 192.

Luiz Américo: págs. 168 e 169.

Luiz Paulo Meinberg S. Junior: págs. 131, 136, 137, 138, 141, 145, 165, 180, 183 e 186.

Marlison Silva Barbosa: págs. 14, 16, 148, 159, 170 e 182.

Mauro Halpern: págs. 146 e 147.

Michelle Lorêdo de França: págs. 178 e 179.

Thereza Camara Chini Nisi: págs. 10, 22 a 28, 29, 34, 36, 45, 60, 61, 63, 64, 68, 134, 135, 139, 140, 150 a 154, 156, 162, 181, 184, 185, 189, 191 e 193.

## APRESENTAÇÃO

O aumento da cobertura vegetal nas cidades desempenha um papel dos mais relevantes no aumento da qualidade ambiental no meio urbano. As áreas verdes funcionam como antídoto natural contra ilhas de calor e a poluição do ar; removem carbono da atmosfera, contribuindo para o equilíbrio climático; protegem o solo; promovem segurança hídrica; previnem enchentes; protegem a fauna; e impactam positivamente a saúde humana. Aspectos estéticos e paisagísticos da cidade também são mais valorizados com a ampliação das áreas verdes.

A publicação deste Caderno de Educação Ambiental sobre Arborização Urbana chega em momento oportuno, quando o Governo do Estado comemora a Semana da Árvore. Com o intuito de contribuir para a adoção de boas práticas de arborização urbana, o presente manual apresenta orientações para escolha de espécies, técnicas de plantio e manutenção de áreas vegetadas. Traz, ainda, uma relação completa das espécies arbóreas nativas do Estado de São Paulo.

Finalmente, o caderno também contempla princípios e técnicas muito úteis para a criação e ampliação de áreas verdes pelos municípios paulistas, contribuindo para a implementação da diretiva de Arborização Urbana, introduzida recentemente na avaliação do desempenho ambiental do Programa Município VerdeAzul, da Secretaria do Meio Ambiente.

Que este Caderno possa contribuir para o aumento da qualidade ambiental em todos os ambientes urbanos paulistas. Boa leitura!

**Patrícia Iglecias**  
Secretária de Estado do Meio Ambiente



Foto: Geraldo Francisco da Silva

## SUMÁRIO

- 1 INTRODUÇÃO ■ 13
  - 2 VANTAGENS DE SE TER UMA “FLORESTA URBANA” ■ 17
  - 3 A ÁRVORE CUIDA DE VOCÊ EM SILÊNCIO E NÃO PARA DE LUTAR CONTRA O AQUECIMENTO GLOBAL ■ 23
  - 4 ÁRVORES CASTIGADAS ■ 29
  - 5 CUIDADOS COM A ÁRVORE URBANA ■ 33
  - 6 COMO DISCIPLINAR A ARBORIZAÇÃO VOLUNTÁRIA ■ 38
  - 7 SEMEANDO VIDA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL ■ 77
  - 8 RELAÇÃO DAS ESPÉCIES NATIVAS REGIONAIS DO ESTADO DE SÃO PAULO ■ 85
  - 9 ESPÉCIES NATIVAS REGIONAIS E EXÓTICAS NO ESTADO DE SÃO PAULO ■ 127
- REFERÊNCIAS ■ 194
- GLOSSÁRIO ■ 199





foto: Alexandre Soares

## ÁRVORE URBANA

O amanhecer nas cidades jamais seria o mesmo sem as árvores e o canto dos pássaros abrigados em seus galhos. A combinação harmoniosa do som de suas folhas batendo ao vento é suave e viver seria muito triste sem esta música de cada manhã.

O que seria do beija-flor, do sabiá, do assanhaço, da maritaca, do bem-te-vi, do pardal e de tantos outros pássaros sem as árvores que acolhem seus ninhos e lhes dão o fruto de cada dia? Certamente deixariam de existir. E como seria o nosso despertar, a nossa vida sem o colorido e o adorável perfume de suas folhas e flores? Seria uma vida em preto e branco, uma vida sem vida.

Ah, árvore da cidade grande! Eu me encanto cada dia mais contigo e também a respeito muito, pois teus “pulmões” conseguem superar o sufocante cheiro de óleo diesel e gasolina dos veículos, a fumaça preta das fábricas e indústrias, as sobras tristes do progresso... A tua copa consegue vencer os raios do sol, deixando o ambiente mais fresco; e a tua beleza e cor conseguem triunfar sobre o cinza sombrio das cidades.

Por isso, eu sinto que ainda há esperança! As pessoas estão cada vez mais conscientes de tua importância para uma vida melhor. Sinto que haverá muito mais de ti pelas ruas, praças, parques e avenidas, em espécies e em número, em cidades que necessitam de um ar mais puro e da bela melodia dos pássaros.

*Denise Scabin Pereira*



Foto: Thereza Camata Chini Nisi

# 1 Introdução





foto: Alexandre Soares



# 1 INTRODUÇÃO

A Secretaria Estadual do Meio Ambiente lança o Caderno Arborização Urbana na semana de comemoração do Dia da Árvore com o intuito de valorizar a importância das árvores e das áreas verdes para a qualidade de vida urbana de todos cidadãos. Esse evento, além de ser de grande relevância, abre oportunidades de interação com aqueles que se interessam pelo plantio de árvores, sejam voluntários, empresas, organizações sociais ou governos locais.

A percepção da população sobre o papel da arborização urbana é bastante diversificada. Há aqueles que veem a presença das árvores, em frente de suas residências, como um incômodo a ser evitado, em função de “sujeira” nas calçadas, entupimento de calhas e telhados, enquanto outros valorizam seu papel no sombreamento das casas, atração de pássaros e beleza cênica.

O problema, na verdade, não é onde a árvore foi plantada. Apesar de poder ser considerada como uma imposição ou transtorno, são os cidadãos e gestores públicos os responsáveis por construir a cidade no entorno das árvores, de uma forma aleatória e inadequada.

Esta publicação tem como um de seus objetivos dirimir conceitos equivocados, e promover a conscientização a respeito dos benefícios da arborização, ampliando o conhecimento da função das árvores no ecossistema urbano. Para cada situação, há recomendações específicas: espécies a serem plantadas e como adequá-las corretamente, nos quintais, jardins, sítios e calçadas das residências.

Importante iniciativa foi a promulgação da Lei nº 13.575, de 3 de julho de 2009 (SÃO PAULO, 2009), que instituiu a “Semana da Arborização Voluntária”, visando conscientizar, cada vez mais, sobre a necessidade do plantio de árvores no ambiente urbano, para minimizar os efeitos provocados pelo aumento da temperatura nas cidades. O voluntariado não se esgota no indivíduo, podendo ser caracterizado por empresas, entidades e, até mesmo, pelos próprios municípios, que poderão, voluntariamente, aumentar o índice de arborização de seu município. Com essa mobilização, pode-se estabelecer um novo modelo de relação do cidadão, das empresas e das entidades com o meio ambiente, fomentando a ação responsável dos órgãos públicos.

Por fim, acredita-se que as diretrizes, indicações técnicas, orientações e informações sobre as espécies nativas mais adaptadas aos biomas naturais do Estado, permitirão a revitalização dos ambientes urbanos, tornando-os mais saudáveis e integrados ao desenho urbanístico das cidades paulistas.



Foto: Marlison Silva Barbosa

## 2 Vantagens de se ter uma "Floresta Urbana"





Foto: Marlison Silva Barbosa



## 2 VANTAGENS DE SE TER UMA “FLORESTA URBANA”

**P**retende-se valorizar a ideia da formação de uma **Floresta Urbana**, ao invés do conceito de arbustização urbana, comumente praticada e induzida pelos formadores de opinião daqueles que julgam que fiação, condutores de esgoto e água são absolutamente mais importantes que as árvores, e não acreditam que é preciso avaliar todos esses fatores em conjunto e priorizar o bem-estar do ser humano, oferecendo-lhes as ações benfeitoras das árvores.

Dois conceitos têm sido usados no Brasil para designar o conjunto da vegetação arbórea presente nas cidades: Floresta Urbana e Arborização Urbana. Inicialmente traduzido somente como “Arborização Urbana”, esse conceito foi adotado para um conjunto de terras públicas e privadas com vegetação predominantemente arbórea ou em estado natural que uma cidade apresenta, com suas árvores de ruas e avenidas, parques públicos e demais áreas verdes. Nesse sentido, tem sido sugerida, atualmente, a utilização do termo “Floresta Urbana” também com o mesmo conteúdo (significado).

Tais conceitos têm como base os termos estabelecidos internacionalmente a partir da década de sessenta, quando da expansão urbana dos grandes centros urbanos. Esta definição tem aspectos interessantes, pois estabelece uma delimitação a partir da sua macroestrutura, com uma visão ampla da paisagem. O histórico do conceito de “Floresta Urbana” também está ligado à expansão das cidades e sua malha urbana; e à demanda crescente de métodos e técnicas aplicados ao conjunto arbóreo destes espaços. Dessa forma, a “Floresta Urbana” é o conjunto de todas as árvores da cidade presentes nas ruas, Áreas de Proteção Permanente (APP), Reservas Florestais (RF), Unidades de Conservação (UC), bacias hidrográficas, quintais e jardins, áreas de recreação, suas interfaces e espaços de influências.

A maneira mais fácil de entender este conceito de “Floresta Urbana” é por meio de uma visão aérea imaginária, como um imenso “mar verde” urbano. Nesse mosaico, poderemos perceber os fragmentos de florestas e muitas outras áreas verdes, além de possibilitar a análise da cobertura arbórea integrando todas as situações, árvores isoladas, em grupos ou florestas. Assim, torna-se possível visualizar a cobertura da copa das árvores, ora isoladas, ora contínuas, ora em grupos ou alinhadas, num conjunto de toda a vegetação arbórea e suas associações, dentro e ao redor das cidades, nos pequenos núcleos urbanos e rurais, até as grandes regiões metropolitanas, com suas árvores de ruas, avenidas, praças,

parques, unidades de conservação, áreas de preservação, áreas públicas ou privadas, remanescentes de ecossistemas naturais ou plantadas.

Existem leis, assim como o Plano Diretor dos municípios, que estabelecem diretrizes para a ocupação da cidade, que identificam e analisam as características físicas, as atividades predominantes e as vocações da cidade, os problemas e as potencialidades. É um conjunto de regras básicas, que determinam o que pode e o que não pode ser feito em cada parte de uma cidade. É um processo de discussão pública, que analisa e avalia uma determinada cidade, para depois formularmos a cidade que queremos.

Desta forma, a Prefeitura, em conjunto com a sociedade, busca direcionar a forma de crescimento, conforme uma visão de cidade coletivamente construída e tendo como princípios uma melhor qualidade de vida e a preservação dos recursos naturais. O Plano Diretor deve, portanto, ser discutido e aprovado pela Câmara de Vereadores e sancionado pelo Prefeito. O resultado, formalizado como Lei Municipal, é a expressão do pacto firmado entre a sociedade e os poderes Executivo e Legislativo.

Há vários setores da sociedade civil e pública que contribuem com soluções para os municípios, assim como setores do Governo, Prefeituras (Secretarias e órgão municipais), Poder Público Estadual (quando setores de serviços e outras questões extrapolam os limites do município) e Poder Público Federal (quanto às questões que lhes dizem respeito, por exemplo, áreas da Marinha e aeroportos).

Também dos segmentos populares; as Associações, Sindicatos, Conselhos Comunitários e outros. Dos segmentos empresariais, Sindicatos Patronais, comerciantes, Incorporadores Imobiliários, etc., e finalmente, os segmentos técnicos, Universidades, Conselhos Regionais, ONG e outros.

Dentro desta perspectiva, as áreas verdes urbanas desempenham funções importantes nas questões ambientais: produção de oxigênio e redução do gás carbônico por meio da fotossíntese; purificação do ar; equilíbrio térmico e diminuição da poluição sonora. Contribuem, também, para o balanço hídrico, redução do impacto das chuvas, no custo de manutenção do asfalto, melhora das características paisagísticas e estéticas, e, também, contribui no fator educacional e de valorização da qualidade de vida local.

As árvores e áreas verdes das cidades são redutos do plantio vegetal consciente, remanescentes campestres e florestais; que abrigam espécies da fauna presentes de forma transitória ou que se adaptaram às condições do meio e ali residem.



As espécies vegetais urbanas são muito importantes para o equilíbrio ecológico, pois alimentam uma diversidade de animais, como o morcego-beija-flor (*Glossofaga sorricina*), que, ao se alimentar do néctar das flores, realiza a polinização vegetal. As aves são a classe mais avistada em áreas urbanas e periurbanas (cerca de 90%), com função a muito importante de controlar os insetos e plantar as sementes vegetais, mantendo-as úmidas e adubadas, favorecendo a germinação. Algumas aves, como as de rapina controlam a população de roedores. Podem abrigar, ainda, espécies ameaçadas de extinção, como o pica-pau-de-cara-canela (*Dryocopus galeatus*). Estudos revelam que diversas espécies da família *Psittacidae* podem se alimentar exclusivamente de espécies utilizadas na arborização urbana. Os répteis como as lagartixas, lagartos, cobras e tartarugas também são frequentes e desempenham papel importante, controlando as populações de insetos, peixes, anfíbios, moluscos e vertebrados (PIE-DADE, 2013). Outro grupo considerado entre os vertebrados, aliás os mais ameaçados do mundo, são os anfíbios (PIATTI et al. 2012; IUCN, 2015). Inclui os sapos, rãs e pererecas, controlando principalmente as populações de insetos (TOLEDO et al., 2010). As áreas verdes tornam-se espaços territoriais importantíssimos em termos preservacionistas, o que aumenta ainda mais sua importância para a coletividade, agregando-se, também, o fator ecológico, ou seja, a interação e o estabelecimento de equilíbrio entre o desenvolvimento urbano e a conservação ambiental. Por estes motivos, as árvores devem ser consideradas como um bem público fundamental. Por isso, a importância do aumento do índice de cobertura vegetal em relação ao MEIO AMBIENTE, que consiste no fato de que as árvores promoverão preservação e restabelecimento do equilíbrio urbano degenerado durante o crescimento urbano, em alguns municípios e o incremento da conservação em outros.

Outra razão de se incrementar a quantidade de árvores nas cidades é a atenuação do calor exalado de concretos, asfaltos e áreas edificadas. Nesse sentido, a arborização doa a sua contribuição na conservação do asfalto, devido à reflexão e à absorção de energia solar incidente. A notável projeção das sombras oferecidas pelas árvores reduz a temperatura e a amplitude térmica, a volatilização (vaporização) de compostos e a desagregação (fragmentação) do material asfáltico, devido à dilatação e contração do material, diminuindo, assim, a manutenção para sua recuperação.

Morar próximo às áreas arborizadas pode trazer benefícios à saúde, em vários aspectos. Há estudos que revelam que, em regiões arborizadas, a porcentagem de pessoas obesas é menor. Desta forma, acredita-se que

as áreas verdes evitam o sobrepeso na população, pois além de proporcionar um ambiente refrigerado, ter contato com árvores e com a mata também pode servir de alvo para estratégias ambientais de prevenção da obesidade infantil. Ainda no aspecto da saúde humana, a arborização é apontada como fator inibidor do risco dos danos à pele, aos olhos e ao sistema imunológico, prevenindo alguns tipos de tumor de pele derivados da exposição excessiva aos raios solares e à radiação ultravioleta.

Percebe-se que as áreas com padrão homogêneo e denso na distribuição arbórea apresentam índice menor de criminalidade, mesmo em bairros mais populosos e de maior extensão, além do baixo índice de riscos de homicídios, semelhante em coeficientes diferenciados de outras regiões mais nobres. Isto indica que, mesmo que a população local viva em constante insegurança e que exista uma fragilidade quanto à segurança pública da região, uma significativa área vegetada oferece formas de garantias e qualidade de vida à população. Em geral, nos bairros que não apresentam coeficiente alto de arborização, a população está mais sujeita à insegurança e ao desconforto térmico.

Diante destas observações, pode-se chegar às mesmas conclusões da relação que existe entre áreas arborizadas, ajardinadas e segurança, causando a sensação de igualdade social. Sendo assim, nota-se que há uma relação direta entre a espacialidade das desigualdades e a violência.

Em municípios bem arborizados, observa-se, também, uma maior purificação do ar e uma maior área sombreada. Existem pesquisas, realizadas em grandes centros urbanos, comprovando que a vegetação urbana, do plantio de árvores de grande porte no sistema viário, além de reduzir a temperatura, reduz a necessidade de equipamentos de refrigeração do ar, para manter o conforto térmico nas residências, fábricas, escolas, edifícios e etc., o que ajuda a reduzir o consumo de energia elétrica.

Outra vantagem observada é a retenção de material particulado em suspensão no ar, o que melhora a qualidade do ar inspirado. Além de combaterem o aquecimento global, por meio da fotossíntese, essas "usinas de energia" e "máquinas de remoção (fixação)" de gás carbônico (CO<sub>2</sub>) da atmosfera servem de barreiras sonoras, diminuindo os efeitos nocivos oriundos dos ruídos. As copas das árvores protegem o solo do forte gotejamento das chuvas, conferem proteção contra erosão do solo e conseqüente assoreamento dos rios. Indiretamente, protegem as nascentes e cursos d'água, evitando-se o carreamento de partículas para essas áreas, por meio da fixação de terra pelas raízes, devido a um aumento dos sistemas radiculares.

3

A Árvore cuida de você  
em silêncio e não para  
de lutar contra o  
Aquecimento Global





Foto: Thereza Camara Chini Nisi

### 3 A ÁRVORE CUIDA DE VOCÊ EM SILÊNCIO E NÃO PARA DE LUTAR CONTRA O AQUECIMENTO GLOBAL

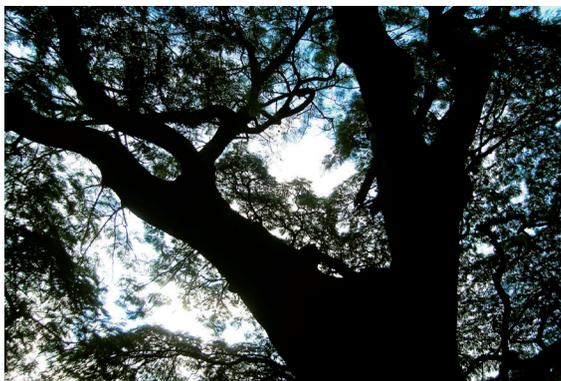
Foto 1 - As árvores nos protegem com suas copas nos dias chuvosos



Foto 2 - As árvores nos protegem do sol nos dias quentes



Foto 3 - As árvores purificam o ar que respiramos, evitando alergias e problemas respiratórios



Fotos: Thereza Camara Chini Nisi

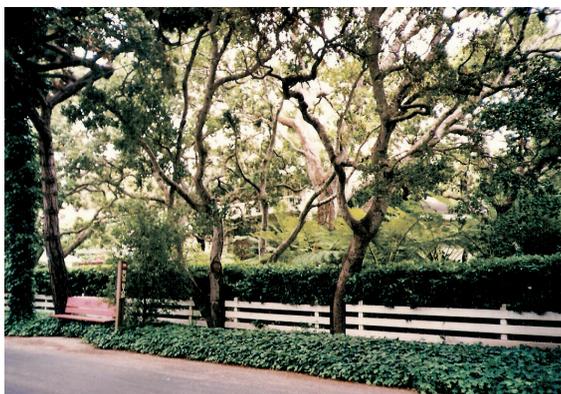
Foto 4 - As árvores embelezam o ambiente com as suas flores



Foto 5 - As árvores alegram o chão com um precioso tapete colorido



Foto 6 - As árvores reduzem o impacto das enchentes, retendo e absorvendo água



Fotos: Thereza Camara Chini Nisi



Foto 7 - As árvores ofertam um ambiente agradável para as caminhadas e exercícios



Foto 8 - As árvores emolduram o concreto das grandes metrópoles

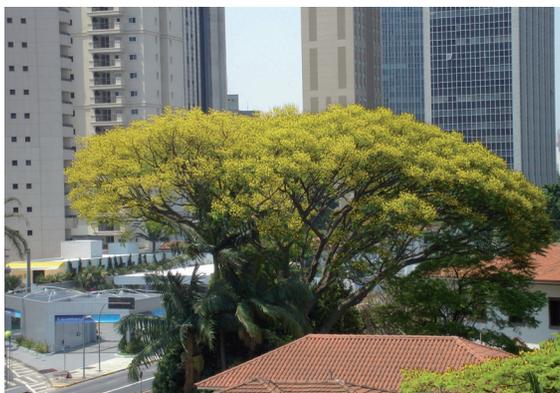


Foto 9 - As flores das árvores no chão também embelezam a paisagem



Fotos: Thereza Camara Chini Nisi



Foto: Thereza Camara Chini Nisi

# 4 Árvores Castigadas





Foto: Thereza Camara Chini Nisi



## 4 ÁRVORES CASTIGADAS

**A**ções impróprias, tais como podas drásticas, pavimentação do canteiro, corte de raízes, vandalismo e lesões causadas às árvores diminuem sua beleza, vigor e tempo de vida. Tais ações comprometem também a estabilidade das mesmas, aumentando o risco de queda das árvores.

É assim que nós agradecemos os benefícios proporcionados pelas árvores ao meio ambiente e à nossa vida? (fotos 10 e 11)

Fotos 10 e 11 - É preciso conhecer para podar corretamente



E de que forma cuidamos das árvores? (fotos 12 e 13)

Fotos 12 e 13 - As árvores sufocadas pelo concreto recebem menos nutrientes, podendo perder a estabilidade e cair



Fotos: Thereza Camara Chini Nisi



Foto: José Walter Figueiredo Silva

# 5 Cuidados com a Árvore Urbana





Foto: José Walter Figueiredo Silva



## 5 CUIDADOS COM A ÁRVORE URBANA

**A**s características mínimas que devem ser observadas são variedades de espécies, espaçamento, distâncias de esquinas, tamanho da cova ou berço, adubação química e orgânica, tutoramento, proteção, irrigação, poda de galhos e folhas (poda de formação, manutenção, segurança) e poda de raízes.

As mudas de árvores selecionadas deverão apresentar aspectos saudáveis, boa estrutura das raízes, torrão uniforme e proporcional à muda e ser de grande porte, com, aproximadamente, 3 cm de DAP (diâmetro com casca da árvore na altura do peito à 1,3 m do solo) e 2 m de altura a partir do solo. Isto porque as dificuldades no manejo das plantas levadas ao campo são muito grandes. Já, a manutenção das mudas em viveiro até que atinjam maior estatura diminui custos e facilita procedimentos de proteção, poda e outros cuidados necessários.

É importante observar a variedade de espécies a serem plantadas, objetivando uma maior diversidade, pois quando uma só espécie é utilizada os riscos para a arborização urbana são muito altos, uma vez que um eventual ataque de pragas, doenças ou eventos climáticos extremos pode afetar de forma drástica as árvores do Município. Apesar de facilitar o manejo, a implantação de uma única espécie oferece no conjunto uma monotonia estética. O ideal é utilizar acima de 60 espécies, com ênfase para as espécies nativas e frutíferas. No entanto, é aceitável acima de 10 espécies, sendo que nenhuma destas espécies esteja acima de 15% do total.

O Município deve ter especial atenção ao projeto elétrico de novos loteamentos, para que o posteamento esteja colocado na face sombra da via pública, e não como geralmente ocorre, na face sol, onde a insolação é intensa no período da tarde. Este cuidado é importante, pois espécies arbóreas de grande porte são necessárias para proteger o lado das vias públicas e as residências onde o sol bate no período da tarde e que não devem ter postes de frente. Colocando-se postes e árvores de grande porte em diferentes calçadas da via, evitamos a poda drástica dessas árvores, obtendo todos os benefícios proporcionados pelas mesmas. Há pesquisas comparativas entre os custos de implantação e manutenção dos três tipos de fiação da rede elétrica, a convencional, compacta e subterrânea.

Estudo de Velasco (2003), aponta que a rede compacta já é totalmente viável, principalmente por ter custo de implantação praticamente igual à rede convencional e ter custo de manutenção 80%

menor. A rede subterrânea, embora com custo de implantação aproximadamente 10 vezes maior quando comparado com o custo da rede convencional, por reduzir o custo de manutenção e proporcionar alta confiabilidade do sistema elétrico, tem uso viável em diversas ocasiões e sua instalação também é vantajosa. Isto porque a necessidade de manutenção é menor, a confiabilidade do sistema é muitíssimo superior, oferecendo menores riscos de acidentes contra choques elétricos, além de não haver necessidade de podas drásticas das árvores. E mais: a área podada da árvore, quando se utiliza esse sistema de fiação compacta, é bem inferior, evitando custos e melhorando a saúde das árvores ( fotos 14 e 15).

De acordo com a pesquisadora, mais de 10 anos depois da pesquisa supracitada, com o aprimoramento na tecnologia de cabos, os custos das redes subterrâneas reduziram bastante, girando em torno de três a quatro vezes o custo da rede aérea convencional, se tornando uma opção viável, principalmente em áreas adensadas e de alta demanda energética.

Foto 14 - Rede primária com fiação compacta



Foto 15 - Árvore castigada por poda drástica para liberar a fiação elétrica



Fotos: Thereza Camara Chini Nisi



A Figura 1 mostra o esquema de sombreamento arbóreo na face oeste do Hemisfério Sul.

Figura 1 - esquema de sombreamento arbóreo na face oeste do Hemisfério Sul

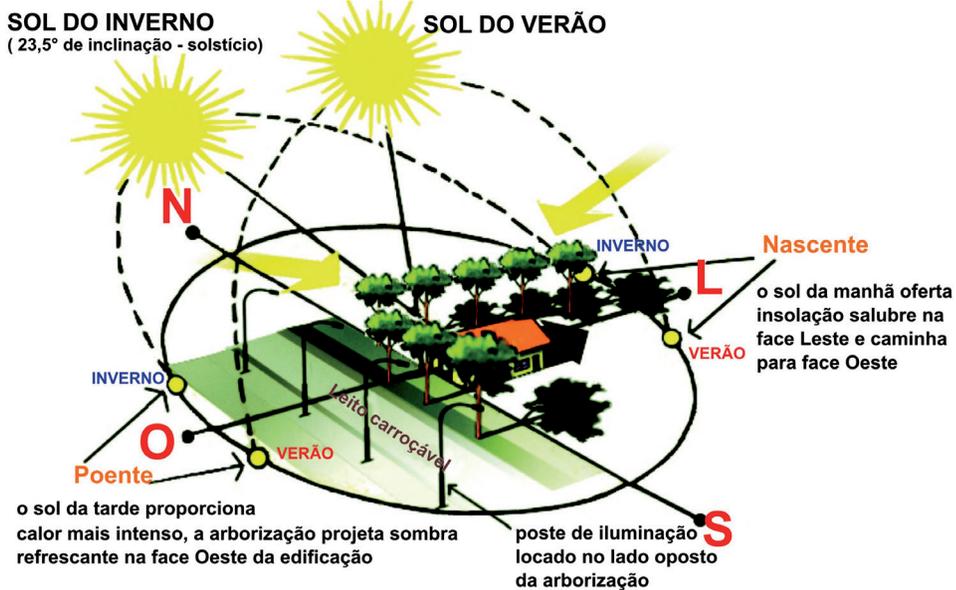




Foto: Thereza Camara Chini Nisi

# 6

## Como Disciplinar a Arborização Voluntária



## 6 COMO DISCIPLINAR A ARBORIZAÇÃO VOLUNTÁRIA

**N**em sempre é possível idealizar e executar a arborização urbana com a participação da população, que traz suas exigências, sonhos e desejos. No caso de espaços públicos ou mesmo privados, trabalha-se com as necessidades e expectativas de uma população diversificada, seja ela urbana ou rural. O sucesso de uma proposta de arborização urbana voluntária está relacionado ao entendimento dos desejos e necessidades das pessoas, principalmente no que se refere às espécies escolhidas, sejam elas frutíferas ou simplesmente ornamentais.

Conceber arborização voluntária também corresponde a concretizar na cena da paisagem uma imagem artística, que antes deve ser estudada em sua viabilidade técnica, utilizando a vegetação como componente básico principal, além de outros elementos.

Dos elementos da cidade, é importante olhar para as condições das calçadas e elementos preexistentes, como: o posteamento, os semafóros, o acesso de automóveis, redes aéreas de fiação elétrica e telefônica, bocas de lobo, bancos, pontos de ônibus, telefones públicos, bancas de jornal, caixas de correios, sinalização de trânsito e outras árvores já existentes no local.

Atualmente, nas sociedades em que há maior qualidade de vida, é inaceitável que alguém possa praticar a arborização urbana sem antes planejar e haver estudado todos os fatores que determinam a concepção idealizada.

As regras fundamentais para uma arborização ideal começam a ser entendidas, principalmente das reais funções e qualidades dos conjuntos de vegetação, quando ordenados de maneira inteligente, num projeto amplo de mudança cênica e das qualidades que proporcionam. Nesse sentido, a proposta de disciplinar um Projeto de Arborização Voluntária oferece a todos os municípios um padrão ideal na arborização urbana.

Quando percorremos as ruas e avenidas, em um automóvel, em velocidade muito maior do que a de um pedestre, experimentamos uma visão sequencial que oculta os detalhes, mas os conjuntos de formas, perfumes e sabores, texturas ou a composição da teoria cromática com contrastes harmônicos podem ser notados. Além dessa rica variedade, é possível notar, no decorrer do ano, as diferentes manifestações da vegetação, nas diferentes estações do ano.



No processo de escolha das espécies, muitas vezes há de se fazer alguns ajustes, em função da adequação ao espaço que a abrigará. Por isso, é importante uma base de conhecimento sobre o indivíduo que será adotado, seja em área pública, nas ruas, avenidas e praças, seja em quintais e jardins.

A prática sistemática da arborização urbana é muito recente e apresenta diversas falhas que dificultam o trabalho dos técnicos envolvidos com essa questão. Parte dos problemas ocorre pela falta de normas que regulamentam as técnicas operacionais, pela falta de bons equipamentos, pelo baixo número de pesquisas, pela falta de formação especializada em arboricultura e, principalmente, pela falta de um planejamento municipal adequado da “Arborização Urbana”. Portanto, não há um ciclo perfeito nessa cadeia produtiva para fortalecer esse setor.

Para que a floresta urbana ou a arborização urbana cumpra suas funções adequadamente, é necessário todo um cuidado que deve ser aplicado, no seu planejamento, gestão e contínuo manejo, que atenda suas necessidades.

Cada indivíduo arbóreo escolhido, seja pela sua florada, por ser frutífero ou pelo porte, deve ser tratado em sua individualidade, aplicando-se cuidados especiais, referentes àquela espécie, à sua característica, a possíveis fragilidades ou não, à adaptação, dentre tantas outras características peculiares.

Devido ao fato dos exemplares da arborização urbana possuírem características únicas, eles requerem cuidados específicos na sua implantação.

Feito o planejamento e a avaliação adequada, mediante o diagnóstico da arborização urbana, é possível a realização do plantio mais indicado dessas árvores, baseado em princípios técnicos e ações que minimizem e previnam os problemas de extirpação, queda e doença adquirida pela falta de adaptação.

Em uma visão ampla, tais princípios e ações estariam contemplando o planejamento da arborização urbana do município como um todo, abrangendo, ainda, questões como: a distância do plantio em relação à edificação, espaço público, a existência de equipamentos locais, antenas, painéis solares, sinalização pública, o nível das raízes quanto ao alcance das edificações do entorno, identificação de locais de plantios, diversidades, podas, sustentabilidade, substituições, capacitação de técnicos e operadores, e por fim, a possibilidade de entupimento de calhas e descida de água pluvial, decorrente da queda de folhas, dentre tantos outros.

E quando se desejar o desenvolvimento pleno das árvores indicadas, utilizar o diâmetro da copa como critério ou a soma dos raios das copas, no caso de espécies diferentes colocadas lado a lado.

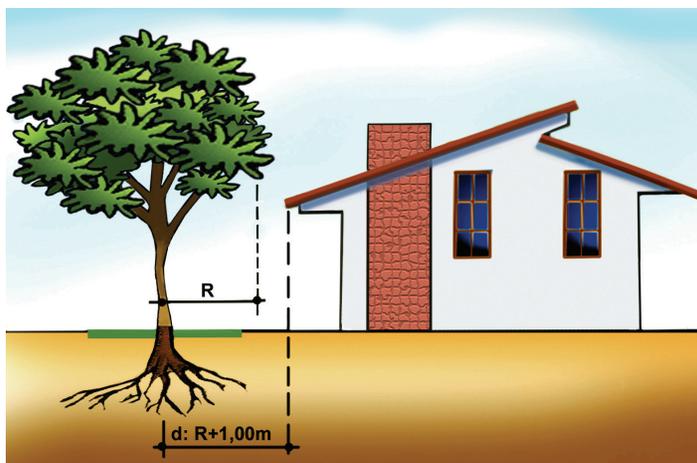
É necessário realizar um cálculo para a obtenção da distância (figura 2) recomendada:

$$d = R + 1,00\text{m}$$

$d$  = distância do eixo da árvore à projeção da cobertura

$R$  = raio da copa (árvore adulta).

Fig. 2 - Distância recomendada para arborização



Áreas vegetadas têm grande importância para a preservação da fauna e para o estabelecimento da proliferação de novas espécies. Há uma contribuição da arborização urbana como forma de manutenção da biodiversidade da entomofauna e avifauna dentro dos centros urbanos brasileiros, com as principais práticas a serem adotadas em planos de arborização urbana para conservação da fauna nestes ambientes.

A arborização urbana também desempenha a importante função de complemento de fontes alimentares a espécies típicas de matas nativas, como, por exemplo, as espécies que habitam matas nativas circundantes aos centros urbanos.

Segundo Oliveira (1990), o estudo da fauna urbana, em especial das aves, é bastante enfatizado em países europeus. Já, no Brasil, a quantidade de informações disponíveis é pequena, não permitindo ainda, uma



exata avaliação da importância que as áreas verdes têm para a preservação de espécies amplamente distribuídas, no passado, na região, e no estabelecimento de novas espécies (Figura 3).

A título de ilustração, a autora cita levantamentos correlatos, como em Porto Alegre (RUSZCZYK et al., 1987; VOSS & SANDER, 1984 apud OLIVEIRA, 1990), São Paulo (ARGEL-DE-OLIVEIRA, 1987 apud OLIVEIRA, 1990), Rio de Janeiro (SICK & PABST, 1968 apud OLIVEIRA, 1990), Belo Horizonte (CARNEVALLI & RIGUEIRA, 1982 apud OLIVEIRA, 1990).

Fig. 3 - Plano arbóreo em praças públicas



As árvores servem de proteção à insolação e aos ventos, formando barreiras vegetais que protegem a fachada oeste das edificações e proporcionam sombreamento no verão. Já, as espécies caducas, com perda de folhagens no inverno, permitem insolação plena (Figura 4).

Uma vez definida a espécie arbórea e o seu potencial no desenho dos espaços, deverá ser previsto o estágio final de desenvolvimento da árvore, ou seja, seu porte adulto. Nesse sentido, é importante observar o seu estrato arbóreo, seja no seu plano de teto (a copa como um todo), que propicia sombra e repouso aconchegante; no plano de parede (árvores com a finalidade de cerca viva); e no plano de piso, em que o observador caminha confortavelmente sobre as folhagens.

Fig. 4 - Plano arbóreo em praças públicas. Árvore propicia sombra e apara os ventos fortes



As calçadas podem ser concretadas, mas evite excesso de pavimentação (Figura 5). A melhor forma de facilitar a absorção da água da chuva é criar áreas de infiltração, com gramados ou conjugadas aos elementos drenantes de passeios, as chamadas "calçadas ecológicas", que servem de esponjas verdes, garantindo, assim, a absorção da água e contínuo reabastecimento dos mananciais (Figura 6).

Fig. 5 - O solo impermeabilizado causa risco de enchentes

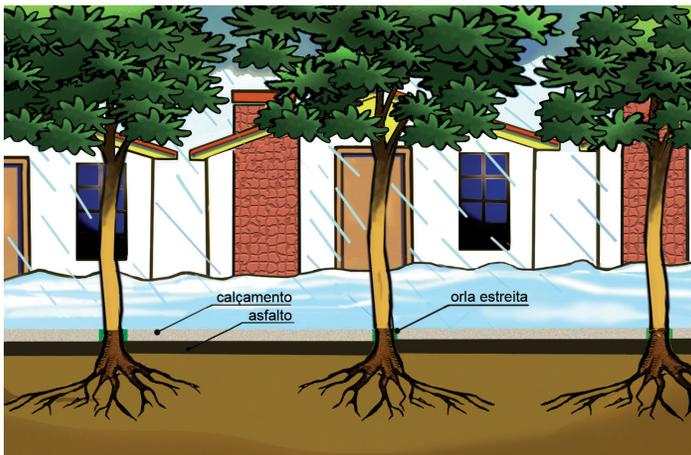
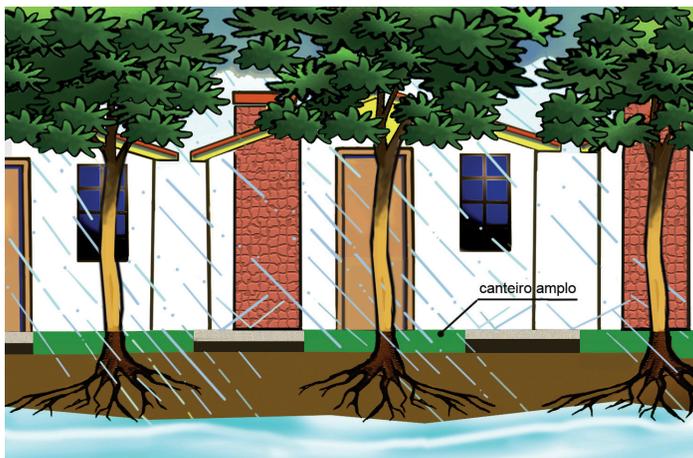




Fig. 6 - O solo permeável absorve a água da chuva



Para a segurança e o conforto do pedestre, deve ser mantida, conforme a lei (BRASIL, 2000, 2004) uma faixa livre para o passeio de 1,2 m de largura (ABNT, 2015), no mínimo, independente da largura da calçada (Figura 7).

Devem ser observados, também, os fechamentos de divisa, para que não sejam criadas barreiras e para não causar a derrubada futura da árvore; principalmente aqueles fechamentos de divisa que apresentam os acessos principais e as entradas de automóveis.

Fig. 7 - Tipos de canteiros e faixas permeáveis



## 6.1 A escolha das espécies

A escolha, o plantio e o manejo de árvores urbanas exigem bons conhecimentos técnicos. Por isso, é importante o auxílio de um profissional para obter orientação. Assim sendo, o munícipe voluntário deve buscar informações na Prefeitura de seu município, seja no setor de Meio Ambiente, Agricultura, Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) Departamento de Sementes, Mudas e Matrizes (DSMM), Instituto Florestal (IF), Organizações não Governamentais (ONG) e até mesmo com aqueles profissionais que trabalham nos viveiros e são grandes conhecedores de plantas. O Instituto de Botânica de São Paulo ([2014-2015]), por meio da Coordenação Especial de Áreas Degradadas (CERAD) concede ferramentas em seu site: (<http://botanica.sp.gov.br/>), como a lista de espécies nativas do Estado, com múltiplas informações (nome popular, tamanho, hábito, classe sucessional, grupo funcional, categoria de ameaça, síndrome de dispersão e distribuição por bioma e fitofisionomia), além de uma lista de viveiros produtores de mudas do Estado e fotos de mudas de espécies nativas.

### 6.1.1 Para uma escolha adequada

- priorizar as espécies nativas da região. Assim minimizamos os riscos das espécies se tornarem invasoras em florestas nativas e facilitamos o cultivo por essa espécie estar adaptada à região;
- lembrar que as espécies pioneiras (e secundária inicial), geralmente, crescem à pleno sol, são de rápido crescimento, madeira frágil e ciclo de vida curto, enquanto que as não pioneiras (secundárias tardias e climáticas) crescem a meia-sombra/sombra, são de crescimento lento, madeira resistente e ciclo de vida longo;
- lembrar que existem espécies perenifólias (não perdem as folhas), semidecíduas (perdem parcialmente as folhas na estação fria), decíduas (perdem totalmente as folhas na estação fria);
- estar ciente que a utilização de espécies exóticas deve ser feita com conhecimento técnico, para que ela não se torne invasora.

Há diversas possibilidades de propor um plano de massa vegetal arbórea, como, por exemplo, os tais corredores verdes lineares, paralelos e geométricos, sejam eles homogêneos, com grupos de árvores da mesma espécie, ou heterogêneos, com diversidade de espécies simulando bosques naturais, cujos maciços formam exuberantes copas, proporcionando longas áreas sombreadas. É importante respeitar um espaçamento



de plantio que possibilite o pleno desenvolvimento da copa e dos frutos. Mas, o mais importante é avaliar se a área disponível está em condições de receber as árvores (Figura 8, Foto16).

Fig. 8 - Tipos de espaçamento para o plantio de árvores

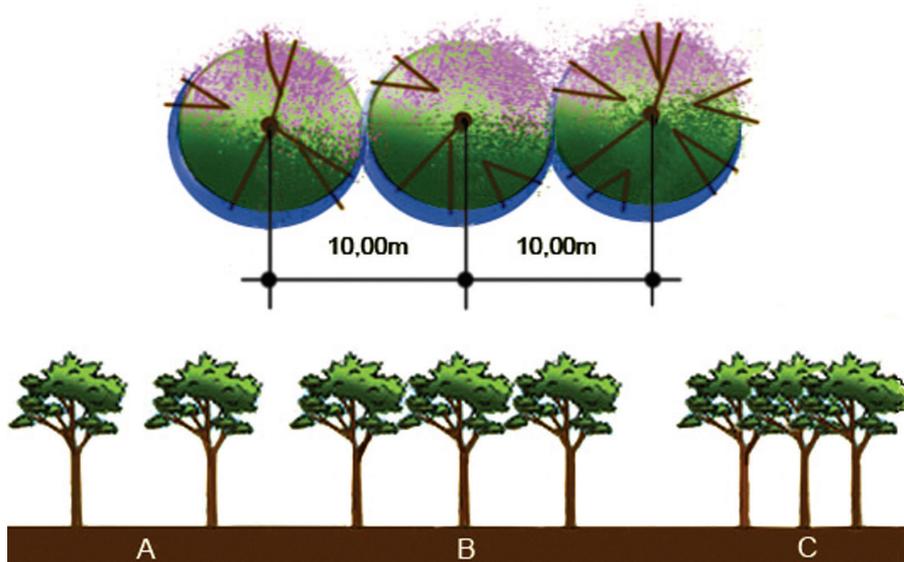


Foto 16 - Rua arborizada como um corredor verde



Foto: Thereza Camara Chini Nisi

A diversidade é importante entre as espécies arbóreas, desde que no mercado de produção e nos viveiros seja possível encontrá-las e, se possível também, é aconselhável que haja a prática da coleta de sementes de matrizes de vários indivíduos da mesma espécie, de diferentes regiões.

A ênfase está na escolha das espécies nativas regionais. Porém, não se deve desprezar a diversidade das espécies exóticas, cujos riscos devem ser conhecidos e avaliados, para adequá-las de forma que não causem danos ao meio ambiente e a escolha das mesmas não ultrapassem 15% do total.

As árvores de grande porte necessitam de terrenos relativamente apropriados para seu desenvolvimento. Elas são próprias para as áreas urbanas amplas: ruas, avenidas, praças, sistema viário (canteiros centrais e rotatórias), residências, etc.

Algumas dessas espécies não são recomendadas para passeios públicos, como as figueiras (*Ficus spp.*), que possuem raízes superficiais e de dimensões impróprias às calçadas, causando interferências ao local, dificuldades na acessibilidade, além de provocarem danos à infraestrutura de modo geral. Nesse sentido, é correta a substituição gradativa desses indivíduos por espécies arbóreas com características diferentes e adequadas ao seu meio. Outras medidas que podem ser tomadas, se necessário, é a correção com alargamento do canteiro (Figuras 9-10), que permite maior troca de gases e hidratação das suas raízes, ou aplicação do manejo que inibe o crescimento excepcional das raízes, com a poda das extremidades da sua copa, mas sempre com preocupação em manter o formato e estrutura original da copa.

Fig. 9 - Árvore expondo suas raízes



Fig. 10 - Canteiro ideal



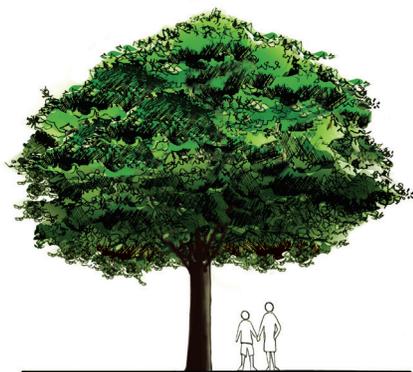


É interessante aproveitar os dois grupos de árvores classificadas pelo seu tipo de copa: tanto as horizontais, que têm o teto com diâmetro maior que a altura e proporcionam maior sombra sob o seu dossel (Figura 11), como as copas verticais (as coníferas - Figura 12), que têm diâmetro da copa menor que a altura, pois não possuem diâmetro significativo sob sua copa. Porém, a sua configuração pode ser avistada a longa distância, tornando-se importante referência. Além disso, possui características próprias para a formação de cercas vivas e para servir de anteparo e proteção de ventos fortes, indicadas para praças, canteiros centrais públicos, áreas verdes e jardins frontais residenciais.

Já, as palmeiras proporcionam verticalidade e ficam muito bem se implantadas em composição com outras espécies arbóreas, em praças, jardins públicos e residenciais, avenidas e rotatórias. Em canteiros centrais, deve-se optar pela utilização de espécies de grande porte, com fuste retilíneo, evitando, desta forma, possíveis conflitos entre o trânsito e a copa, que irá se desenvolver acima da área de circulação de veículos. Deve-se evitar, também, a colocação de palmeiras em canteiros centrais, em função da queda de folhas que atrapalham a circulação de veículos e pelo fato das palmeiras apresentarem área de copa reduzida, diminuindo os benefícios provenientes do sombreamento, absorção de poluentes e barreiras sonoras, todos os benefícios propiciados por árvores de copas maiores.

Fig. 11 - Tipo arbóreo de grande dossel

Fig. 12 - Tipo arbóreo em forma de cone



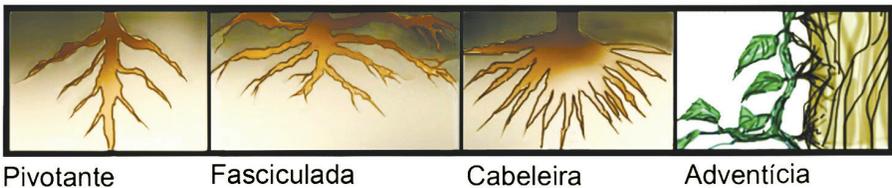
Não podemos nos esquecer da importância do plantio de espécies nativas da região, e dos fatores e características próprias, que são:

- Temperatura da região para melhor adaptação (clima temperado ou tropical);
- Luminosidade ambiental, para manter suas qualidades morfológicas perfeitas;
- Umidade do solo e atmosfera, fator que varia de espécie para espécie de qualquer família vegetal;
- Tipo de solo (arenoso, arenoso-argiloso, barro-arenoso, barro e argiloso);
- Menor risco de se tornar espécie invasora em florestas nativas.

O ideal é utilizar as espécies de acordo com a compatibilidade térmica da região onde serão plantadas. De outra forma, compromete-se a qualidade final da arborização.

Nos dois grupos de árvores, é essencial o conhecimento da formação e do crescimento das suas raízes (Figura 13), para que a sua formação seja plena, evitando, assim, a sua condenação e, ao mesmo tempo, não causando problemas para os elementos construídos nas proximidades, como: canalizações existentes, galerias pluviais e elétricas, infraestrutura nas vias públicas e espaços privados.

Fig. 13 - Tipos de raízes



### 6.1.2 As etapas de implantação

Nos canteiros, calçadas e espaços vazios, depois de escolhidas as espécies, é importante que a área no entorno da muda seja ampla, no mínimo 1,5 m x 1,5 m ou 1,5 m de diâmetro para árvores de porte grande. Assim, as raízes respiram e obtêm os nutrientes do solo, além de oferecerem drenagem adequada. Em calçadas ou em alguns canteiros, é desnecessário que haja qualquer orla de concreto circundando a área drenante, basta que se defina a área do piso e a área do berço de plantio ou mesmo o



uso de elemento vazado com acabamento em grama. Se necessário, há elementos cumprindo o papel de proteção, assim como telas ou grades colocadas na superfície do piso (Fotos 17-18).

Foto 17 - Elemento protetor de árvores em metal



Foto: Thereza Camara Chini Nisi

Foto 18 - Árvore preservada na entrada de veículos e a calçada com elemento vazado e grama



Foto: Debora Martins Fontes

As mudas escolhidas para o sistema viário, parques, praças e residências devem estar saudáveis, ter o porte de 1,8 m a 2 m de altura, raízes íntegras e sua copa configurada, condições que são essenciais para sobreviverem aos ventos fortes e a maus-tratos.

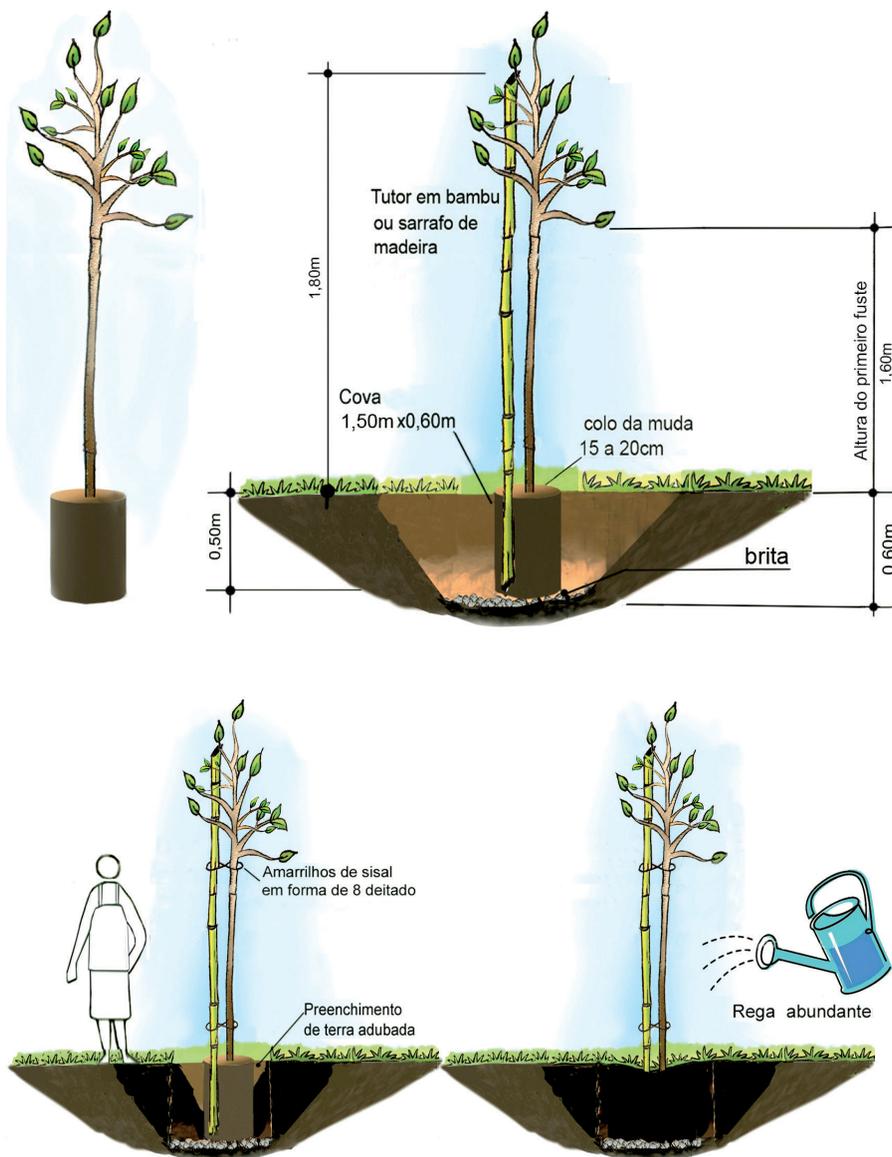
## 6.2 O Plantio

Preparo do berço:

- Prepare a terra aproximadamente 20 dias antes do plantio;
- Teste a drenagem natural da área da implantação;
- Se necessário, é importante uma análise do solo para correção do pH; para posterior retirada da terra e para executar o berço. O esteio deve possuir dimensões mínimas de 70 centímetros de comprimento x 70 centímetros de profundidade máxima x 50 centímetros de largura, caracterizando uma pequena faixa verde. Caso o solo onde será plantada a árvore apresente baixa fertilidade, como em aterros, deve-se fazer uma cova com 140 x 100 x 100 cm;
- Limpe a área de entulhos;
- Execute uma cama de terra adubada de 20 cm de altura; e, se necessário, preencha com brita no fundo da cova;
- Retire o invólucro de proteção do torno das raízes com cuidado para não quebrar o torrão;
- Nivela a base da coroa da muda à superfície e complete com terra enriquecida com substrato (1/3 de terra argilosa, 1/3 de terra arenosa e 1/3 de esterco de curral curtido ou húmus de minhoca);
- Coloque um tutor de madeira enterrado cerca de 50 cm sem atingir o torrão e amarrihos de sisal ou barbante em forma de oito deitados;
- Cubra com matéria vegetal morta (folhas secas, palha de arroz, casca de árvore) para proteger, proporcionar umidade e enriquecer o solo;
- E, para finalizar, regue abundantemente para hidratar (Figura 14).



Fig. 14 - Esquema para o plantio ideal



### 6.3 A Manutenção e a Poda

A poda de uma árvore é feita para satisfazer as necessidades do homem e não da planta; pois, de uma forma ou de outra, a própria natureza se encarrega de manter a geração de novas plantas. A poda propriamente dita cumpre uma função restauradora, porque permite rejuvenescer uma planta, eliminar defeitos, ramos mortos, dirigir, orientar e controlar o crescimento. Também assegura o equilíbrio entre a parte aérea e radicular (raízes).

É bom lembrar que a poda ocorre naturalmente, sem a intervenção do homem, quando seus galhos envelhecem ou são atingidos por doença. A poda de árvores localizadas na área urbana deve ser realizada de forma adequada aos equipamentos urbanos. Na retirada de galhos para a passagem da fiação elétrica, é necessário o manejo de adequação, executar a condução da copa para a parte aérea e não na redução do volume. Antes de começarmos qualquer trabalho de poda, é preciso saber como crescem as plantas. O bom resultado da poda depende do conhecimento que se tenha dos princípios que regem este processo.

Muitos dos municípios apresentam crescimento desordenado e sem planejamento, e isso faz com que a massa arbórea, antes adaptada ao meio ambiente, se torne oponente às condições atuais. Esta incompatibilidade está na diminuição das calçadas, fiação elétrica, tubulações subterâneas, construção de edifícios e casas sem recuo.

A poda é utilizada para controlar, de forma geral, o crescimento das espécies vegetais.

- Efetue rega frequente para o “pegamento”, a fixação e o bom desenvolvimento da muda;
- É importante que a rega seja nos horários mais frescos do dia, no início da manhã e no final da tarde;
- Regue três vezes por semana no verão e no inverno em dias alternados;
- Busque sempre soluções preventivas ou curativas no controle fitossanitário, observando a presença de fungos, cupins, formigas, lagartas, pragas e doenças;
- É mais adequado o uso de inseticidas caseiros e mecanismos naturais;



- Capine para controlar a presença de espécies invasoras, mato, erva daninha e outros; e, quando necessário o uso de produtos químicos, contrate um técnico especializado;
- O manejo de poda, nos plantios em canteiros e calçadas, deve ser na forma “poda de formação”, efetuada em árvores jovens. Essa poda consiste na eliminação dos ramos inferiores (ramo ladrão), com preocupação em não desconfigurar a copa original da espécie;
- A poda de correção ou manutenção deve ser efetuada nos casos de galhos doentes, secos e apodrecidos, nos desvios de copa, para o equilíbrio do indivíduo arbóreo e por causa de dano mecânico;
- É importante que o manejo de poda de elevação da base da copa se realize acima de 2 m, para, assim, proporcionar conforto na passagem de pedestres e de veículos, eliminando os galhos indesejados e os “galhos ladrões”;
- Em caso de regularização do terreno ou canteiro, nunca cubra com terra o colo das árvores preexistentes.
- Importante: só é correta a poda drástica da árvore quando efetuada em casos extremos e que permita a remoção de até 30% do volume de sua copa; maus-tratos graves; rebaixamento da copa; doenças; e risco às pessoas, equipamentos e moradias.

### 6.3.1 Recomendações

Após a consolidação da muda implantada, os cuidados devem ser executados em um programa, ao longo do tempo, pelo próprio morador e/ou poder público.

Toda muda deve receber uma adubação química anual de restituição em cobertura, com utilização de NPK, na fórmula básica (10-10-10), à razão de 100 g/m<sup>2</sup>.

Muitas espécies não aceitam poda de forma alguma, portanto, é importante uma análise prévia para se evitar a poda da árvore e deixá-la crescer à vontade. Porém, para todos os casos, se necessário, é possível executar poda mínima corretiva ou de formação original, sem desconfigurá-la e na forma que represente menos de 30% do volume da sua copa original. A poda de formação implica na eliminação de brotos laterais e sugadores e formação de fuste como projetado.

A poda fitossanitária compreende a remoção de partes indesejadas na planta, tais como: ramos e partes mortas, ramos e partes infestadas irremediavelmente por insetos e doenças, ramos partidos em consequência de acidentes e intempéries, e ramos que se entrelaçam. No caso de poda de ramos apodrecidos, deve ser acompanhada pelo tratamento da ferida (local do corte) com agente fungicida, para evitar podridões e propiciar rápida cicatrização.

Esses tipos de poda (Figura 15) podem ser efetuados em qualquer época do ano, desde que se mantenham os cuidados necessários acima citados.

É importante o uso de instrumental adequado e específico no manejo de poda, para que haja eficiência e sucesso no resultado. Existem no mercado vários tipos de ferramentas, tais como: tesouras, podões, serras manuais e motosserras (essa última sob autorização do IBAMA).

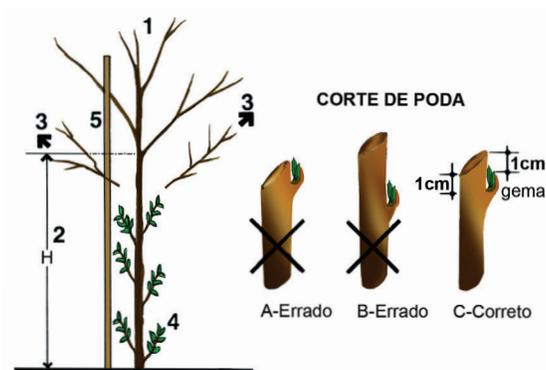
### 6.3.2 Principais cuidados:

1. O crescimento deve ser vertical e evitar, nas podas, a ramificação em forquilha.
2. Manter altura (H) do fuste sem ramificações:  
Árvore na calçada –  $H = 1,8$  a  $2,5$  m e  
Árvore em bosques  $H = 0,8$  a  $1,5$  m
3. Eliminar ramos laterais fazendo corte rente.
4. Eliminar brotos laterais.
5. Manter o tutor para garantir segurança no desenvolvimento contra ventos fortes e agentes físicos.



## Tipos e Técnicas de poda

Fig. 15 - Poda de formação de árvores



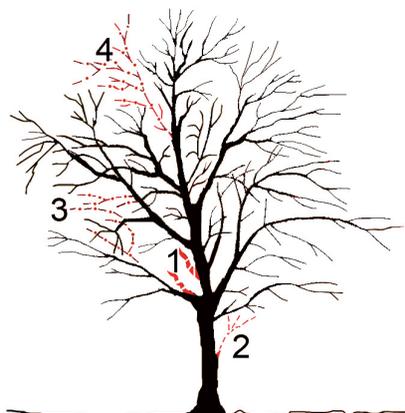
### 6.3.3 Manejo básico para poda de formação e manutenção

A poda, na arborização urbana, tem a função de conferir à árvore uma forma adequada durante o seu desenvolvimento, chamada “poda de formação”, inibindo, assim, as brotações laterais e permitindo à árvore crescimento ereto (Figura 16).

Segue o seguinte esquema na ilustração:

1. Eliminar os galhos secos, apodrecidos ou danificados;
2. Eliminar as brotações indesejáveis;
3. Eliminar os galhos com aspecto defeituoso;
4. Eliminar alguns ramos próximos ao galho principal.

Fig. 16 - Esquema de manejo para poda de manutenção.



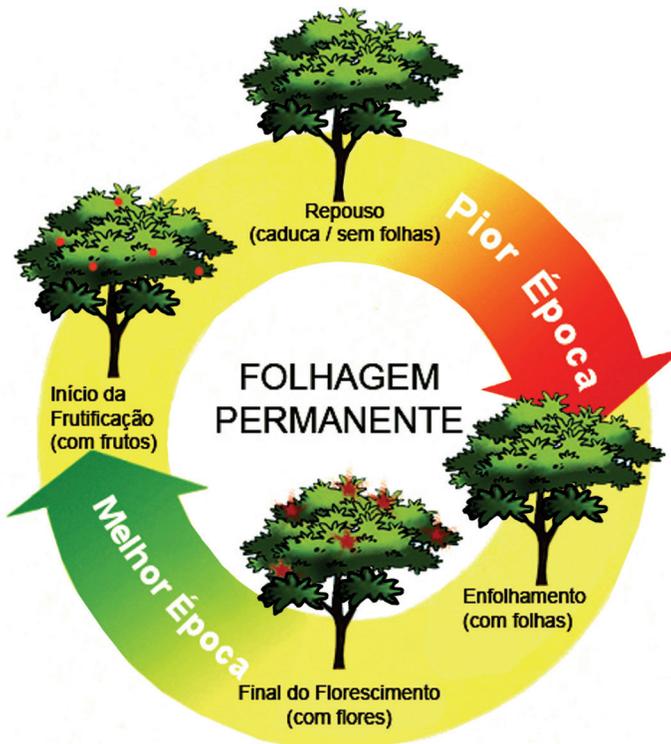
### 6.3.4 Época de Poda

Havendo real necessidade de poda, seguir o padrão de repouso de cada espécie utilizada na arborização urbana.

#### 6.3.4.1 Espécies com Repouso Real

São espécies caducifólias, que entram em repouso após a perda das folhas. Para essas espécies, a época ideal para a poda é entre o início do período vegetativo e o início do florescimento. A época em que a poda é mais prejudicial à planta ocorre entre o período de florescimento e o de frutificação (Figura 17).

Fig. 17 - Época de poda de espécies com Folhagem Permanente



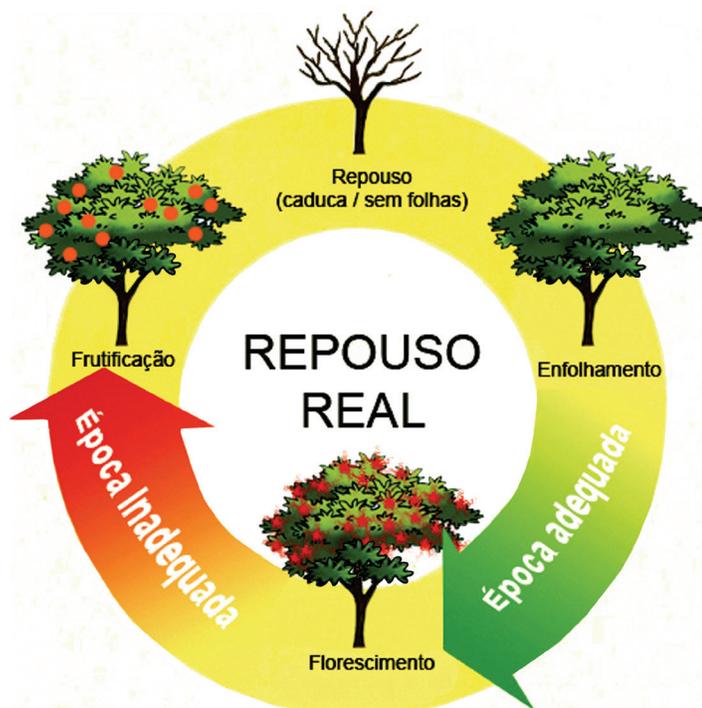


### 6.3.4.2 Espécies com Repouso Aparente

São espécies com folhagens permanentes (perenifólio) e apresentam manifestações de repouso de difícil observação.

A melhor época para a poda é entre o final do florescimento e o início da frutificação. A época mais prejudicial à poda é entre o repouso e o início do período vegetativo ou enfolhamento (Figura 18).

Fig. 18 - Época de poda de espécies com Repouso Real



### 6.3.4.3 Espécies com Falso Repouso

São as espécies caducifólias que não entram em repouso após a perda das suas folhas. A poda neste caso está compreendida entre o final do florescimento e o início do período vegetativo. A poda deve ser evitada no período entre o repouso e o de pleno florescimento. Quando há a intenção de coleta de frutos e sementes, a poda deve ser postergada para o final da frutificação, para que não haja danos à espécie (Figura 19).

Fig. 19 - Época de poda de espécies com Falso Repouso



## 6.4 Raízes

As árvores precisam de raízes saudáveis para permanecerem em pé.

São as raízes que produzem os hormônios de crescimento e citocininas, e convertem elementos inorgânicos em orgânicos.

### 6.4 .1 Função das raízes

1 - Sustentação: são as raízes que mantêm as árvores em pé, proporcionando a estabilidade das árvores contra os ventos fortes.

2 - Absorção e transporte: raízes absorvem nutrientes e água do solo, transportando-os para o resto da árvore.

3 - Armazenamento: raízes armazenam reservas de açúcares, gomas e outros materiais e usam essas reservas para crescer e reparar danos.

4 - Produção de substâncias químicas: os preparados químicos são levados para os ramos e folhas, para serem utilizados pelas árvores.



## 6.4.2 Localização das raízes

Conhecer onde as raízes estão localizadas ajudará a prover sua proteção, saúde e pleno desenvolvimento.

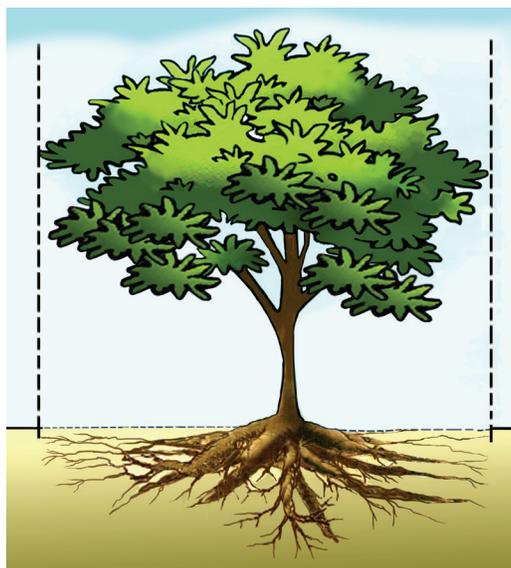
### 6.4.2.1 Profundidade

Suficientemente profunda para evitar a luz e absorver nutrientes e água. Em solos de textura média, a profundidade não passa de 15 cm de solo, com 80% de todas as raízes localizadas de 30 a 50 cm de profundidade do solo.

### 6.4.2.2 Causas das raízes superficiais

Tanto nas árvores jovens quanto nas velhas, as raízes podem ir de 2 a 4 vezes além do diâmetro da sua copa (Figura 20). Para que suas raízes se espalhem e se desenvolvam com saúde são necessários canteiros amplos, para deixá-las respirar e absorver a água e os nutrientes.

Fig. 20 - A expansão das raízes sustenta a copa da árvore



Cada espécie tem a sua natureza própria, por isso, quando limitações físicas são impostas a ela, como, por exemplo: o calçamento;

a orla concretada; o canteiro estreito; o solo compactado e erodido; etc. ocorrem danos à estrutura das raízes, que ficam atrofiadas e sem possibilidade de desenvolvimento pleno, o que, conseqüentemente, causa danos ao bom crescimento da árvore (Figura 19-20).

Foto 19 - Raízes atrofiadas e sufocadas expandindo pelo bueiro



Foto 20 - Base da árvore usada erroneamente como lixeira e apresentando raízes sufocadas, se estendendo pelo asfalto



Fotos: Thereza Camara Chini Nisi

## 6.5 Cuidados com as árvores que apresentam aspecto físico ruim e risco de queda por forças externas

Análise Visual Externa:

A prática de análise de risco de queda das árvores deve ser realizada por profissional com experiência no manejo das mesmas, que apresente o protocolo de inspeção e, mediante a análise técnica, o diagnóstico final.



Observar:

- Quando a árvore apresentar lesão maior do que  $\frac{2}{3}$  do diâmetro basal ou cancrios afetando grande parte das estruturas de sustentação, pode-se caracterizar o risco de queda (Figura 21);
- Problemas no sistema radicular;
- Movimentação de solo;
- Forquilhas;
- Inclinação de tronco;
- Rachaduras;
- Arquitetura desfavorável (poda inadequada).

Foto 21 - Tronco lesionado



Foto: Thereza Camara Chini Nisi

### 6.5.1 Causas da inclinação do tronco

Algumas regiões apresentam fortes ventos, originados, principalmente, pela diferença de temperatura e de pressão entre dois locais, provocando o movimento horizontal do ar. As principais características do vento são a velocidade, a direção, a força e a frequência de calma (Figuras 21-23).

A direção predominante do vento indica a direção na qual a espécie arbórea pode apresentar deformações e inclinação. Os ventos pouco frequentes; tempestuosos; frios; secos e de alta velocidade não seguem obrigatoriamente esta direção. O relevo tem um efeito muito pronunciado, podendo definir a direção predominante do vento, por isso é importante a observação do local.

Fig. 21 - Ação dos ventos sobre uma árvore

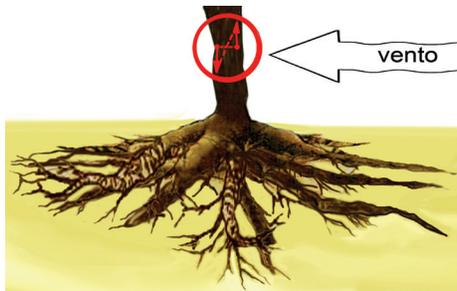


Fig. 22 - Fortes ventos atuam sobre as raízes e o solo

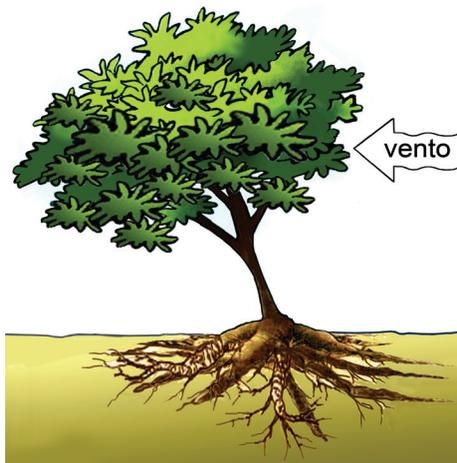
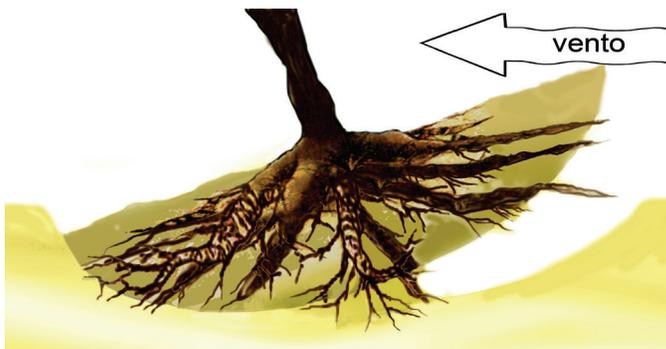




Fig. 23 - Árvore não resiste à pressão diversa e tomba ao chão



Outro fator que contribui para as árvores crescerem inclinadas é a existência de altas barreiras físicas que projetam a sua sombra sobre elas. A árvore em busca de insolação plena inclina-se no sentido contrário da sombra projetada, à procura do sol (Fotos 22-23).

Foto 22 - Árvore inclinando, vitimada pela sombra projetada do prédio



Foto: Thereza Camara Chini Nisi

Foto 23 - Em outro ângulo, a mesma árvore em busca de insolação plena.



Foto: Thereza Camara Chini Nisi

## 6.6 Dendrocirurgia

Antes de tudo, deve-se conhecer a capacidade de regeneração das espécies, idade da árvore, vitalidade ou vigor e grau de resistência aos ataques de fungos e insetos.

A dendrocirurgia é um dos tratamentos que as árvores recebem a fim de estagnar os danos e estimular a recuperação.

A prática deste tipo de tratamento requer pessoas habilitadas, especialmente em práticas fitossanitárias, para o emprego adequado de certos produtos químicos no combate de cupins, fungos apodrecedores, formigas e outros organismos aproveitadores de pequenas lesões presentes nas árvores.

O diagnóstico em uma árvore pode ser feito da seguinte forma:

- Examinar a possível existência de cavidades ocas sob a casca, ou por trás de grandes ferimentos. Esta região costuma apresentar madeira já bastante apodrecida, com sinais de colonização por insetos;
- Observar se as folhas da copa estão amareladas ou se há desfolhamento;



- Verificar o colo da árvore e as cavidades localizadas nessa região, que tendem a ser fatais se não cuidadas a tempo;
- Examinar o tronco principal, para detectar orifícios prejudiciais à árvore. Tais orifícios podem apresentar um pequeno rastro de serragem ou terra, denunciando brocas e cupins;
- Observar a presença de parasitas, por exemplo, a erva-de-passarinho;
- Bromélias, orquídeas e samambaias, entre outras plantas superiores, são epífitas e não parasitas, que buscam apenas apoio em troncos e galhos;
- Detectar se há galhos mortos ou ponteiros secos, que podem ser um sinal do ataque de brocas, cupins ou parasitas;
- Verificar a possível existência de lesões superficiais mal cicatrizadas originadas de ação mecânica, assim como mutilações, podas mal feitas, etc.

### 6.6.1 Manejo

- Pasta bordalesa: 100 gramas de sulfato de cobre e 200 gramas de cal virgem. Dissolver a cal em 600 mililitros de água e o sulfato em outros 600 mililitros. A seguir, misturar as duas soluções.
- Mastique: 25 gramas de sebo de vaca, 200 gramas de abelha e 60 gramas de breu. Derreta no fogo, mexendo bem com espátula. Conservar o vasilhame fechado ou em pequenos tabletes.
- Calda bordalesa: 100 gramas de cal virgem e 100 gramas de sulfato de cobre, diluídos em 10 litros de água.

### 6.6.2 Poda de Raiz

A poda de raiz é uma prática comum da jardinagem, mesmo que pouco conhecida. Permite transplantar árvores de grande porte, estimula o crescimento de exemplares jovens e faz com que árvores frutíferas ou floríferas comecem a produzir. Quando se podam as raízes, a planta recebe alguns benefícios: o adicional de um sistema formado por raízes fortes e curtas, das quais saem uma grande quantidade de raizinhas. Depois da poda, a raiz desenvolve inúmeras ramificações laterais, formando novas raízes que saem da capa do câmbio, situado debaixo da casca, e se desenvolvem facilmente se o substrato tem a porosidade adequada como uma textura grossa.

A massa radicular determina o volume da parte aérea de uma planta. Se o sistema radicular tem poucas raízes finas, os ramos e as folhas se

mostrarão débeis. Ao contrário, uma planta com um sistema radicular adequado mostrará um aspecto vigoroso.

O afloramento de raízes, nas situações em que não é uma característica da espécie, é motivado pela redução da aeração da camada superficial do solo, quer pela impermeabilização ou compactação, quer pela existência de lençol freático alto, entre outros motivos.

A poda de raiz tem sido empregada para solucionar os transtornos causados pelo afloramento de raízes. No entanto, esta prática deve ser evitada na arborização urbana, principalmente por comprometer a estabilidade da árvore, além de diminuir a absorção de água e sais minerais, criando uma área de contaminação que poderá, mais tarde, comprometer toda a estrutura da base da árvore.

O emprego de espécies adequadas ao local de plantio, a criação de áreas de canteiro de 2 a 3 m<sup>2</sup> (de acordo com o porte da árvore) e a preparação de uma cova de plantio ampla (60 x 60 x 60 cm), que permita à árvore um bom enraizamento, são medidas que evitam a poda de raiz.

Quando é inevitável a poda de raiz, pelo risco que representa, ela deve ser aplicada com muito critério, sempre acompanhada por um profissional habilitado e observando algumas recomendações básicas:

- Evitar o corte de raízes grossas (com diâmetro entre 10 mm e 20 mm) e raízes fortes (com diâmetro superior a 20 mm). Quanto maior o diâmetro da raiz, mais lenta a regeneração e maior o comprometimento da estabilidade;
- Não eliminar raízes ao redor de toda árvore. Quanto maior a quantidade de raízes eliminadas, maior o comprometimento da estabilidade;
- Não realizar corte de raízes próximas ao tronco. O corte deve ser realizado a uma distância mínima de 50 cm do tronco da árvore;
- Expor a raiz que será cortada. Antes de realizar o corte, deve ser aberta uma valeta, manual e cuidadosamente, para expor a raiz e permitir a realização de um corte liso, sem danos a quaisquer de suas partes;
- Não realizar o corte de raízes com ferramentas de impacto (facão, machado, etc.). O corte de raízes deve ser realizado com serra bem afiada, sendo o primeiro corte na extremidade próxima à árvore e o segundo na outra extremidade;
- Proteger as raízes e o solo do ressecamento.



### 6.6.3 Poda de raiz para transplante de árvore

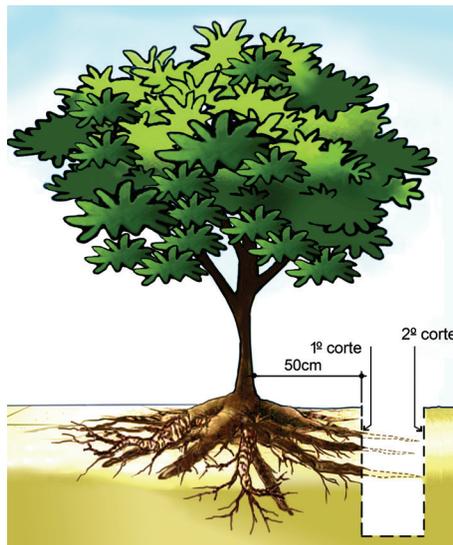
É necessário observar alguns princípios básicos para a poda das raízes que apresentam traumatismos ou enfermidades, pois para que as raízes sejam eliminadas, a poda deve chegar até o tecido são. Os cortes devem ser em ângulo reto e com a superfície do mesmo para baixo.

Para assegurar o êxito de um transplante, é necessário efetuar a poda compensatória, pois o sistema radicular de um exemplar transplantado reduz sua capacidade de prover água e parte foliar. A parte aérea da árvore deve ser reduzida na mesma proporção que as raízes, pois isso permitirá que a planta desenvolva um novo sistema radicular (Figura 24).

Enquanto dura este processo, as poucas raízes que sobrarem serão insuficientes para que o sistema foliar processe a fotossíntese e receba a água necessária para a transpiração. Assim, o equilíbrio entre a parte aérea e o sistema radicular trarão um restabelecimento rápido.

Da mesma forma que observamos a parte aérea ao podar as raízes, nas coníferas a poda de raízes deve reduzir-se ao mínimo, pois como não resistem a uma poda aérea drástica e precisam conservar a folhagem, exigem uma provisão constante de água.

Fig. 24 - Manejo da poda de raiz para o transplante de árvore e para conter o crescimento da copa



## 6.7 Cuidados para manter a árvore sempre viçosa e bonita

- Não pinte o tronco das árvores com cal (vulgarmente conhecido como “botas brancas”), pois não há serventia alguma, não traz nenhum benefício e gera custos desnecessários, não devendo ser aplicada nem com função decorativa (Foto 24). Isso porque as sucessivas pinturas, umas sobre as outras, acabam causando o ressecamento e o descascamento do tronco; e, além disso, impedem a verificação de buracos causados por pragas, como cupins e brocas, que atacam mais as árvores durante a primavera<sup>1</sup>

Foto 24 - Prática errônea: aplicação de fiação elétrica e caule pintado



Foto: Thereza Camara Chini Nisi

<sup>1</sup>A ideia de se usar cal e pintar os troncos das árvores surgiu porque, no século passado, na fruticultura, aplicava-se esta substância, misturada a outras, como inseticida e fungicida, hábito que, infelizmente, permanece até hoje e que deve ser abolido, pois não embeleza e não exerce nenhuma função. Segundo o Departamento de Controle Ambiental da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de São Paulo, a Portaria 4591/88, de 20/05/88, já há muito tempo proíbe este tipo de pintura.



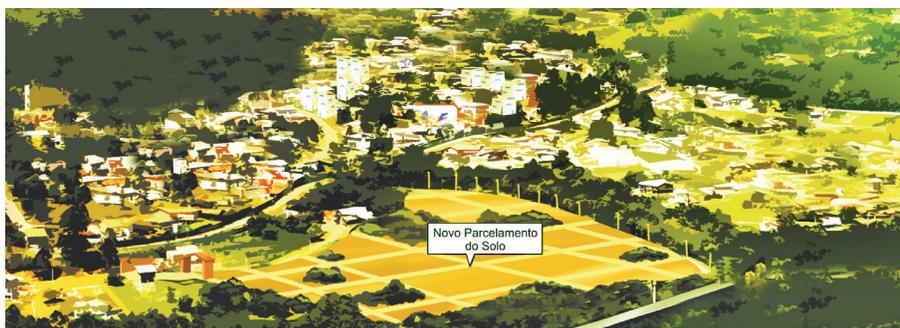
- Nunca cimente o colo da árvore, prática que prejudica a saúde do tronco e das raízes.
- Não fixe fios elétricos, arames, cordas etc. em torno do seu tronco e galhos. Isso prejudica o seu desenvolvimento e causa o enfraquecimento e até a queda.
- Não pregue placas nas árvores, pois isso danifica o seu tronco, abrindo porta para entrada e desenvolvimento de patógenos causadores de doenças.

## 6.8 Para novos parcelamentos de solo

Para novos parcelamentos de solo, sejam condomínios residenciais ou industriais, a importância está na implementação de um projeto de arborização urbana de áreas verdes, preferencialmente de espécies nativas e frutíferas, assim como a sua manutenção e diversidade na utilização das espécies plantadas a serem destinadas também às áreas para recuperação vegetal de áreas degradadas, seja no perímetro urbano ou rural (Figura 25).

A área verde arborizada deve ter como referência o levantamento das projeções das copas destas árvores. É ideal que 20% da área urbana represente a cobertura vegetal, com uma distribuição bem proporcional. Como referência para um plano de arborização municipal, o Programa Município VerdeAzul preconiza, no mínimo, 25 m<sup>2</sup> por habitante.

Fig. 25 - Implementação da arborização nos novos parcelamentos de solo



## 6.9 Projetando com Árvores

Há diversas maneiras e possibilidades de trabalhar com árvores na região urbana; mas, é preciso obter informações como, por exemplo, se a área disponível para implantá-las possui condições de recebê-las.

Na malha urbana há sempre necessidade de fazer um planejamento de ocupação dos bairros, que contemple e incentive a presença de árvores para proporcionar a refrigeração e contribuir para a qualidade do ar, formando bairros-jardins ou florestas urbanas. Os espaços livres devem possibilitar o plantio de espécies arbóreas e se ater aos seguintes fatores: formato e dimensões proporcionais dos lotes e recuos mínimos, tanto nas áreas permeáveis quanto nas áreas ajardinadas.

As árvores de grande porte precisam de espaço para se desenvolver. Por isso, os espaços públicos, quintais, residências, condomínios, clubes, escolas, entre outros, devem ser adequados para que permitam o plantio de tais espécies.

O bom planejamento da arborização de vias públicas deve atentar para a diversidade de espécies. Os plantios devem ser realizados de forma a propiciar um mosaico heterogêneo, protegendo a arborização de possíveis ataques de pragas e doenças e promovendo o conforto visual proveniente da pluralidade de formas e cores das árvores de diferentes espécies.

Muitas vezes, a largura dos passeios não permite que a arborização seja implementada, sem que a mesma atrapalhe o fluxo de pedestres. Nesse sentido, para priorizar uma arborização adequada e contribuir na harmonização da mesma, por meio de equipamentos urbanos, é necessário inovar e requalificar a implantação das árvores, com espaço para o seu bom desenvolvimento; com canteiros amplos que avancem no leito carroçável; com calçadas drenantes e valetas para captação das águas de chuva; sinalização; aterramento ou compactação da fiação elétrica, telefônica e cabos de fibra ótica.



Para uma boa implantação arbórea em vias públicas devem ser observados os seguintes afastamentos mínimos (Tabelas 1-2):

**Tabela 1 - Afastamentos mínimos para implantação arbórea.**

| Porte da árvore      | Recuo de construções    | Mobiliário limitante e distância de plantio |
|----------------------|-------------------------|---|
| Grande*              | Sem recuo               | Esquina – 4 metros                          |
| Médio** e grande     | Com recuo               | Esquina – 6 m                               |
| Grande               | Sem recuo               | Posteamento – 5 m                           |
| Médio e grande       | Com recuo               |   |
| Grande               | Sem recuo               | Instalações subterrâneas – 1 m              |
| Médio e grande       | Com recuo               |   |
| Grande               | Sem recuo               | Mobiliário urbano – 3 m                     |
| Médio e grande       | Com recuo               |   |
| Médio e Grande porte | Com recuo ou sem recuo. | Caixas de passagem e inspeção – 2 m         |
| Grande               | Sem recuo               | Guia rebaixada e faixa de pedestre – 1 m    |
| Médio e grande       | Com recuo               |   |
| Grande               | Sem recuo               | Transformadores – 10 m                      |
| Médio                | Com recuo               | Transformadores – 8 m                       |
| Grande               | Sem recuo               | Outra árvore – 10 m                         |

\*Grande (20 a 30 metros de altura com copa de 12 metros de diâmetro)

\*\*Médio (8 a 15 metros de altura e copa de 8 metros de diâmetro)

**Tabela 2 - Distâncias mínimas para demais espaços livres de uso público.**

| Porte da árvore      | Mobiliário limitante e distância de plantio |
|----------------------|---|
| Grande               | Esquina – 4 metros                          |
| Médio e grande       | Esquina – 5 m                               |
| Grande e médio porte | Posteamento – 4 m                           |
| Médio e grande       | Instalações subterrâneas – 1 m              |
| Médio e grande       | Mobiliário urbano – 2 m                     |
| Médio e Grande porte | Caixas de passagem e inspeção – 2 m         |
| Médio e grande       | Guia rebaixada e faixa de pedestre – 1 m    |
| Grande               | Transformadores – 10 m                      |
| Médio                | Transformadores – 8 m                       |
| Grande               | Outra árvore – 8 m                          |
| Grande e Médio       | Outra via pública – 3 m                     |

\*Grande (20 a 30 metros de altura com copa de 12 metros de diâmetro)

\*\*Médio (8 a 15 metros de altura e copa de 8 metros de diâmetro)

A vantagem está na preservação das árvores ao longo dos anos e na economia que advém do baixo custo de manutenção das vias públicas, sem a necessidade de quebrar ou desenterrar nada, prática comum na maioria das cidades (Figura 26).

Fig. 26 - Inovação no planejamento de ruas para arborização urbana





Por fim, sabemos que, com o aumento do stress urbano na maioria das cidades, a necessidade de estar próximo à natureza tem aumentado a cada dia. As áreas verdes proporcionam áreas de lazer, áreas para prática de esportes, meditação, estudo, entretenimento e qualificam a vida urbana.

Nesses últimos anos, houve um incremento na busca de informações sobre como amenizar o “cinza” dos prédios, do asfalto e como anular o efeito da poluição urbana. As áreas verdes, os parques, a arborização das ruas, as escolas, as avenidas, as praças públicas, os clubes, os jardins públicos ou particulares, passaram de locais com algumas plantas dispostas sem nenhum cuidado a locais desenhados e com composições de cores, formas e texturas, proporcionando um visual extremamente amenizador e relaxante. Desta forma, é necessário pesquisar sobre temas concernentes ao desenvolvimento e ao planejamento de espaços públicos urbanos das cidades, ao projeto e execução de praças, parques e áreas verdes urbanas, à conservação dos espaços paisagísticos urbanos e aos planejamentos e diretrizes formulados para a arborização de cidades brasileiras.

Hoje, a arborização urbana viária constitui um dos maiores desafios para o poder público e demais órgãos técnicos. E é por meio da arborização, que preenche espaços urbanos vazios formados pelo sistema viário, que formamos uma opinião sobre a qualidade de um município, pois a arborização exerce funções muito importantes. Seja ela viária ou não, possibilita a harmonia, melhoramento visual, atração da fauna local, refrigeração do ar, regularidade e unidade à paisagem, afasta a má impressão de intervenções e construções muitas vezes de má qualidade, promove a diminuição de riscos de enchentes nas cidades, permitindo o amortecimento da força da água que escoar pela superfície do solo, evita muitas vezes o desmoronamento de encostas e, principalmente, propicia a infiltração das águas da chuva no lençol freático.

Então, seja um voluntário, plante uma árvore em seu município, seja na calçada de sua casa, quintal, escola ou sítio. A Lei 13.575 (SÃO PAULO, 2009) incluída na pág. 74, que foi criada e que inclui no Calendário Oficial do Estado de São Paulo a Semana da Arborização Voluntária, todos os anos, de 21 a 27 de setembro, incentiva as pessoas a participarem, plantando sua própria árvore. O objetivo desta lei é incentivar a participação de todos para que tenhamos uma cidade mais verde. Participe e contribua, basta querer!

### **Lei nº. 13.575, de 3 de julho de 2009**

Institui a “Semana da Arborização Voluntária”

O GOVERNADOR DO ESTADO DE SÃO PAULO: Faço saber que a Assembleia Legislativa decreta e eu promulgo a seguinte lei:

**Artigo 1º** - Fica instituída a “Semana da Arborização Voluntária”, a ser realizada, anualmente, na semana que sucede o dia 21 de setembro - Dia da Árvore.

**Parágrafo único** - O evento instituído no “caput” fica incluído no calendário oficial do Estado.

**Artigo 2º** - A semana de que trata esta lei tem por objetivos fomentar discussões técnicas e promover a conscientização pública a respeito da necessidade do plantio de árvores, sobretudo no ambiente urbano, para minimizar os efeitos provocados pelo aumento da temperatura nas cidades.

**Parágrafo único** - O incentivo ao plantio voluntário de árvores será o escopo fundamental do evento.

**Artigo 3º** - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

Palácio dos Bandeirantes, 3 de julho de 2009.

Fonte: SÃO PAULO (2009)

O seu município pode voluntariamente arborizar as ruas e praças. O importante é unir forças para transformar as cidades em locais melhores para se viver.

7

# Semeando Vida e Educação Ambiental







## 7 SEMEANDO VIDA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Imaginem como seria se vivêssemos em uma cidade cheia de carros, motos, ônibus e caminhões liberando fumaça de gasolina e óleo diesel o dia todo; e que, além disso, essa cidade fosse completamente asfaltada, repleta de prédios, com indústrias emitindo poluentes, sem a existência de árvores, jardins, parques e áreas verdes?

Seria muito triste e insuportável! A arborização de ruas, praças e parques públicos é necessária e de extrema relevância para a sobrevivência de várias espécies vegetais e animais; também, para que o homem tenha uma vida mais saudável, em um meio ambiente mais puro e equilibrado.

A arborização urbana tem grande importância para a melhoria das condições de vida nos centros urbanos, pois além da função estética e paisagística, de embelezamento das cidades, a presença de árvores proporciona diversos benefícios para a população, como: melhoria da qualidade do ar, devido à captura de CO<sub>2</sub> da atmosfera por meio da fotossíntese; sombreamento e consequente melhoria da temperatura; diminuição da poluição sonora, pelo amortecimento de ruídos; proteção contra ventanias; diminuição de pragas e agentes vetores de doenças, pois as árvores servem de abrigo para a avifauna urbana e isso proporciona uma variedade maior de espécies no local, o que contribui para o equilíbrio das cadeias alimentares; e melhoria nas condições de permeabilidade do solo, o que diminui a formação de poças e a ocorrência de enchentes.

Por isso, para que haja equilíbrio ambiental e para uma sadia qualidade de vida, é essencial que as pessoas sejam sensibilizadas e conscientizadas a respeito da relevância de se fazer arborização urbana.

Porém, levanta-se a seguinte questão: quem pode ser um educador ambiental e praticar a arborização urbana como ferramenta da Educação Ambiental?

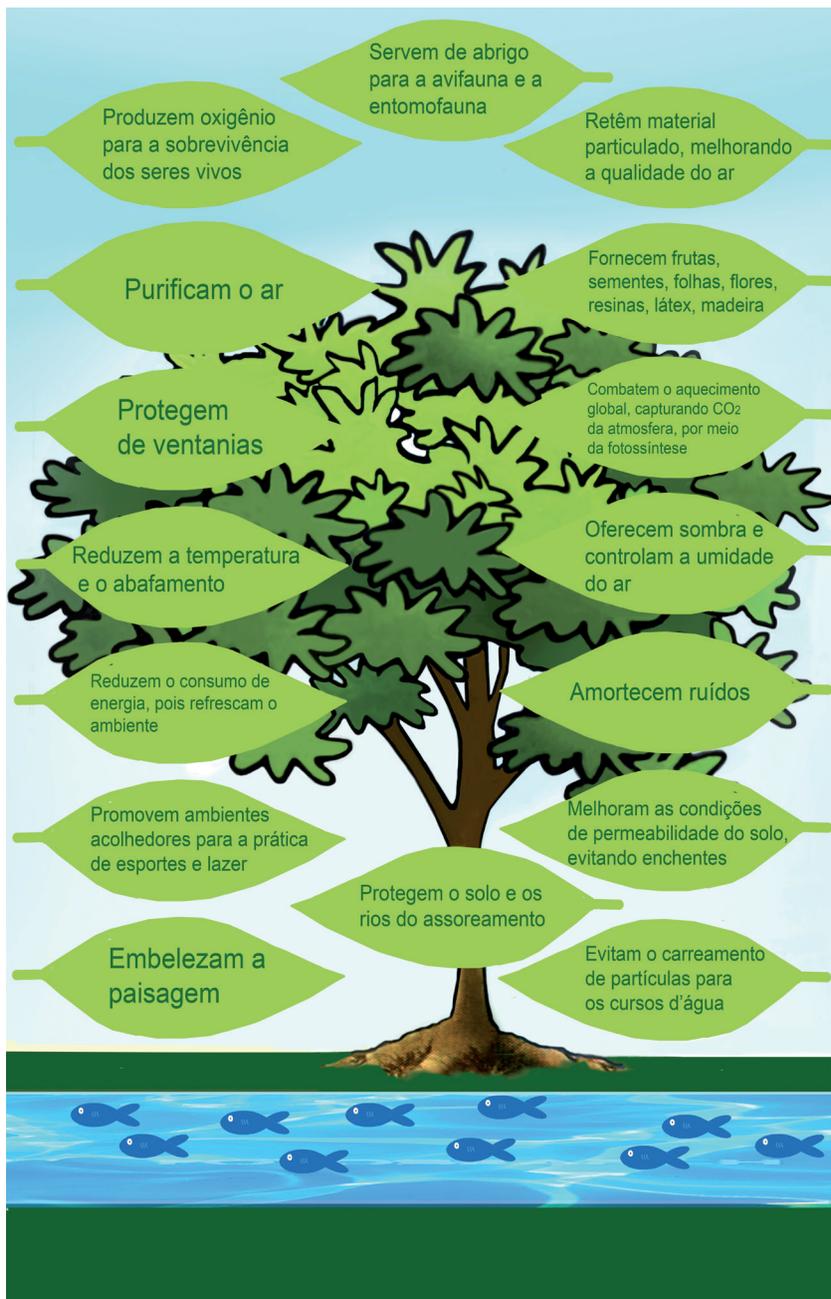
O educador ambiental busca mostrar para as pessoas como o meio ambiente funciona, como as pessoas dependem dele para viver e como as pessoas podem afetá-lo. Ele deve levar as pessoas a participarem ativamente da defesa do meio ambiente, sua preservação, recuperação e melhoria. Para isso, ele deve transmitir conhecimentos, informações, valores, habilidades e experiências, para tornar os indivíduos aptos a agir, a exercer a sua cidadania, a resolver e procurar soluções para problemas ambientais. E tem também o dever de transmitir às pessoas boas práticas ambientais, que tenham como principal objetivo a adoção de novas atitudes, em prol do meio ambiente, como o incentivo à arborização urbana e à recuperação ambiental.

Assim, o educador ambiental deve se dirigir às pessoas de todas as idades e formações, de sua família, de sua vizinhança, de seu círculo de amigos, nas escolas, no local de trabalho e transmitir a eles todo o seu conhecimento a respeito da arborização urbana: sua importância para o meio ambiente, sua importância para a saúde física e psicológica das pessoas, o porquê e como fazê-la, além de ensinar como cuidar de uma árvore e mantê-la.

Portanto, qualquer cidadão, de qualquer idade e formação, pode ser um educador ambiental, aprender, praticar e ensinar a arborização urbana; mas, para isso, ele deve ser bem informado; consciente de suas responsabilidades com a preservação da natureza; engajado na questão ambiental e, principalmente, desejar realizar esse trabalho de educação ambiental, no caso específico, por meio da arborização urbana, em sua comunidade. Cabe à população, junto aos órgãos públicos responsáveis, todo o planejamento, ou seja, a escolha da espécie; a identificação da área para o plantio da muda; plantio em si e manutenção da árvore implantada na arborização pública.



Fig. 27 - A importância das árvores para o equilíbrio ambiental e para a qualidade de vida



## 7.1 Atividades

As atividades propostas a seguir foram adaptadas de Dias (2010).

### 7.1.1 Contato com a Terra

Havendo local adequado nas escolas, os alunos podem plantar uma semente ou muda de árvore na terra e ficarão responsáveis pela manutenção, irrigação, adubação, limpeza e observação do crescimento da planta.

### 7.1.2 Descobrimo as plantas como seres vivos

O professor pode pedir aos alunos que passem a observar o comportamento de uma árvore (da escola ou na rua da escola, ou de sua casa) no decorrer do ano letivo e deve pedir para que eles anotem e descrevam o que ocorre na área nas diferentes estações do ano. A árvore pode ser desenhada e, também, fotografada, cada vez que for observada. O nome (científico e popular) da árvore e suas características devem ser pesquisados para a realização de um seminário em grupo.

### 7.1.3 Flutuando sobre as árvores ou andando nas nuvens

**Público-alvo:** público geral (recomenda-se a partir de 11 anos de idade).

**Objetivo:** estimular os sentidos, a percepção das pessoas, por meio da visualização do ambiente de ângulos diferentes; fazer as pessoas perceberem o ambiente do nosso cotidiano de outro ponto de vista; fazer as pessoas perceberem a presença das árvores e o quanto esse ponto de vista da cidade é mais belo e fundamental para nós.

**Procedimentos:** juntar pequenos grupos de pessoas (10 pessoas no máximo), para que elas percorram uma trilha, utilizando espelhos para visualizar as copas das árvores, o céu, os pássaros e os insetos voando.

O(s) monitor(es) devem percorrer a trilha antes da atividade, para conhecê-la e planejar o caminho.

A trilha deve ser plana, livre de obstáculos, depressões, sem buracos, sem pedras ou objetos no caminho, para evitar tropeços e quedas. Deve estar seca para evitar escorregões. A trilha pode ter cerca de 150m e devem ter árvores dos dois lados da mesma.

Entregar a cada participante da atividade um espelho, de 15 X 20 cm (ou solicitar que tragam, dependendo do local e ocasião onde será feita a atividade).



Pedir às pessoas que formem uma fila na entrada da trilha. Solicitar a elas que coloquem uma das mãos no ombro da pessoa que está à frente, com o braço esticado; e que segurem o espelho com a outra mão, colocando-o acima dos lábios, próximo ao nariz, com a superfície refletora para cima, de maneira que consigam observar o céu, as árvores e tudo que esteja no alto.

O primeiro da fila (monitor) não deve levar espelho, pois guiará o grupo. Quando todos estiverem em posição, o monitor deve conduzir lentamente o grupo, e orientar as pessoas para que deem passos curtos. Pedir para que todos mantenham os olhos no espelho.

Caminhar por, aproximadamente, 15 minutos e no fim pedir às pessoas que comentem a experiência.

**Atenção:** não conduzir a dinâmica nos horários em que está incidindo sol no local (geralmente entre 12h00 e 13h00). Solicitar às pessoas que segurem com firmeza o espelho e que tenham cuidado ao manipular o mesmo, para que ele não caia, quebre e provoque cortes.

(Fonte: adaptado de: DIAS, Genebaldo Freire. **Dinâmicas e Instrumentação para Educação Ambiental**. São Paulo: Gaia, 2010.)

#### 7.1.4 Ouvindo o “coração” de uma árvore

**Público-alvo:** público geral (recomenda-se a partir de 11 anos de idade).

**Objetivos:** mostrar de que forma a natureza pode se comunicar conosco. Demonstrar que as árvores têm vida e que todos os seres vivos enfrentam dificuldades para sobreviver.

**Procedimentos:** obter (emprestado) ou adquirir um estetoscópio (instrumento usado pelos profissionais de saúde, com o qual se realiza a ausculta em diferentes setores do corpo). Escolher uma árvore que tenha um tronco fino, com cerca de 20 cm de diâmetro. Ouvir o som produzido pela movimentação da água e da seiva, que fluem nos vasos da árvore. Quando ouvimos o som produzido pelo movimento da seiva, som semelhante ao batimento cardíaco, podemos perceber a árvore como ser vivo e sensibilizar as pessoas pra que promovam sua proteção e preservação. As árvores, como seres vivos, estão sujeitas a diversas ameaças à sua sobrevivência: secas ou enchentes; ataques de pragas, insetos, fungos, vírus, etc.; incêndios, cortes; podas mal feitas etc. Além disso, certas ativi-

dades humanas inadequadas, imprudentes ou ilegais, como queimadas, desmatamentos e comércio ilegal de madeira, têm colocado as árvores em um risco ainda maior. Por isso, é fundamental colocar-se no lugar das árvores, como seres vivos, que passam por dificuldades em sua luta contínua pela sobrevivência.

(Fonte: adaptado de: DIAS, Genebaldo Freire. **Dinâmicas e Instrumentação para Educação Ambiental**. São Paulo: Gaia, 2010.)

## **7.2 Temas que poderão ser trabalhados pelos professores em sala de aula**

- Vegetação arbórea enquanto ecossistema;
- “Funcionamento” do ciclo de uma árvore;
- Noções básicas da vegetação relacionadas à fisiologia, anatomia, reprodução;
- Relação árvore/fauna na cadeia ecológica;
- Importância das frutas na alimentação.
- Importância das flores.

# 8

## Relação das Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo





Foto: Debora Martins Fontes



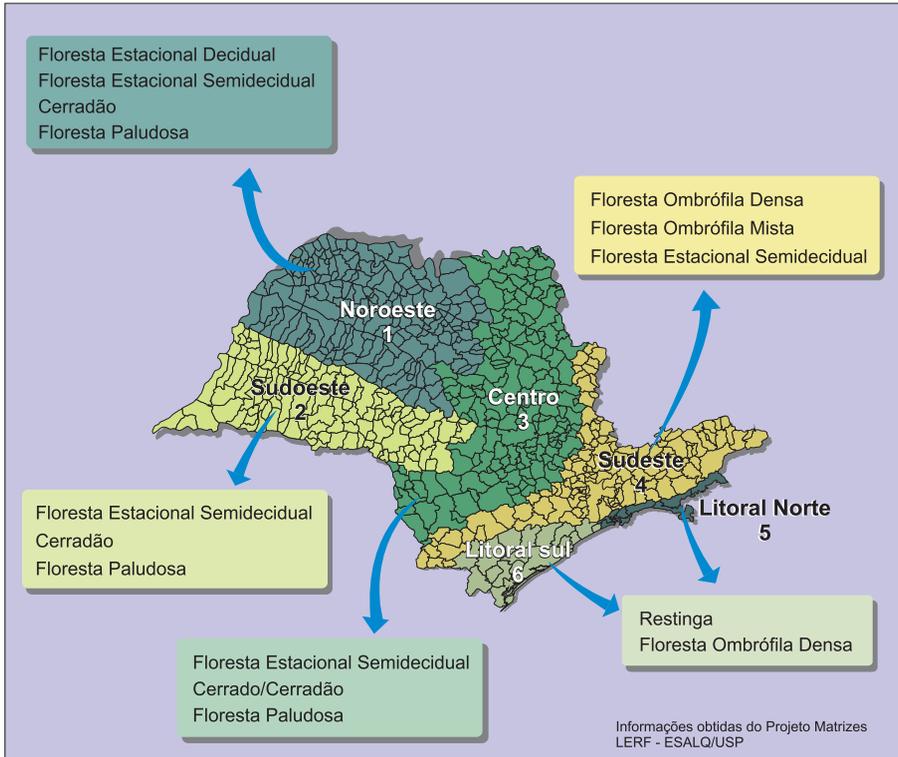
## 8 RELAÇÃO DAS ESPÉCIES NATIVAS REGIONAIS DO ESTADO DE SÃO PAULO

Segue uma relação de espécies nativas, classificadas conforme os Biomas e Fitofisionomias do Estado de São Paulo, que poderão ser utilizadas e testadas na arborização viária dos municípios. As espécies foram classificadas em ordem alfabética do nome popular, seguida da família, nome científico, tamanho médio em metros, classe sucessional (pioneira/não pioneira), categoria de ameaça, ou seja, espécie ameaçada de extinção no estado de São Paulo (MAMEDE et al., 2007) e síndrome de dispersão: anemocórica: sementes dispersas pelo vento; autocórica: dispersas por meio de mecanismos de projeção da própria planta; zoocórica: disperso pelos animais.

Além das espécies nativas regionais (Figura 28), está disponível uma relação de espécies exóticas e exóticas regionais, ou seja, nativas de outros países e Estados brasileiros, que poderão ser utilizadas na arborização urbana. Porém, várias espécies exóticas introduzidas tornaram-se invasoras em nosso ambiente; dessa forma, não devem ser utilizadas. Por isso, está disponível, também, uma relação de espécies consideradas invasoras, que não devem ser empregadas em qualquer situação.

A lista de espécies nativas regionais classificadas por formações florestais, para serem testadas na arborização dos municípios. Tal lista foi desenvolvida pela Professora Ana Maria Liner Pereira Lima e pela Pesquisadora Giuliana Del Nero Velasco (Lima; VELASCO, 2009) e apresentada na ocasião do II Encontro Paulista de Arborização Urbana e I Encontro Sudeste de Arborização Urbana, que ocorreu na cidade de Piracicaba, em 2009. Contou com a colaboração do Laboratório de Ecologia e Restauração Florestal, do Departamento de Ciências Biológicas da ESALQ, quando do fornecimento de dados do Projeto Matrizes.

Fig. 28 - Regiões Ecológicas e Formações Florestais do Estado de São Paulo



Ana Maria Liner Pereira Lima e Giuliana Del Nero Velasco - Departamento de Produção Vegetal – ESALQ/USP

Fonte: Lima e Velasco (2009)



Segundo o Caderno nº 4 - Biodiversidade (GUARATINI et al., 2014), da série Cadernos de Educação Ambiental da CEA/SMA:

### **Floresta Estacional Decidual ou Semidecidual**

Passando o planalto atlântico, em direção ao interior do estado, a precipitação anual das chuvas diminui, o clima apresenta sazonalidade mais definida, com inverno seco e verão chuvoso, e é nesse ambiente que se desenvolve a floresta estacional (decidual ou semidecidual). O inverno seco, com redução de água disponível no solo e diminuição da temperatura, faz a maioria das espécies de árvores perderem parte de suas folhas (semidecíduas), ou todas (decíduas), reduzindo seu ritmo de desenvolvimento e de consumo de água.

A floresta estacional apresenta árvores altas de 25 a 30 metros, vegetação bastante diversificada, com muitos cipós e epífitas e samambaias nos locais mais úmidos. Está entremeada com o cerrado, sendo considerada uma transição entre a floresta ombrófila densa e o cerradão. O fator determinante da existência de cerrado ou floresta estacional em uma região é o tipo de solo, que é mais pobre sob o cerrado.

Existem diversas árvores de madeiras nobres na floresta estacional como o cedro, a peroba, o jatobá e o guarantã. Entre os animais estão a anta, os porcos-do-mato, diversos roedores e répteis. O mico-leão-preto é uma espécie ameaçada de extinção restrito às reservas de Caetetus, Angatuba e Teodoro Sampaio, administradas pela Secretaria do Meio Ambiente.

(GUARATINI et al., 2014, p. 32-33)

### **Cerrado**

O Cerrado é o segundo maior bioma do Brasil e foi incluído entre os 34 hotspots globais de biodiversidade. Cobria aproximadamente 23% da superfície do país, de dois milhões de km<sup>2</sup>.

A área nuclear ou core do Cerrado está distribuída, principalmente, pelo Planalto Central Brasileiro, nos estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, parte de Minas Gerais, Bahia e Distrito Federal. Há outras áreas de cerrado, chamadas periféricas ou ecótonas, que são transições com os biomas Amazônia, Mata Atlântica e Caatinga.

O Cerrado brasileiro é reconhecido como a savana mais rica do mundo em biodiversidade com a presença de diversos ecossistemas, riquíssima flora com mais de dez mil espécies de plantas, com 4.400 endêmicas (exclusivas) dessa área. A fauna apresenta 837 espécies de aves; 67 gêneros de mamíferos, abrangendo 161 espécies e 19 endêmicas; 150 espécies de anfíbios, das quais 45 endêmicas; 120 espécies de répteis, das quais 45 endêmicas.

Apenas no Distrito Federal, há 90 espécies de cupins, mil espécies de borboletas e 500 espécies de abelhas e vespas.

Por ser uma região abrangente, o clima é diversificado, entretanto predomina o tropical com duas estações do ano bem definidas, uma seca no inverno e outra úmida no verão. A pluviosidade anual fica em torno de 800 a 1.600 mm. A característica básica do relevo dessa região são as chapadas com encostas íngremes nas quais a paisagem evolui por escorregamento nas bordas determinando o fim do planalto. Os solos são em geral muito antigos, arenosos, porém planos e profundos, por causa da origem sedimentar, quimicamente pobres e com alto teor de alumínio.

A grande variabilidade de habitats nos diversos tipos de cerrado suporta uma enorme diversidade de espécies de plantas e animais. Entre a diversidade de invertebrados, os mais notáveis são os térmitas (cupins) e as formigas cortadeiras (saúvas). São eles os principais herbívoros do cerrado, tendo uma grande importância no consumo e na decomposição da matéria orgânica, assim como constituem uma importante fonte alimentar para muitas outras espécies animais. Por outro lado, a pressão urbana e o rápido estabelecimento de atividades agrícolas vêm reduzindo rapidamente a biodiversidade desses ecossistemas.

As árvores do cerrado são muito peculiares, com troncos tortos, cobertos por uma cortiça grossa, cujas folhas são geralmente grandes e rígidas. Muitas plantas herbáceas têm órgãos subterrâneos para armazenar água e nutrientes. Cortiça grossa e estruturas subterrâneas podem ser interpretadas como algumas das muitas adaptações dessa vegetação às queimadas periódicas a que é submetida, protegendo as plantas da destruição e capacitando-as para rebrotar após o fogo. Acredita-se que, como em muitas savanas do mundo, os ecossistemas de cerrado vêm coexistindo com o fogo desde tempos remotos, inicialmente como incêndios naturais causados por relâmpagos ou atividade vulcânica e, posteriormente, causados pelo homem. Tirando proveito da rebrota do estrato herbáceo que se segue após uma queimada em cerrado, os habitantes primitivos dessas regiões aprenderam a se servir do fogo como uma ferramenta para aumentar a oferta de forragem aos seus animais (herbívoros) domesticados, o que ocorre até hoje.

Esse bioma também se caracteriza por suas diferentes paisagens, caracterizadas por extensas formações savânicas, interceptadas por matas ciliares ao longo dos rios, nos fundos de vale. Entretanto, outros tipos de vegetação podem aparecer na região dos cerrados, tais como os campos úmidos ou as veredas de buritis, em que o lençol freático é superficial; os campos rupestres podem ocorrer nas maiores altitudes. Mesmo as formas savânicas exclusi-



vas não são homogêneas, havendo uma grande variação no balanço entre a quantidade de árvores e de herbáceas, formando um gradiente estrutural que vai do cerrado completamente aberto – o campo limpo, vegetação dominada por gramíneas, sem a presença dos elementos lenhosos (árvores e arbustos) – ao cerrado fechado, fisionomicamente florestal – o cerradão, com grande quantidade de árvores e aspecto florestal. As formas intermediárias são o campo sujo, o campo cerrado e o cerrado stricto sensu, de acordo com uma densidade crescente de árvores. Segundo Eiten (1970) os tipos fisionômicos do cerrado latu sensu se distribuem de acordo com três aspectos do substrato nos quais se desenvolvem: a fertilidade e o teor de alumínio disponível; a profundidade; e o grau de saturação hídrica da camada superficial e subsuperficial. Essa heterogeneidade abrange muitas comunidades de mamíferos e de invertebrados, além de uma importante diversidade de microrganismos, tais como fungos associados às plantas da região.

Muitos autores aceitam a hipótese do oligotrofismo distrófico (pobre em nutrientes por causa da acidez) para formação do cerrado, sua vegetação com características adaptativas marcantes a ambientes áridos, folhas largas, espessas e pilosas, caule extremamente suberizado etc. Contudo apesar de sua aparência xeromórfica, a vegetação do cerrado situa-se em regiões com precipitação média anual de 1.500 mm, estações bem definidas, em média com seis meses de seca, solos extremamente ácidos, profundos, com deficiência nutricional e alto teor de alumínio.

Em razão da sua localização, o cerrado, compartilha espécimes com a maioria dos biomas brasileiros (floresta amazônica, caatinga e floresta atlântica), com uma biodiversidade comparável a da floresta amazônica. Contudo por causa do alto grau de endemismo, cerca de 45% de suas espécies são exclusivas de algumas regiões, e a ocupação desordenada e destrutiva de sua área, o cerrado é hoje o ecossistema brasileiro que mais sofre agressões por parte do “desenvolvimento”. Em São Paulo originalmente o cerrado ocupava 14% do território do estado, hoje restam menos de 2% de sua vegetação original, distribuída de forma espacialmente muito fragmentada, interrompido diversas vezes por outras formações vegetais e áreas cultivadas.

(GUARATINI et al. ,2014, p. 35-39)

### **Cerradão**

O cerradão apresenta fisionomia florestal, as árvores formam um dossel contínuo com poucas emergentes. No sub-bosque podemos observar arbustos pequenos e herbáceas como o capim-navalha e o

caraguatá. A vegetação tem um aspecto de mata seca. No cerrado encontramos árvores típicas do cerrado como o barbatimão e o pequi, mas são mais comuns árvores como a candeia, o cinzeiro, a copaíba, o angico-preto, a marmelada entre outras. Os animais que vivem nessa formação em geral também estão presentes na floresta estacional e nas outras fisionomias de cerrado como a anta, o porco-do-mato, a onça-pintada, gambás, veados, diversos roedores e um número muito grande de aves.

(GUARATINI et al. ,2014, p. 38)

### **Cerrado Típico**

O cerrado típico apresenta árvores e arbustos em geral tortuosos e com casca espessa, dispersos em uma área dominada por gramíneas e outras plantas herbáceas. Nessa fisionomia ocorre a perobinha-do-campo, o ipê-amarelo, o marolo, o paratudo, o pequi entre diversas outras.

O cerrado apresenta uma fauna extremamente característica como por exemplo, o tamanduá-bandeira, o lobo-guará, o tatu-canastra entre outros.

(GUARATINI et al. ,2014, p. 39)

### **Campo Cerrado**

O campo cerrado, também chamado cerrado ralo, apresenta fisionomia um pouco mais aberta que o cerrado típico. As árvores cobrem de 5 a 20% do terreno e apresentam as mesmas características do cerrado típico, porém são mais baixas. Como espécies típicas temos o cajuzinhodo-cerrado, a douradinha, a fruta-de-lobo, a jalapa, entre outras. A fauna é representada pelos tamanduás, tatus, diversos répteis e aves.

(GUARATINI et al. ,2014, p. 40)

### **Campo Sujo**

No campo sujo a vegetação lenhosa é muito esparsa, geralmente representada pelos mesmos subarbustos ocorrentes nas outras fisionomias do cerrado. As gramíneas dominam a paisagem. Os animais observados no campo sujo são os mesmos presentes nas outras fisionomias do cerrado.

É difícil correlacionar as espécies da flora do cerrado com as fisionomias do bioma. A maioria das espécies pode ocorrer em diferentes fisionomias, porém com abundâncias e aparências (hábitos) variáveis.

No cerrado de São Paulo existem espécies que podem ser consideradas exclusivas como gochnatia, gabiroba e fruta-de-pomba, com muito poucas coletas em outros estados e não encontradas em outros biomas.



Em relação à fauna também não é possível correlacioná-la com as diferentes fisionomias do bioma, uma vez que os animais se movimentam de uma fisionomia para outra em busca de alimentos ou abrigo.

(GUARATINI et al. ,2014, *pág 40*)

### Restinga

A vegetação de restinga é formada por um conjunto de comunidades vegetais fisionomicamente distintas, distribuídas em áreas com grande diversidade ecológica na planície litorânea. A vegetação sobre dunas e planícies costeiras inicia-se junto à praia, com gramíneas e vegetação rasteira composta por ipomeia, pinheiro-da-praia, carrapicho-da-praia entre outras. À medida que se avança para o interior a vegetação vai ficando cada vez mais variada assumindo diversos portes. Na formação arbustiva encontramos a camarinha, a congonhinha, a maçã-da-praia, o arará, os cambuis e as pitangas além de diversas outras. Onde a vegetação assume porte arbóreo e nas florestas nota-se a clússia, as canelas, a mandioqueira, o palmito-juçara, as guaricangas e diversas epífitas e trepadeiras, e no chão da floresta há uma grande quantidade de bromélias. Nas florestas paludosas (alagadiças) há predominância de caxeta ou de guanandi. Em alguns locais aparecem brejos com densa vegetação aquática como as taboas e o chapéu-de-couro.

A vegetação de restinga, em geral, caracteriza-se por folhas rijas e resistentes, caules duros e retorcidos e raízes com forte poder de fixação no solo arenoso.

Em geral mamíferos predadores se restringem ao cachorro-do-mato, o guaxinim e alguns poucos felinos como o gato-do-mato. Ocorrem ainda alguns roedores, como o caxinguelê.

Nas praias arenosas, há urubus, gaivotas e maçaricos, entre outras aves, que são comedores de pequenos artrópodes ou se alimentam de carniça. Nas partes mais internas das restingas, onde a vegetação florestal é mais desenvolvida encontram-se aves como a rolinha-da-restinga, anus, bacuraus, beija-flores. Nas partes descampadas, vivem a corujinha-buraqueira, que usa as tocas abandonadas de tatu ou constrói seus abrigos, cavando o solo com as patas, e a corujinha-do-mato. Também são numerosos os passeriformes, como o sabiá-da-praia, o tiê-sangue, os sanhaços, as saíras e a pequena cambacica. Entre os répteis ocorrem serpentes, como a surucucu, lagartos e calangos.

(GUARATINI et al. ,2014, *pág 28*)

### Floresta Ombrófila Densa

A floresta ombrófila densa caracteriza-se pela presença dominante de árvores que ocorrem em ambientes úmidos, praticamente sem épocas secas e de clima quente durante quase todo ano. O solo em geral é raso, ácido e pobre em nutrientes. É uma mata perenifolia (sempre verde) com diversos estratos, com dossel (“teto” da floresta) fechado ultrapassando 15 metros e árvores emergentes de até 40 metros de altura. Densa vegetação arbustiva, composta por samambaias arborescentes, pasto-de-anta e palmeiras. A floresta destaca-se pela riqueza de epífitas, representada principalmente pelas orquídeas e bromélias e, pelas lianas (trepadeiras e cipós). As plantas apresentam adaptações ao ambiente extremamente chuvoso, com folhas de superfície lisa e ápice em forma de goteira para o escoamento da água.

Entre as espécies de árvores de maior porte, estão o guapuruvu, o jequitibá, o cedro, as canelas, o embiruçu, o jatobá e a bicuíba. No interior da floresta destaca-se o palmito-juçara, o folhão, o pasto-de-anta, o cambucá, a murta. Nas áreas mais abertas encontra-se o pau-jacaré, a urucurana e as pororocas.

Os animais são importantes agentes polinizadores e dispersores de sementes na floresta. Entre os mamíferos de grande porte estão as onças e os macacos. Nesse ambiente ocorre um grande número de roedores como as cutias e as pacas, e quase uma centena de espécies de morcegos. Na floresta ombrófila densa existem diversas espécies ameaçadas de extinção como o mono-carvoeiro, a onça-pintada, as rãs e as pererecas. Entre os répteis alguns são exclusivos de algumas ilhas como a cobra-dormideira e a jararaca-ilhoa da ilha Queimada Grande e a jararaca-de-alcatraz da ilha de Alcatraz. (GUARATINI et al. ,2014, pág 30)

### Floresta Paludosa

Floresta aberta onde predomina o estrato arbóreo, com árvores atingindo, em média, 8 à 10 m de altura e diâmetro de 15 cm. Grande quantidade de epífitas (bromélias, líquens, orquídeas, samambaias, etc). Solo arenoso de origem marinha, sempre inundado com muita matéria orgânica. A água possui cor castanho-ferrugínea, sendo bastante ácida.

O estrato arbóreo possui baixa diversidade de espécies, com dominância, às vezes, de caixeta (*Tabebuia cassinoides*) ou guarandi (*Calophyllum brasiliensis*). Nas bordas, ou seja, locais mais secos, ocorre guapuruvu (*Marliera tomentosa*) e Trichipteris atrovirens.

Também importante para os animais como área de pouso, reprodução, alimentação e dormitório. Sendo estes os mais comuns: papagaio da cara roxa, pássaro preto, falconídeos, lontra, peixes,



pererecas, entre outros. A dispersão de guarandi é feita por morcegos, grandes aves e mamíferos.

INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS, USP (2015)

### Floresta Paludosa sobre substrato turfoso

Floresta de dossel aberto, com predomínio do estrato arbóreo e grande diversidade de plantas até 15 m de altura, sendo que algumas emergentes chegam a mais de 20 m e diâmetros médios de 20-30 cm. Muitas epífitas e poucas trepadeiras.

Solo turfoso, com pH ácido, coberto por uma trama de raízes superficiais e matéria orgânica em abundância. A serrapilheira é espessa com restos vegetais semi-decompostos.

Espécies vegetais principais: peito de pomba (*Tapirira guianensis*), cuvata (*Matayba eleagnoides*), canela-amarela (*Nectandra mollis*), juçara (*Euterpe edulis*), maçaranduba (*Manilkara subsericea*), bromeliáceas (*Aechmea spp.*, *Billbergia spp.*, *Tillandsia spp.*) e orquídeas (*Cattleya forbesii*, *Epidendrum spp.*, *Oncidium trulla*)

A fauna é representada por: guaxinim, cachorro-do-mato, papagaio-da-cara-roxa, jacú-guaçú, anú branco, saíras e pererecas associadas às bromélias. INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS, USP (2015)

### Espécies Exóticas

De acordo com a Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB, “espécie exótica” é toda espécie que se encontra fora de sua área de distribuição natural. “espécie exótica invasora”, por sua vez, é definida como aquela que ameaça ecossistemas, habitats, espécies. Essas espécies favorecidas pela degradação dos ambientes naturais, ameaçam a permanência das espécies nativas, notadamente em ambientes frágeis e degradados. É considerada a segunda maior causa de perda de biodiversidade no mundo. Para evitar o agravamento do problema, a disseminação dessas espécies de flora nunca devem ser feitas. INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS, USP (2015)

É preciso ressaltar que nem toda espécie exótica é invasora. Para uma espécie tornar-se invasora ela precisa ter mais sucesso competitivo do que as espécies nativas, com relação à ocupação de ambientes, precisa se disseminar no novo ambiente, aumentar suas populações e causar danos.

No Estado de São Paulo, desde 2009, o assunto é estudado por um grupo de trabalho para identificar espécies e propor medidas de controle e monitoramento, sendo esta uma importante ação para a proteção da biodiversidade.

INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS, USP (2015)

## 8.1 Floresta Estacional Semidecidual

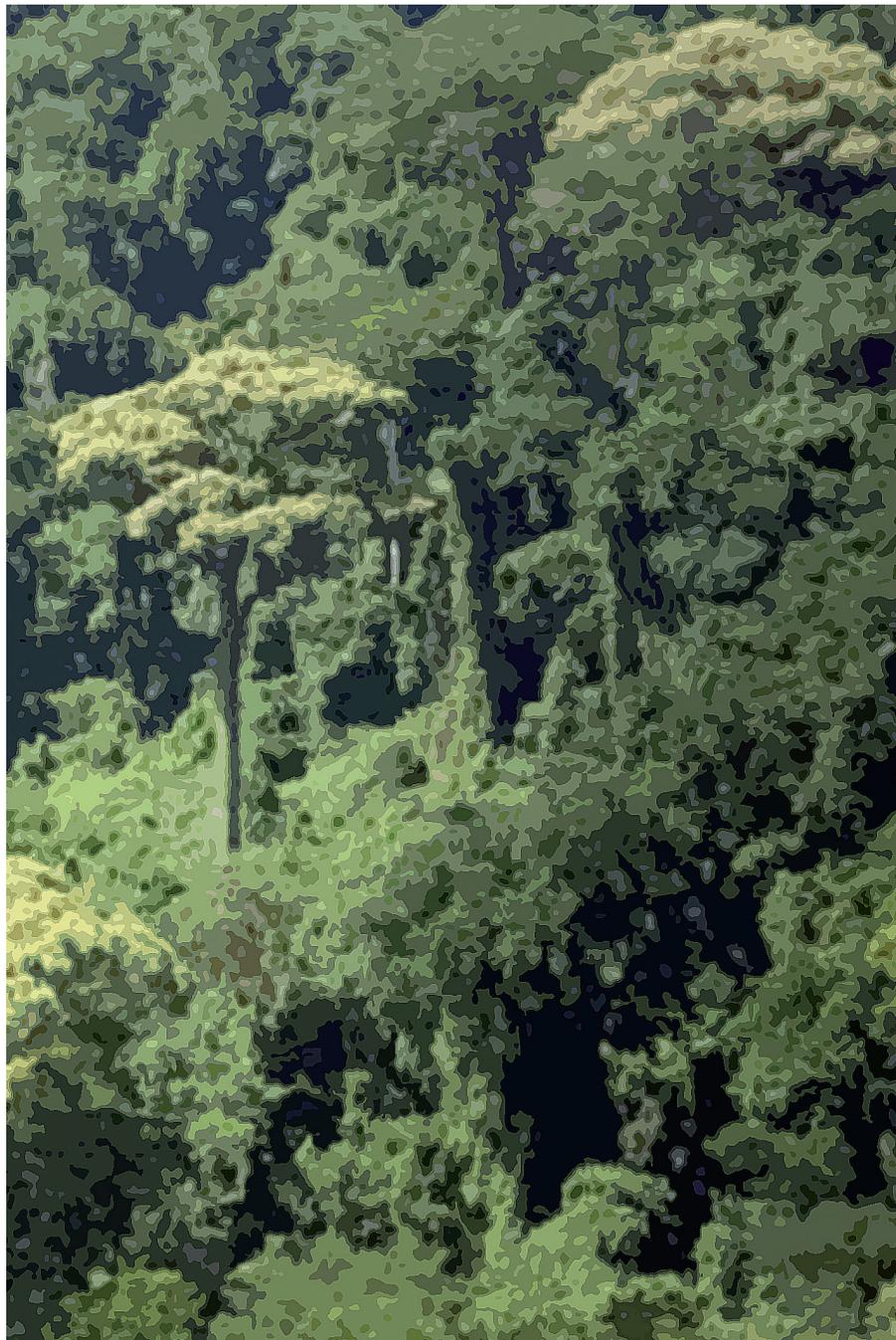


Tabela 3 - Espécies vegetais da Floresta Estacional Semidecidual

(continua)

| Nome popular  | Família       | Nome científico                                 | Tamanho (m) | Classe sucessional | Cat. de ameaça | Síndrome de dispersão |
|---|---------------|---|-------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| 1 Abacateiro-do-mato  | Lauraceae     | Persea willdenovii Kosterm.                     | 25          | NP                 |                | ZOO                   |
| 2 Abiu-do-mato  | Sapotaceae    | Pouteria ramiflora (Mart.) Radlk.               | 5 a 30      | NP                 |                | ZOO                   |
| 3 Açoita-cavalo, açoita-cavalo-grande   | Malvaceae     | Luehea candicans Mart. & Zucc.                  | 8 a 12      | NP                 |                | ANE                   |
| 4 Aguaí-da-serra  | Sapotaceae    | Chrysophyllum gonocarpum (Mart. &               | 10 a 20     | NP                 |                | ZOO                   |
| 5 Alecrim-de-campinas   | Fabaceae      | Holocalyx balansae                              | 15 a 25     | NP                 |                | AUT                   |
| 6 Aleluia, manduirana   | Fabaceae      | Senna macranthera (DC. ex Collad.) H.S. Irwin & | 6 a 8       | P                  |                | AUT                   |
| 7 Algodoeiro, louro-branco, jangada-brava   | Malvaceae     | Bastardiopsis densiflora (Hook. &               | 7 a 15      | P                  |                | AUT                   |
| 8 Almecega, almecegueira  | Burseraceae   | Protium heptaphyllum (Aubl.) Marchand           | 5 a 15      | NP                 |                | ZOO                   |
| 9 Amendoim-bravo  | Fabaceae      | Pterogyne nitens Tul.                           | 10 a 15     | NP                 |                | AUT                   |
| 10 Andira   | Fabaceae      | Andira fraxinifolia Benth.                      | 6 a 12      | NP                 |                | ZOO                   |
| 11 Araçarana  | Myrtaceae     | Calyptanthes clusifolia O. Berg                 | 6 a 12      | NP                 |                | ZOO                   |
| 12 Araribá  | Fabaceae      | Centrolobium tomentosum Guillemín ex Benth.     | 10 a 22     | NP                 |                | ANE                   |
| 13 Araticum, araticum-cagão, fruta-do-conde   | Annonaceae    | Annona cacans Warm.                             | 7 a 30      | P                  |                | ZOO                   |
| 14 Arco-de-peneira, camboatã, camboatã-vermelho, arco-de-barril, rabo-de-bugio      | Sapindaceae   | Cupania vernalis Cambess.                       | 5 a 10 (20) | NP                 |                | ZOO                   |
| 15 Arco-de-peneira, marmeleiro  | Polygonaceae  | Ruprechtia laxiflora Meisn.                     | 5 a 30      | NP                 |                | ANE                   |
| 16 Aroeira-preta, aroeira-do-campo, aroeira-verdadeira, aroeira-vermelha, urundeúva | Anacardiaceae | Myracrodruon urundeuva Allemão                  | 6 a 14      | NP                 | VU             | AUT                   |
| 17 Baba-de-boi  | Boraginaceae  | Cordia superba Cham.                            | 4 a 15      | P                  |                | ZOO                   |
| 18 Babosa   | Boraginaceae  | Cordia sellowiana Cham.                         | 6 a 15      | P                  |                | ZOO                   |
| 19 Baga-de-morcego  | Meliaceae     | Trichilia pallida Sw.                           | 7           | NP                 |                | ZOO                   |
| 20 Benjoeiro  | Styracaceae   | Styrax pohlii A. DC.                            | 8 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 21 Benjoeiro  | Styracaceae   | Styrax caporum Pohl                             | 6 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 22 Benjoeiro  | Styracaceae   | Styrax acuminatus Pohl                          | 6 a 14      | NP                 |                | ZOO                   |
| 23 Bicuýba-preta, ucuúba-preta  | Myristicaceae | Virola sebifera Aubl.                           | 15          | P                  |                | ZOO                   |
| 24 Bolsa-de-pastor, ipê-felpudo, ipê-tabaco   | Bignoniaceae  | Zeyheria tuberculosa (Vell.) Bureau ex Verl.    | 15 a 23     | NP                 |                | ANE                   |
| 25 Bonifácio  | Euphorbiaceae | Maprounea guianensis Aubl.                      | 4 a 12      | NP                 |                | ZOO                   |
| 26 Branquilho   | Euphorbiaceae | Sebastiania brasiliensis Spreng.                | 4 a 5       | P                  |                | AUT                   |
| 27 Branquilho   | Euphorbiaceae | Gymnanthes klotzschiana Müll.Arg.               | 3 a 6       | NP                 |                | AUT                   |
| 28 Cabreúva   | Fabaceae      | Myroxylon peruiferum L. f.                      | 12 a 26     | NP                 | VU             | ANE                   |
| 29 Cabreúva-vermelha  | Fabaceae      | Myrocarpus frondosus Allemão                    | 20 a 30     | NP                 |                | ANE                   |
| 30 Café-de-bugre, cuvantã   | Boraginaceae  | Cordia ecalyculata Vell.                        | 20          | NP                 |                | ZOO                   |
| 31 Cafezinho, papagaieiro   | Celastraceae  | Maytenus gonoclada Mart.                        | 4 a 13      | NP                 |                | ZOO                   |
| 32 Cafezinho-roxo-da-mata   | Rubiaceae     | Psychotria suterella Müll.Arg.                  | 5           | NP                 |                | ZOO                   |
| 33 Cajambo  | Meliaceae     | Guarea kunthiana A. Juss.                       | 4 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 34 Camboatã   | Sapindaceae   | Matayba guianensis Aubl.                        | 12          | NP                 |                | ZOO                   |
| 35 Camboatã, covantã  | Sapindaceae   | Cupania vernalis Cambess.                       | 20          | NP                 |                | ZOO                   |
| 36 Camboatã-branco, camboatã  | Sapindaceae   | Matayba elaeagnoides Radlk.                     | 2 a 25      | NP                 |                | ZOO                   |

Legenda: ANE- anemocórico, AUT- autocórico, CR- criticamente ameaçada, NP- não pioneira, P- pioneira, QA- quase ameaçada, VU- vulnerável, ZOO- zoocórico

Tabela 3 - Espécies vegetais da Floresta Estacional Semidecidual

(continuação)

| Nome popular   | Família       | Nome científico                                 | Tamanho (m) | Classe sucessional | Cat. de ameaça | Síndrome de dispersão |
|--|---------------|---|-------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| 37 Camboitá  | Picramniaceae | Picramnia ramiflora Planch.                     | 3 a 7       | NP                 |                | ZOO                   |
| 38 Cambucá-peixoto, piúna, jaboticabarana                                    | Myrtaceae     | Plinia rivularis (Cambess.) Rotman              | 6 a 11      | NP                 |                | ZOO                   |
| 39 Cambuí  | Myrtaceae     | Myrcia selloi (Spreng.) N. Silveira             | 2 a 6       | NP                 |                | ZOO                   |
| 40 Canafístula   | Fabaceae      | Peltophorum dubium (Spreng.) Taub.              | 15 a 25     | P                  |                | AUT                   |
| 41 Candeia, cambará, Cambará-branco  | Asteraceae    | Moquiniastrum polymorphum (Less.) G.Sancho      | 6 a 8       | P                  |                | ANE                   |
| 42 Canela-amarela  | Lauraceae     | Nectandra lanceolata Nees                       | 20          | NP                 |                | ZOO                   |
| 43 Canela-chorona  | Lauraceae     | Nectandra oppositifolia Nees                    | 10 a 21     | P                  |                | ZOO                   |
| 44 Canela-de-veado, osso-de-burro, amarelinho                                | Rutaceae      | Helietta apiculata Benth.                       | 5 a 18      | NP                 |                | ANE                   |
| 45 Canela-do-campo   | Lauraceae     | Ocotea silvestris Vattimo-Gil                   | 3 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 46 Canela-do-cerrado, Canela-corvo   | Lauraceae     | Ocotea corymbosa (Meisn.) Mez                   | 18          | NP                 |                | ZOO                   |
| 47 Canela-frade  | Lauraceae     | Endlicheria paniculata (Spreng.) J. F. Macbr.   | 3 a 10      | NP                 |                | ZOO                   |
| 48 Canela-guaicá   | Lauraceae     | Ocotea puberula (Rich.) Nees                    | 10 a 30     | NP                 |                | ZOO                   |
| 49 Canela-louro  | Lauraceae     | Ocotea diospyrifolia (Meisn.) Mez               | 10 a 20     | NP                 |                | ZOO                   |
| 50 Canelão-amarelo, Canelão  | Lauraceae     | Ocotea velutina (Nees) Rower                    | 25          | NP                 |                | ZOO                   |
| 51 Canela-sassafráz  | Lauraceae     | Ocotea odorifera (Vell.) Rohwer                 | 8 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 52 Canelinha   | Lauraceae     | Nectandra megapota mica (Spreng.) Mez           | 22          | NP                 |                | ZOO                   |
| 53 Canjerana   | Meliaceae     | Cabralea canjerana (Vell.) Mart.                | 4 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 54 Canudo-de-pito, Canudeiro, mamoninha-do-mato                              | Euphorbiaceae | Mabea fistulifera Mart.                         | 4 a 8       | P                  |                | ZOO                   |
| 55 Canxim, espinheira-santa  | Euphorbiaceae | Pachystroma longifolium (Nees) I.M. Johnst.     | 12 a 18     | NP                 |                | ZOO                   |
| 56 Capitão-do-cerrado, capitão-do-campo, capitão                             | Combretaceae  | Terminalia argentea Mart.                       | 8 a 16      | P                  |                | ANE                   |
| 57 Capitãozinho, amarelinho  | Combretaceae  | Terminalia triflora (Griseb.) Lillo             | 9 a 12      | NP                 |                | ANE                   |
| 58 Capororoca, capororoca-branca, tapororoca-açu, capororoca-da-folha-grande | Primulaceae   | Myrsine umbellata Mart.                         | 1,5 a 20    | NP                 |                | ZOO                   |
| 59 Capororoca, pororoca, corotéia, capororoca-ferrugem                       | Primulaceae   | Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult. | 1 a 20      | P                  |                | ZOO                   |
| 60 Capororoca-de-folha-miuda   | Primulaceae   | Myrsine lancifolia Mart.                        | 1,5 a 7,5   | P                  |                | ZOO                   |
| 61 Capororoca-do-brejo   | Primulaceae   | Myrsine gardneriana A.DC.                       | 1 a 20      | P                  |                | ZOO                   |
| 62 Capororoquinha  | Primulaceae   | Geissanthus ambiguus (Mart.) G.Agostini         | 2 a 7       | NP                 |                | ZOO                   |
| 63 Carne-de-vaca   | Nyctaginaceae | Guapira opposita (Vell.) Reitz                  | 4 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 64 Caroba-miúda, Jacarandá-carobão, Caroba                                   | Bignoniaceae  | Jacaranda micrantha Cham.                       | 10 a 25     | P                  |                | ANE                   |
| 65 Casca-d'anta  | Apocynaceae   | Rauvolfia sellowii Müll. Arg.                   | 5 a 7       | NP                 |                | ZOO                   |
| 66 Catiguá   | Meliaceae     | Trichilia casaretti C. DC.                      | 30          | NP                 |                | ZOO                   |

Legenda: ANE- anemocórico, AUT- autocórico, CR- criticamente ameaçada, NP- não pioneira, P- pioneira, QA- quase ameaçada, VU- vulnerável, ZOO- zoocórico

Tabela 3 - Espécies vegetais da Floresta Estacional Semidecidual

(continuação)

| Nome popular  | Família           | Nome científico   | Tamanho (m) | Classe sucessional | Cat. de ameaça | Síndrome de dispersão |
|---|-------------------|---|-------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| 67 Catiguá  | Meliaceae         | Trichilia catigua A. Juss.                                  | 10          | NP                 |                | ZOO                   |
| 68 Catiguazinho   | Meliaceae         | Trichilia elegans A. Juss.                                  | 2 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 69 Caxeta-amarela, guatambu-de-sapo, guatambu-branco, aguai, aguai-da-serra | Sapotaceae        | Chrysophyllum gonocarpum (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.    | 10 a 20     | NP                 |                | ZOO                   |
| 70 Cedro, cedro-rosa, Cedrinho  | Meliaceae         | Cedrela fissilis Vell.                                      | 8 a 30      | NP                 |                | ANE                   |
| 71 Cereja-do-rio-grande   | Myrtaceae         | Eugenia involucrata DC.                                     | 5 a 8       | NP                 |                | ZOO                   |
| 72 Cerne-amarelo, capitão-do-campo, amarelinho                              | Combretaceae      | Terminalia glabrescens Mart.                                | 8 a 16      | P                  |                | ANE                   |
| 73 Cerne-amarelo, capitão-do-campo, amarelinho                              | Combretaceae      | Terminalia glabrescens Mart.                                | 8 a 16      | P                  |                | ANE                   |
| 74 Chal-chal, fruta-de-pavó, fruta-de-jacu, fruto-de-pombo                  | Sapindaceae       | Allophylus edulis (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.   | 8 a 10      | P                  |                | ZOO                   |
| 75 Chico-pires, angico-rajado   | Fabaceae          | Leucochloron incuriale (Vell.) Barneby & J.W.Grimes         | 15 a 25     | NP                 |                | ANE                   |
| 76 Chupa-ferro, caputuna-preta, pitaguará                                   | Rutaceae          | Metrodorea nigra A.St.Hil.                                  | 4 a 8       | NP                 |                | AUT                   |
| 77 Chuva-de-ouro  | Fabaceae          | Cassia ferruginea (W. Scharad.) Schrad. ex DC.              | 8 a 15      | NP                 |                | AUT                   |
| 78 Cocão  | Erythroxylaceae   | Erythroxylum pelleterianum A. St.-Hil                       | 1 a 6       | NP                 |                | ZOO                   |
| 79 Coloral, urucum  | Bixaceae          | Bixa orellana L.  | 2 a 5       | NP                 |                | ZOO                   |
| 80 Congonha, congonha   | Cardiopteridaceae | Citronella gongonha (Mart.) R.A. Howard                     | 3 a 5       | NP                 |                | ZOO                   |
| 81 Copaíba  | Fabaceae          | Copaifera langsdorffii Desf.                                | 10 a 15     | NP                 | QA             | ZOO                   |
| 82 Coração-de-negro   | Fabaceae          | Poecilanthe parviflora Benth.                               | 15 a 25     | NP                 |                | AUT                   |
| 83 Correiroiro, corroeiro   | Sapindaceae       | Diatenopteryx sorbifolia Radlk.                             | 10 a 30     | P                  |                | ANE                   |
| 84 Cortiça-amarela, araticum-do-mato  | Annonaceae        | Annona sylvatica A.St.-Hil.                                 | 15          | P                  |                | ZOO                   |
| 85 Corticeira, erva-santa   | Monimiaceae       | Mollinedia widgrenii A.DC.                                  | 4 a 12      | NP                 |                | ZOO                   |
| 86 Corticeira-da-serra  | Fabaceae          | Erythrina falcata Benth.                                    | 20 a 30     | NP                 |                | AUT                   |
| 87 Embira-de-sapo   | Fabaceae          | Dalstedtia muehlbergiana (Hassl.) M.J.Silva & A.M.G.Azevedo | 15 a 25     | NP                 |                | AUT                   |
| 88 Embiruçu-da-mata, embiruçu   | Malvaceae         | Pseudobombax grandiflorum (Cav.) A. Robyns                  | 5 a 15      | NP                 |                | ANE                   |
| 89 Erva-de-gralha, café-do-mato   | Rubiaceae         | Psychotria carthagenensis Jacq.                             | 3 a 6       | NP                 |                | ZOO                   |
| 90 Espeteiro-do-campo, Coari  | Lacistemaceae     | Lacistema hasslerianum Chodat                               | 1 a 7       | NP                 |                | ZOO                   |
| 91 Espinha-santa  | Celastraceae      | Maytenus floribunda Reissek                                 | 5 a 6 (a12) | NP                 | CR             | ZOO                   |
| 92 Falsa-congonheira  | Cardiopteridaceae | Citronella paniculata (Mart.) R.A. Howard                   | 4 a 18      | NP                 |                | ZOO                   |
| 93 Farinha-seca   | Fabaceae          | Albizia niopoides (Spruce ex Benth.) Burkart                | 10 a 22     | P                  |                | AUT                   |
| 94 Fruta-de-pomba   | Erythroxylaceae   | Erythroxylum decudum A. St.-Hil.                            | 2 a 10      | NP                 |                | ZOO                   |
| 95 Fruta-de-pomba, baga-de-pomba, cocão                                     | Erythroxylaceae   | Erythroxylum cuneifolium (Mart.) O. E. Schultz              | 1 a 6       | NP                 |                | ZOO                   |
| 96 Gabiroba-árvore, guabiroba, guabirobeira-de-árvore                       | Myrtaceae         | Campomanesia xanthocarpa (Mart.) O. Berg                    | 4 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |

Legenda: ANE- anemocórico, AUT- autocórico, CR- criticamente ameaçada, NP- não pioneira, P- pioneira, QA- quase ameaçada, VU- vulnerável, ZOO- zoocórico

Tabela 3 - Espécies vegetais da Floresta Estacional Semidecidual

(continuação)

| Nome popular  | Família        | Nome científico                                  | Tamanho (m) | Classe sucessional | Cat. de ameaça | Síndrome de dispersão |
|---|----------------|--|-------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| 97 Gaviroba   | Myrtaceae      | Campomanesia guaviroba (DC.) Kiaersk.            | 20          | NP                 |                | ZOO                   |
| 98 Grão-de-galo   | Cannabaceae    | Celtis fluminensis Carauta                       | 3 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 99 Guabiju  | Myrtaceae      | Myrcianthes pungens (O. Berg) D. Legrand         | 5 a 15      | NP                 |                | ZOO                   |
| 100 Guaçatonga  | Salicaceae     | Casearia sylvestris Sw.                          | 6 a 20      | P                  |                | ZOO                   |
| 101 Guaçatonga  | Salicaceae     | Casearia obliqua Spreng.                         | 20 a 30     | NP                 |                | ZOO                   |
| 102 Guaiuvira, guajuvira  | Boraginaceae   | Cordia americana (L.) Gottschling & J.S.Mill.    | 30          | NP                 |                | ANE                   |
| 103 Guamirim, cambuí  | Myrtaceae      | Myrcia guianensis (Aubl.) DC.                    | 3 a 10      | NP                 |                | ZOO                   |
| 104 Guamirim-de-folha-fina  | Myrtaceae      | Myrcia splendens (Sw.) DC.                       | 2 a 5       | NP                 |                | ZOO                   |
| 105 Guamirim-facho  | Myrtaceae      | Calyptanthes concinna DC.                        | 4 a 8       | NP                 |                | ZOO                   |
| 106 Guanandi  | Calophyllaceae | Calophyllum brasiliense Cambess.                 | 20 a 30     | NP                 |                | ZOO                   |
| 107 Guaperê, canjiquinha  | Cunoniaceae    | Lamanonia ternata Vell.                          | 12 a 25     | NP                 |                | ANE                   |
| 108 Guaperô, vassourão  | Clethraceae    | Clethra scabra Pers.                             | 30          | P                  |                | ANE                   |
| 109 Guarantã  | Rutaceae       | Esenbeckia leiocarpa Engl.                       | 10 a 30     | NP                 |                | AUT                   |
| 110 Guarea  | Meliaceae      | Guarea macrophylla Vahl                          | 10          | NP                 |                | ZOO                   |
| 111 Guaritã, Guaritã-do-cerrado   | Anacardiaceae  | Astronium graveolens Jacq.                       | 15 a 25     | NP                 |                | ANE                   |
| 112 Guatambu  | Apocynaceae    | Aspidosperma ramiflorum Mull. Arg.               | 10 a 30     | NP                 |                | ANE                   |
| 113 Guaxupita   | Rutaceae       | Esenbeckia grandiflora Mart.                     | 4 a 7       | NP                 |                | AUT                   |
| 114 Guaxupita, chupa-ferro, guaxupita, pitaguarã-amarelo                      | Rutaceae       | Esenbeckia grandiflora Mart.                     | 4 a 7       | NP                 |                | AUT                   |
| 115 Guetarda  | Rubiaceae      | Guettarda viburnoides Cham. & Schltdl.           | 8           | NP                 |                | ZOO                   |
| 116 Ingá  | Fabaceae       | Inga vera subsp. affinis (DC.) T.D.Penn.         | 5 a 10      | P                  |                | ZOO                   |
| 117 Ingá-branco   | Fabaceae       | Inga laurina (Sw.) Willd.                        | 10 a 20     | NP                 |                | ZOO                   |
| 118 Ingá-feijão   | Fabaceae       | Inga marginata Willd.                            | 5 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 119 Ingá-ferradura  | Fabaceae       | Inga sessilis (Vell.) Mart.                      | 8 a 20      | P                  |                | ZOO                   |
| 120 Ingazeiro   | Fabaceae       | Inga edulis Mart.                                | 6 a 25      | NP                 |                | ZOO                   |
| 121 Ipê-amarelo-liso  | Bignoniaceae   | Handroanthus vellosi (Toledo) Mattos             | 15 a 25     | NP                 |                | ANE                   |
| 122 Ipê-amarelo-serreado  | Bignoniaceae   | Handroanthus serratifolius (Vahl) S. Grose       | 8 a 20      | NP                 |                | ANE                   |
| 123 Ipê-branco  | Bignoniaceae   | Tabebuia rosealba (Ridl.) Sandwith               | 7 a 16      | NP                 |                | ANE                   |
| 124 Ipê-pau-d'arco, ipê-roxo-de-bola  | Bignoniaceae   | Handroanthus impetiginosus (Mart. ex DC.) Mattos | 8 a 12      | NP                 |                | ANE                   |
| 125 Ipê-roxo, ipê-roxo-sete-folhas, ipê-rosa, ipê-roxo-anão, ipê-roxo-da-mata | Bignoniaceae   | Handroanthus heptaphyllus (Vell.) Mattos         | 10 a 20     | NP                 |                | ANE                   |
| 126 Ipê-taruma  | Bignoniaceae   | Handroanthus ochraceus (Cham.) Mattos            | 6 a 14      | NP                 |                | ANE                   |
| 127 Jaborandi   | Piperaceae     | Piper amalago L.                                 | 1,5 a 5     | NP                 |                | ZOO                   |
| 128 Jacarandá-branco  | Fabaceae       | Machaerium paraguayense Hassl.                   | 8 a 14      | NP                 |                | ANE                   |

Legenda: ANE- anemocórico, AUT- autocórico, CR- criticamente ameaçada, NP- não pioneira, P- pioneira, QA- quase ameaçada, VU- vulnerável, ZOO- zoocórico

Tabela 3 - Espécies vegetais da Floresta Estacional Semidecidual

(continuação)

| Nome popular   | Família         | Nome científico                                     | Tamanho (m) | Classe sucessional | Cat. de ameaça | Síndrome de dispersão |
|--|-----------------|---|-------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| 129 Jacarandá-do-campo   | Fabaceae        | Platypodium elegans Vogel                           | 8 a 12      | NP                 |                | ANE                   |
| 130 Jacarandá-paulista   | Fabaceae        | Machaerium villosum Vogel                           | 20 a 30     | NP                 |                | ANE                   |
| 131 Jacaratiá, jaracatiá, Mamão-do-mato  | Caricaceae      | Jacaratia spinosa (Aubl.) A. DC.                    | 6 a 25      | NP                 |                | ZOO                   |
| 132 Jacatirão-de-caca-lisa, capa-rosa  | Melastomataceae | Miconia pusilliflora (DC.) Naudin                   | 1,5 a 15    | P/NP               |                | ZOO                   |
| 133 Jangada-brava, pau-jangada, algodoeiro   | Malvaceae       | Heliocarpus popayanensis Kunth                      | 6 a 12      | P                  |                | ANE                   |
| 134 Jasmim-do-mato, pimenteira-de-folha-larga, casca-d'anta, café-do-mato                            | Rubiaceae       | Rudgea jasminoides (Cham.) Müll. Arg.               | 2 a 8       | NP                 |                | ZOO                   |
| 135 Jequitibá-branco   | Lecythidaceae   | Cariniana estrellensis (Raddi) Kuntze               | 35 a 45     | NP                 |                | ANE                   |
| 136 Jerivá, palmeira-jerivá, coco-gerivá, baba-de-boi, jaruvá  | Arecaceae       | Syagrus romanzoffiana (Cham.) Glassman              | 7 a 15      | NP                 |                | ZOO                   |
| 137 Juvá, maminha-de-porca   | Rutaceae        | Zanthoxylum monogynum A. St.-Hil.                   | 3 a 12      | NP                 |                | ZOO                   |
| 138 Laranja-de-macaco, limão-do-mato, limão-bravo, espinho-de-judeu, esporão-de-galo, jasmim-do-mato | Rubiaceae       | Randia armata (Sw.) DC.                             | 3 a 12      | NP                 |                | ZOO                   |
| 139 Laranjeira-do-mato   | Euphorbiaceae   | Actinostemon concolor (Spreng.) Müll. Arg.          | 5           | NP                 |                | AUT                   |
| 140 Laranjinha-do-mato, eugenia-especial   | Myrtaceae       | Eugenia speciosa Cambess.                           | 4 a 14      | NP                 |                | ZOO                   |
| 141 Leiteiro, jasmim-do-campo, leiteiro-vermelho, gancheira  | Apocynaceae     | Tabernaemontana hystrix Steud.                      | 2 a 15      | P                  |                | ZOO                   |
| 142 Leiteiro-branco  | Euphorbiaceae   | Micrandra elata (Didr.) Müll. Arg.                  | 12 a 35     | P                  |                | AUT                   |
| 143 Limão-bravo, capitú  | Siparunaceae    | Siparuna guianensis Aubl.                           | 3 a 8       | NP                 |                | ZOO                   |
| 144 Lixeira  | Dilleniaceae    | Curatella americana L.                              | 4 a 8       | NP                 |                | AUT                   |
| 145 Louro-pardo  | Boraginaceae    | Cordia trichotoma (Vell.) Arráb. ex Steud.          | 5 a 14      | NP                 |                | ANE                   |
| 146 Mamica-fedorenta, mamiqueira-fedorenta   | Rutaceae        | Zanthoxylum caribaeum Lam.                          | 8 a 14      | NP                 |                | ZOO                   |
| 147 Mamoninha-do-mato, laranjeira-do-mato, três-folhas   | Rutaceae        | Esenbeckia febrifuga (A.St.-Hil.) A. Juss. ex Mart. | 11          | NP                 |                | AUT                   |
| 148 Manacá-de-jardim   | Solanaceae      | Brunfelsia uniflora (Pohl) D. Don                   | 3 a 5       | NP                 |                | ZOO                   |
| 149 Mandioqueira   | Araliaceae      | Schefflera morototoni (Aubl.) Maguire et al.        | 7 a 30      | P                  |                | ZOO                   |
| 150 mandioqueiro   | Araliaceae      | Schefflera calva (Cham.) Frodin & Fiaschi           | 9 a 18      | P                  |                | ZOO                   |
| 151 Mandioqueiro, morototó, mandiocão  | Araliaceae      | Schefflera morototoni (Aubl.) Maguire et al.        | 7 a 30      | P                  |                | ZOO                   |
| 152 Maria-faceira, maria-mole  | Nyctaginaceae   | Pisonia ambigua Heimerl                             | 5 a 18      | NP                 |                | ZOO                   |
| 153 Maria-mole   | Araliaceae      | Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch.         | 6 a 20      | P                  |                | ZOO                   |
| 154 Marinheiro   | Meliaceae       | Guarea guidonia (L.) Sleumer                        | 3 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 155 Marmelada, guruguva-verdadeira   | Rubiaceae       | Amaioua intermedia Mart. ex Schult. & Schult.f.     | 3 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 156 Marmelinho   | Ebenaceae       | Diospyros inconstans Jacq.                          | 2 a 15      | NP                 |                | ZOO                   |
| 157 Maytenus, coração-de-bugre   | Celastraceae    | Maytenus aquifolia Mart.                            | 1,5 a 12    | NP                 |                | ZOO                   |
| 158 Murta, murta-brasileira  | Myrtaceae       | Blepharocalyx salicifolius (Kunth.) O. Berg         | 20          | NP                 |                | ZOO                   |

Legenda: ANE- anemocórico, AUT- autocórico, CR- criticamente ameaçada, NP- não pioneira, P- pioneira, QA- quase ameaçada, VU- vulnerável, ZOO- zoocórico

Tabela 3 - Espécies vegetais da Floresta Estacional Semidecidual

(continuação)

| Nome popular  | Família        | Nome científico   | Tamanho (m)  | Classe sucessional | Cat. de ameaça | Síndrome de dispersão |
|---|----------------|---|--------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| 159 Mutamba-preta, mutambo, mutamba, fruta-de-macaco            | Malvaceae      | Guazuma ulmifolia Lam.  | 8 a 16       | P                  |                | ZOO                   |
| 160 Olho-de-cabra   | Fabaceae       | Ormosia arborea (Vell.) Harms   | 15 a 20      | NP                 |                | AUT/ZOO               |
| 161 Paineira, paineira-rosa, paineira-branca, paineira-vermelha | Malvaceae      | Ceiba speciosa (A. St.-Hil.) Ravenna  | 15 a 30      | NP                 |                | ANE                   |
| 162 Pasu-taquara  | Euphorbiaceae  | Aparisthium cordatum (A. Juss.) Baill.  | 3 a 15       | NP                 |                | AUT                   |
| 163 Pau-d'alho  | Phytolaccaceae | Gallesia integrifolia (Spreng.) Harms   | 15 a 30      | NP                 |                | ANE                   |
| 164 Pau-de-espeto, vidro, anavinga, cafezeiro-do-mato           | Salicaceae     | Casearia decandra Jacq.   | 3 a 16 (a30) | NP                 |                | ZOO                   |
| 165 Pau-de-leite, leiteira                                      | Euphorbiaceae  | Sapium glandulosum (L.) Morong  | 5 a 20       | P                  |                | ZOO                   |
| 166 Pau-de-mastro, pindaubuna                                   | Annonaceae     | Xylopia brasiliensis Spreng.  | 3 a 10       | NP                 |                | ZOO                   |
| 167 Pau-jangada, tapiá, tapieira                                | Euphorbiaceae  | Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll. Arg.<br>Balfouriodendron riedelianum (Engl.) Engl. | 15 a 30      | P                  |                | ZOO                   |
| 168 Pau-marfim, guatambu  | Rutaceae       | Platycyamus regnellii Benth.  | 20 a 30      | NP                 | QA             | ANE                   |
| 169 Pau-pereira   | Fabaceae       | Luettelburgia guaissara Toledo  | 15 a 22      | NP                 |                | AUT                   |
| 170 Pau-ripa  | Fabaceae       | Qualea multiflora subsp. pubescens (Mart.) Stafleu  | 8 a 12       | NP                 | VU             | AUT                   |
| 171 Pau-terra-de-folha-pequena                                  | Vochysiaceae   | Tapirira guianensis Aubl.   | 4 a 6        | NP                 |                | ANE                   |
| 172 Peito-de-pomba, peito-de-pombo, copiúva                     | Anacardiaceae  | Aspidosperma cylindrocarpon Müll. Arg.  | 8 a 13       | NP                 |                | ZOO                   |
| 173 Peroba-poca, peroba-rosa                                    | Apocynaceae    | Aspidosperma polyneuron Müll. Arg.  | 6 a 30       | NP                 | QA             | ANE                   |
| 174 Peroba-rosa   | Apocynaceae    | Eugenia myrcianthes Nied.   | 6 a 30       | NP                 | QA             | ANE                   |
| 175 Pêssego-do-mato, azedinha                                   | Myrtaceae      | Duguetia lanceolata A. St.-Hil.   | 4 a 6        | NP                 |                | ZOO                   |
| 176 Pindaíva  | Annonaceae     | Magnolia ovata (A. St.-Hil.) Spreng.  | 15 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 177 Pinha-do-brejo, talauma                                     | Magnoliaceae   | Eugenia uniflora L.   | 20 a 30      | NP                 |                | ZOO                   |
| 178 Pitanga, pitangueira  | Myrtaceae      | Eugenia florida DC.   | 6 a 12       | NP                 |                | ZOO                   |
| 179 Pitanga-preta   | Myrtaceae      | Casearia rupestris Eichler  | 5 a 9        | NP                 |                | ZOO                   |
| 180 Pururuca  | Salicaceae     | Trichilia clauseni C. DC.   | 1,7 a 8      | P                  |                | ZOO                   |
| 181 Quebra-machado, catiguá-vermelho                            | Meliaceae      | Coutarea hexandra (Jacq.) K. Schum.   | 8            | NP                 |                | ZOO                   |
| 182 Quina, capança-vermelha, capirona                           | Rubiaceae      | Rhamnidium elaeocarpum Reissek  | 5 a 11       | NP                 |                | ZOO                   |
| 183 Sagaraji-amarelo, cafezinho, café-ziroro                    | Rhamnaceae     | Pouteria gardneri (Mart. & Miq.) Baehni   | 4 a 9        | NP                 |                | ZOO                   |
| 184 Sapotinha, aguai-guaçu                                      | Sapotaceae     | Campomanesia guazumifolia (Cambess.) O. Berg  | 6            | P                  |                | ZOO                   |
| 185 Sete-capotes, araçã-do-mato                                 | Myrtaceae      | Colubrina glandulosa Perkins  | 6 a 10       | NP                 |                | ZOO                   |
| 186 Sobrasil, saguaraji-vermelho, saguaragi-amarelo, saguaragi  | Rhamnaceae     | Erythrina verna Vell.   | 10 a 20      | P/NP               |                | ZOO                   |
| 187 Suinã, mulungu, mulungu-coral                               | Fabaceae       | Aegiphila integrifolia (Jacq.) Moldenke   | 10 a 25      | NP                 | QA             | AUT                   |
| 188 Tamanqueiro, caiua  | Lamiaceae      | Vitex megapotamica (Spreng.) Moldenke   | 4 a 14       | P                  |                | ZOO                   |
| 189 Tarumã  | Lamiaceae      |   | 5 a 20       | NP                 |                | ZOO                   |

Legenda: ANE- anemocórico, AUT- autocórico, CR- criticamente ameaçada, NP- não pioneira, P- pioneira, QA- quase ameaçada, VU- vulnerável, ZOO- zoocórico

Tabela 3 - Espécies vegetais da Floresta Estacional Semidecidual

(conclusão)

| Nome popular                         | Família     | Nome científico   | Tamanho (m) | Classe sucessional | Cat. de ameaça | Síndrome de dispersão |
|--------------------------------------|-------------|---|-------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| 190 Tarumã-do-cerrado                | Lamiaceae   | Vitex polygama Cham.                                    | 6 a 12      | NP                 |                | ZOO                   |
| 191 Terereca-preta                   | Fabaceae    | Lonchocarpus cultratus (Vell.) A.M.G.Azevedo & H.C.Lima | 10 a 18     | NP                 |                | AUT                   |
| 192 Tingê-cuia, benguelê, corticeira | Opiliaceae  | Agonandra brasiliensis Miers. ex Benth. & Hook. f.      | 2 a 14      | NP                 |                | ZOO                   |
| 193 Unha-de-vaca-do-campo            | Fabaceae    | Bauhinia longifolia (Bong.) Steud.                      | 4 a 7       | P                  | QA             | AUT                   |
| 194 Vassourão                        | Asteraceae  | Piptocarpha axillaris (Less.) Baker                     | 15          | P                  |                | ANE                   |
| 195 Veadinho, mama-de-cachorro       | Sapindaceae | Allophylus racemosus Sw.                                | 5 a 13      | P                  |                | ZOO                   |

Legenda: ANE- anemocórico, AUT- autocórico, CR- criticamente ameaçada, NP- não pioneira, P- pioneira, QA- quase ameaçada, VU- vulnerável, ZOO- zoocórico

## 8.2 Cerradão



Tabela 4 - Espécies vegetais do Cerradão

(continua)

| Nome popular  | Família         | Nome científico  | Tamanho (m) | Classe sucessional | Cat. de ameaça | Síndrome de dispersão |
|---|-----------------|--|-------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| 1 Almecega, almecegueira                                      | Burseraceae     | Protium heptaphyllum (Aubl.) Marchand                  | 5 a 15      | NP                 |                | ZOO                   |
| 2 Amendoim-do-campo   | Fabaceae        | Platypodium elegans Vogel                              | 8 a 12      | NP                 |                | ANE                   |
| 3 Angico-do-cerrado, angico-preto                             | Fabaceae        | Anadenanthera peregrina var. falcata (Benth.) Altschul | 8 a 16      | NP                 |                | AUT                   |
| 4 Araticum, araticum-bóia, marolo                             | Annonaceae      | Annona coriacea A. St.-Hil.                            | 3 a 6       | NP                 |                | ZOO                   |
| 5 Araticum, cabeça-de-negro                                   | Annonaceae      | Annona dioica A. St.-Hil.                              | 1 a 2       | NP                 |                | ZOO                   |
| 6 Aroeira-brava, aroeira-do-cerrado, aroeira-branca           | Anacardiaceae   | Lithrea molleoides (Vell.) Engl.                       | 6 a 12      | P                  |                | ZOO                   |
| 7 Azedinha, pêssego-do-mato                                   | Myrtaceae       | Eugenia myrcianthes Nied.                              | 4 a 6       | NP                 |                | ZOO                   |
| 8 Balsaminho  | Fabaceae        | Diptychandra aurantiaca Tul.                           | 8 a 14      | NP                 |                | ANE                   |
| 9 Barbatimão-da-folha-miúda                                   | Fabaceae        | Stryphnodendron rotundifolium Mart.                    | 2 a 6       | P                  |                | AUT                   |
| 10 Baru   | Fabaceae        | Dipteryx alata Vogel                                   | 6 a 20      | P                  |                | ZOO                   |
| 11 Benjoeiro  | Styracaceae     | Styrax camporum Pohl                                   | 6 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 12 Benjoeiro  | Styracaceae     | Styrax ferrugineus Ness & Mart.                        | 7 a 14      | NP                 |                | ZOO                   |
| 13 Bicyuba-preta, ucuúba-preta                                | Myristicaceae   | Virola sebifera Aubl.                                  | 15          | P                  |                | ZOO                   |
| 14 Bolsa-de-pastor, ipê-felpudo, ipê-tabaco                   | Bignoniaceae    | Zeyheria tuberculosa (Vell.) Bureau ex Verl.           | 15 a 23     | NP                 |                | ANE                   |
| 15 Cafezinho, papagaieiro                                     | Celastraceae    | Maytenus gonoclada Mart.                               | 4 a 13      | NP                 |                | ZOO                   |
| 16 Cambará, camarazinho                                       | Asteraceae      | Moquiinastrum pulchrum (Cabreria) G.Sancho             | 3           | NP                 |                | ANE                   |
| 17 Cambará-veludo   | Asteraceae      | Moquiinastrum barrosoae (Cabreria) G. Sancho           | 1 a 2       | P                  |                | ANE                   |
| 18 Candeia, camará, camará-branco                             | Asteraceae      | Moquiinastrum polymorphum (Less.) G.Sancho             | 6 a 8       | P                  |                | ANE                   |
| 19 Candeia, paratudo  | Asteraceae      | Piptocarpha rotundifolia (Less.) Baker                 | 4 a 8       | NP                 |                | ANE                   |
| 20 Canela-chorona   | Lauraceae       | Nectandra oppositifolia Nees                           | 10 a 21     | P                  |                | ZOO                   |
| 21 Canela-frade   | Lauraceae       | Endlicheria paniculata (Spreng.) J.F.Macbr.            | 3 a 10      | NP                 |                | ZOO                   |
| 22 Canjerana  | Meliaceae       | Cabralea canjerana (Vell.) Mart.                       | 4 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 23 Caroba   | Bignoniaceae    | Jacaranda cuspidifolia Mart.                           | 5 a 10      | NP                 |                | ANE                   |
| 24 Caroba-do-campo, carobinha                                 | Bignoniaceae    | Jacaranda caroba (Vell.) DC.                           | 3 a 6       | P                  |                | ANE                   |
| 25 Carvoeiro, pau-bosta, gonçalo-do-campo                     | Fabaceae        | Tachigali aurea Tul.                                   | 5 a 11      | NP                 |                | ANE                   |
| 26 Copaiba  | Fabaceae        | Copaifera langsdorffii Desf.                           | 10 a 15     | NP                 | QA             | ZOO                   |
| 27 Faveiro-doce, faveiro, faveira                             | Fabaceae        | Dimorphandra mollis Benth.                             | 8 a 14      | NP                 | QA             | ANE                   |
| 28 Folha-de-serra, batiputá                                   | Ochnaceae       | Ouratea spectabilis (Mart.) Engl.                      | 4 a 5       | NP                 |                | ZOO                   |
| 29 Fruta-de-boi, caqui-do-mato                                | Ebenaceae       | Diospyros hispida A. DC.                               | 1 a 13      | NP                 |                | ZOO                   |
| 30 Fruta-de-paraó-do-cerrado                                  | Sapindaceae     | Allophylus racemosus Sw.                               | 5 a 13      | P                  |                | ZOO                   |
| 31 Fruta-de-pomba, бага-de-pomba, cocão                       | Erythroxylaceae | Erythroxylum cuneifolium (Mart.) O. E. Schultz         | 1 a 6       | NP                 |                | ZOO                   |
| 32 Fruta-de-pomba-do-campo                                    | Erythroxylaceae | Erythroxylum suberosum A. St.-Hil.                     | 4           | NP                 |                | ZOO                   |
| 33 Guaçatonga   | Salicaceae      | Casearia sylvestris Sw.                                | 6 a 20      | P                  |                | ZOO                   |
| 34 Guamirim, cambuí, brasa-viva                               | Myrtaceae       | Myrcia guianensis (Aubl.) DC.                          | 3 a 10      | NP                 |                | ZOO                   |
| 35 Guanandi   | Calophyllaceae  | Calophyllum brasiliense Cambess.                       | 20 a 30     | NP                 |                | ZOO                   |
| 36 Guatagmbu-do-cerrado, Guatambu                             | Apocynaceae     | Aspidosperma macrocarpon Mart.                         | 3 a 40      | NP                 | VU             | ANE                   |
| 37 Gueirova, gueroba, gariroba, guariroba, palmeira-guariroba | Arecaceae       | Syagrus oleracea (Mart.) Becc.                         | 5 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 38 Imbiruçu, embiruçu-do-cerrado                              | Malvaceae       | Pseudobombax longiflorum (Mart. & Zucc.) A. Robyns     | 5 a 15      | NP                 |                | ANE                   |

Legenda: ANE- anemocórico, AUT- autocórico, CR- criticamente ameaçada, NP- não pioneira, P- pioneira, QA- quase ameaçada, VU- vulnerável, ZOO- zoocórico

Tabela 4 - Espécies vegetais do Cerradão

(conclusão)

| Nome popular  | Família         | Nome científico  | Tamanho (m) | Classe sucessional | Cat. de ameaça | Síndrome de dispersão |
|---|-----------------|--|-------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| 39 Ipê-amarelo-cascudo  | Bignoniaceae    | Handroanthus ochraceus (Cham.) Mattos                      | 6 a 14      | NP                 |                | ANE                   |
| 40 Ipê-amarelo-do-cerrado                                     | Bignoniaceae    | Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore | 4 a 20      | NP                 |                | ANE                   |
| 41 Ipê-branco-do-brejo  | Bignoniaceae    | Tabebuia insignis (Miq.) Sandwith                          | 3 a 8       | P                  |                | ANE                   |
| 42 Ipê-da-flor-verde, ipê-verde, caroba-da-flor-verde, caroba | Bignoniaceae    | Cybistax antisyphilitica (Mart.) Mart.                     | 4 a 20      | NP                 |                | ANE                   |
| 43 Ipê-pau-d'arco   | Bignoniaceae    | Handroanthus impetiginosus (Mart. ex DC.) Mattos           | 8 a 12      | NP                 |                | ANE                   |
| 44 Jacarandá-do-campo   | Fabaceae        | Machaerium acutifolium Vogel                               | 4 a 6       | NP                 |                | ANE                   |
| 45 Jataí, jatobá  | Fabaceae        | Hymenaea martiana Hayne                                    | 7 a 18      | NP                 | EM             | ZOO                   |
| 46 Jatobá-do-cerrado  | Fabaceae        | Hymenaea stigonocarpa Mart. ex Hayne                       | 6 a 9       | NP                 | QA             | ZOO                   |
| 47 Louro-pardo, freijó  | Boraginaceae    | Cordia trichotoma (Vell.) Arráb. ex Steud.                 | 5 a 14      | NP                 |                | ZOO                   |
| 48 Mandioqueiro, mandioquinha                                 | Araliaceae      | Schefflera vinosa (Cham. & Schtldl.) Frodin & Fiaschi      | 1 a 5       | NP                 |                | ZOO                   |
| 49 Mandioqueiro-do-cerrado                                    | Araliaceae      | Schefflera macrocarpa (Cham. & Schtldl.) Frodin            | 2 a 3       | NP                 |                | ZOO                   |
| 50 Mangabeira, mangaba  | Apocynaceae     | Hancornia speciosa Gomes                                   | 3 a 12      | NP                 |                | ZOO                   |
| 51 Marmeleiro-do-campo, marmelinho-do-campo                   | Celastraceae    | Plenckia populnea Reissek                                  | 4 a 8       | NP                 |                | ANE                   |
| 52 Marolo, pinha-do-cerrado, araticum                         | Annonaceae      | Annona crassiflora Mart.                                   | 4 a 8       | NP                 |                | ZOO                   |
| 53 Mercurinho, mercúrio                                       | Erythroxylaceae | Erythroxylum tortuosum Mart.                               | 0,3 a 4     | NP                 | QA             | ZOO                   |
| 54 Olho-de-cabra  | Fabaceae        | Ormosia arborea (Vell.) Harms                              | 15 a 20     | NP                 |                | AUT/ZOO               |
| 55 Paineira-do-campo, paineirinha                             | Malvaceae       | Eriotheca gracilipes (K. Schum.) A. Robyns                 | 3 a 17      | NP                 |                | ANE                   |
| 56 Palmeira-acumã, aricuri, coco-de-quaresma                  | Arecaceae       | Syagrus flexuosa (Mart.) Becc.                             | 1 a 8       | NP                 |                | ZOO                   |
| 57 Pau-santo  | Calophyllaceae  | Kielmeyera coriacea Mart. & Zucc.                          | 2 a 8       | NP                 | QA             | AUT                   |
| 58 Pau-santo, sabugo  | Calophyllaceae  | Kielmeyera variabilis Mart. & Zucc.                        | 0,7 a 1     | NP                 | QA             | ANE                   |
| 59 Peito-de-pomba, peito-de-pombo, copiúva                    | Anacardiaceae   | Tapirira guianensis Aubl.                                  | 8 a 13      | NP                 |                | ZOO                   |
| 60 Peroba-do-campo, guatambu-do-cerrado, pereiro-do-campo     | Apocynaceae     | Aspidosperma tomentosum Mart.                              | 1 a 6       | NP                 | QA             | ANE                   |
| 61 Pimenta-de-macaco, pindaíba, bananinha                     | Annonaceae      | Xylopia aromatica (Lam.) Mart.                             | 4 a 6       | NP                 |                | ZOO                   |
| 62 Pindaíva   | Annonaceae      | Duguetia lanceolata A. St.-Hil.                            | 15 a 20     | NP                 |                | ZOO                   |
| 63 Pinha-do-campo, marolinho-do-cerrado                       | Annonaceae      | Duguetia fufuracea (A. St.-Hil.) Saff.                     | 3           | NP                 |                | ZOO                   |
| 64 Piqui, pequi   | Caryocaraceae   | Caryocar brasiliense Cambess.                              | 6 a 10      | NP                 |                | ZOO                   |
| 65 Quina-do-cerrado, quina-do-campo                           | Loganiaceae     | Strychnos pseudoquina A. St.-Hil.                          | 1 a 5       | NP                 |                | ZOO                   |
| 66 Rabo-de-raposa   | Vochysiaceae    | Qualea grandiflora Mart.                                   | 7 a 12      | NP                 |                | ANE                   |
| 67 Rosa-do-campo, breu  | Calophyllaceae  | Kielmeyera rubriflora Cambess.                             | 15          | NP                 |                | ANE                   |
| 68 Sabão-de-soldado   | Sapindaceae     | Sapindus saponaria L.                                      | 3 a 7       | NP                 |                | ZOO                   |
| 69 Tingê-cuia, benguê, corticeira                             | Opiliaceae      | Agonandra brasiliensis Miers. ex Benth. & Hook. f.         | 2 a 14      | NP                 |                | ZOO                   |
| 70 Vinhático, vinhático-do-campo, candeia                     | Fabaceae        | Plathymenia reticulata Benth.                              | 6 a 30      | NP                 |                | AUT                   |

Legenda: ANE- anemocórico, AUT- autocórico, CR- criticamente ameaçada, NP- não pioneira, P- pioneira, QA- quase ameaçada, VU- vulnerável, ZOO- zoocórico

### 8.3 Floresta Paludosa



Tabela 5 - Espécies vegetais da Floresta Paludosa

| Nome popular   | Família        | Nome científico                                | Tamanho (m) | Classe sucessional | Cat. de ameaça | Síndrome de dispersão |
|--|----------------|--|-------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| 1 Almecega   | Burseraceae    | Protium heptaphyllum (Aubl.) Marchand          | 5 a 15      | NP                 |                | ZOO                   |
| 2 Almecegueira-do-mato-grosso, almecegueira-do-brejo | Burseraceae    | Protium spruceanum (Benth.) Engl.              | 2 a 25      | NP                 |                | ZOO                   |
| 3 Benjoeiro  | Styracaceae    | Styrax pohlii A. DC.                           | 8 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 4 Branquilho   | Euphorbiaceae  | Stillingia commersoniana Baill.                | 5 a 12      | P                  |                | AUT                   |
| 5 Branquilho   | Euphorbiaceae  | Gymnanthes klotzschiana Müll.Arg.              | 3 a 6       | NP                 |                | AUT                   |
| 6 Café-bravo, guarea, marinheiro-do-brejo, peloteira | Meliaceae      | Guarea macrophylla Vahl                        | 10          | NP                 |                | ZOO                   |
| 7 Caixeta  | Bignoniaceae   | Tabebuia cassinoides (Lam.) DC.                | 6 a 12      | P                  |                | ANE                   |
| 8 Canela-chorona                                     | Lauraceae      | Nectandra oppositifolia Nees.                  | 10 a 21     | P                  |                | ZOO                   |
| 9 Copaíba  | Fabaceae       | Copaifera langsdorffii Desf.                   | 10 a 15     | NP                 | QA             | ZOO                   |
| 10 Embiruçu  | Malvaceae      | Pseudobombax marginatum (A.St.-Hil.) A. Robyns | 5 a 8       | NP                 |                | ANE                   |
| 11 Guamirim-de-folha-fina                            | Myrtaceae      | Myrcia splendens (Sw.) DC.                     | 2 a 5       | NP                 |                | ZOO                   |
| 12 Guanandi  | Calophyllaceae | Calophyllum brasiliense Cambess.               | 20 a 30     | NP                 |                | ZOO                   |
| 13 Ingá  | Fabaceae       | Inga vera subsp. affinis (DC.) T.D.Penn.       | 5 a 10      | P                  |                | ZOO                   |
| 14 Ipê-amarelo-do-brejo                              | Bignoniaceae   | Handroanthus umbellatus (Sond.) Mattos         | 10 a 25     | NP                 |                | ANE                   |
| 15 Ipê-branco-do-brejo                               | Bignoniaceae   | Tabebuia insignis (Miq.) Sandwith              | 3 a 8       | P                  |                | ANE                   |
| 16 Maria-mole  | Araliaceae     | Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch.    | 6 a 20      | P                  |                | ZOO                   |
| 17 Marinheiro  | Meliaceae      | Guarea guidonia (L.) Sleumer                   | 3 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 18 Peito-de-pomba                                    | Anacardiaceae  | Tapirira guianensis Aubl.                      | 8 a 13      | NP                 |                | ZOO                   |
| 19 Pindaíba-d'água                                   | Annonaceae     | Xylopia emarginata Mart.                       | 10 a 20     | NP                 |                | ZOO                   |
| 20 Pinha-do-brejo                                    | Magnoliaceae   | Magnolia ovata (A.St.-Hil.) Spreng.            | 20 a 30     | NP                 |                | ZOO                   |
| 21 Sangra d'água                                     | Euphorbiaceae  | Croton urucurana Baill.                        | 7 a 14      | P                  |                | AUT                   |
| 22 Tarumã  | Lamiaceae      | Vitex megapotamica (Spreng.) Moldenke          | 5 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |

Legenda: ANE- anemocóric, AUT- autocóric, CR- criticamente ameaçada, NP- não pioneira, P- pioneira, QA- quase ameaçada, VU- vulnerável, ZOO- zoocóric

## 8.4 Floresta de Restinga

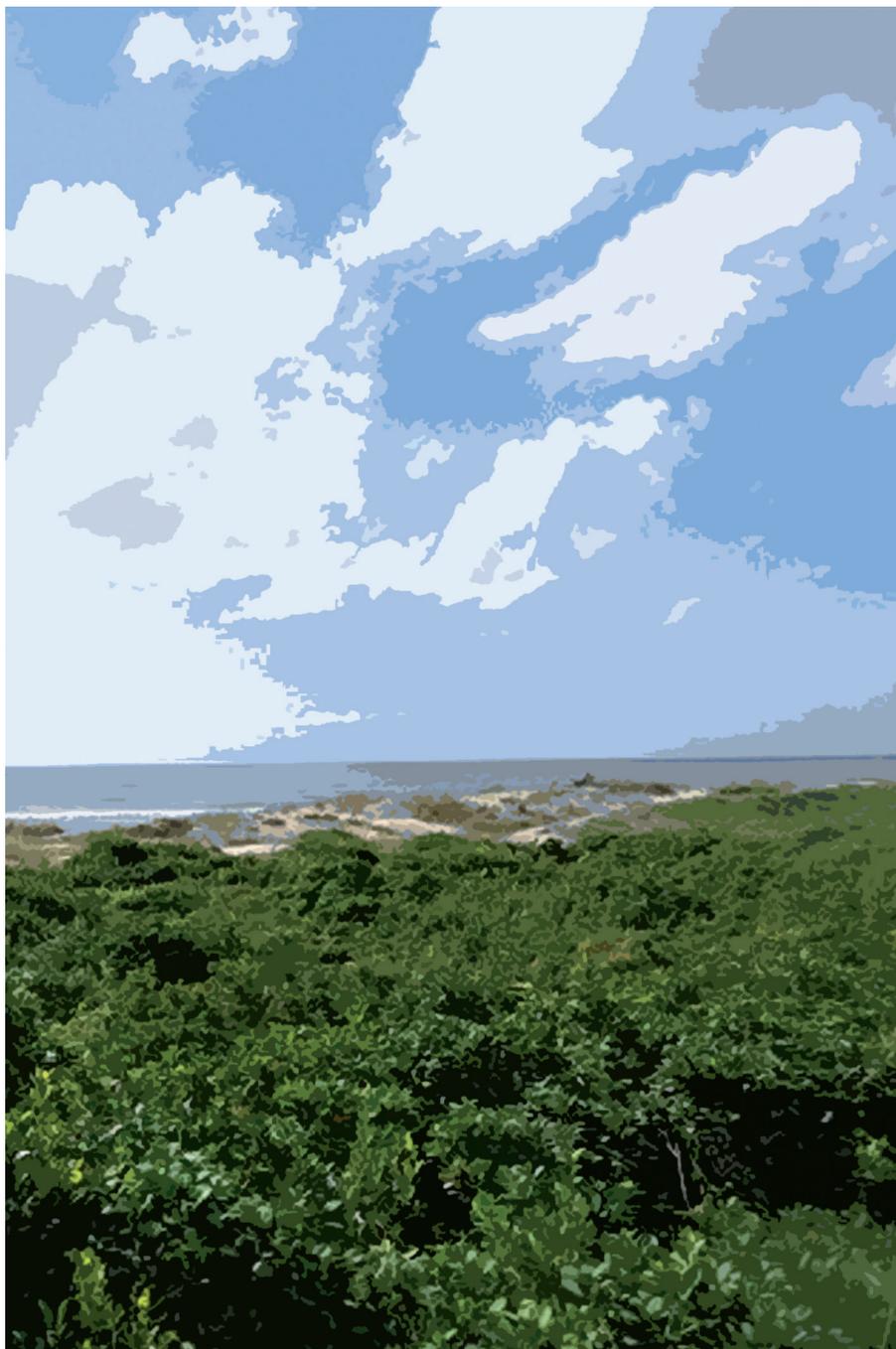


Tabela 6 - Espécies vegetais da Floresta de Restinga

(continua)

| Nome popular   | Família        | Nome científico  | Tamanho (m) | Classe sucessional | Cat. de ameaça | Síndrome de dispersão |
|--|----------------|--|-------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| 1 Angelim-rosa   | Fabaceae       | <i>Andira fraxinifolia</i> Benth.                          | 6 a 12      | NP                 |                | ZOO                   |
| 2 Araçá-da-praia   | Myrtaceae      | <i>Psidium cattleianum</i> Sabine                          | 3 a 6       | NP                 |                | ZOO                   |
| 3 Bacupari   | Clusiaceae     | <i>Garcinia gardneriana</i> (Planch. & Triana) Zappi       | 10          | NP                 |                | ZOO                   |
| 4 Batinga  | Myrtaceae      | <i>Myrcia hebeopetala</i> DC.                              | 3 a 11      | NP                 |                | ZOO                   |
| 5 Cafezinho, papagaieiro   | Celastraceae   | <i>Maytenus gonoclada</i> Mart.                            | 4 a 13      | NP                 |                | ZOO                   |
| 6 Caixeta  | Bignoniaceae   | <i>Tabebuia cassinoides</i> (Lam.) DC.                     | 6 a 12      | P                  |                | ANE                   |
| 7 Camarinha  | Ericaceae      | <i>Gaylussacia brasiliensis</i> (Spreng.) Meisn.           | 0,3 a 3     | P                  |                | ZOO                   |
| 8 Camboatã   | Sapindaceae    | <i>Matayba guianensis</i> Aubl.                            | 12          | NP                 |                | ZOO                   |
| 9 Cambuí   | Myrtaceae      | <i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.                        | 3 a 7       | NP                 |                | ZOO                   |
| 10 Canela-chorona  | Lauraceae      | <i>Nectandra oppositifolia</i> Nees                        | 10 a 21     | P                  |                | ZOO                   |
| 11 Canjerana   | Meliaceae      | <i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.                    | 4 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 12 Caúna   | Aquifoliaceae  | <i>Ilex theezans</i> Mart. ex Reissek                      | 1,5 a 20    | NP                 |                | ZOO                   |
| 13 Coloral, urucum   | Bixaceae       | <i>Bixa orellana</i> L.                                    | 2 a 5       | NP                 |                | ZOO                   |
| 14 Congonha-miúda  | Aquifoliaceae  | <i>Ilex dumosa</i> Reissek                                 | 3 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 15 Erva-de-gralha, café-do-mato  | Rubiaceae      | <i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.                     | 3 a 6       | NP                 |                | ZOO                   |
| 16 Erva-de-soldado, erva-cidreira  | Chloranthaceae | <i>Hedyosmum brasiliense</i> Mart. ex Miq.                 | 1,5 a 6     | NP                 |                | ZOO                   |
| 17 Eugenia-especial  | Myrtaceae      | <i>Eugenia speciosa</i> Cambess.                           | 4 a 14      | NP                 |                | ZOO                   |
| 18 Feijão-de-praia   | Fabaceae       | <i>Sophora tomentosa</i> L.                                | 1 a 2       | P                  |                | AUT                   |
| 19 Gaviroba  | Myrtaceae      | <i>Campomanesia guaviroba</i> (DC.) Kiaersk.               | 20          | NP                 |                | ZOO                   |
| 20 Guaçatonga  | Salicaceae     | <i>Casearia sylvestris</i> Sw.                             | 6 a 20      | P                  |                | ZOO                   |
| 21 Guamirim  | Myrtaceae      | <i>Myrcia pulchra</i> (O.Berg) Kiaersk.                    | 2 a 10      | NP                 |                | ZOO                   |
| 22 Guamirim-de-folha-fina  | Myrtaceae      | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.                          | 2 a 5       | NP                 |                | ZOO                   |
| 23 Guanandi  | Calophyllaceae | <i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.                    | 20 a 30     | NP                 |                | ZOO                   |
| 24 Guanxuma-do-mangue  | Malvaceae      | <i>Talipariti pernambucense</i> (Arruda) Bovini            | 2 a 3       | P                  |                | AUT                   |
| 25 Guapira, tapacirica, João-mole  | Nyctaginaceae  | <i>Guapira hirsuta</i> (Choisy) Lundell                    | 20          | NP                 |                | ZOO                   |
| 26 Guarea  | Meliaceae      | <i>Guarea macrophylla</i> Vahl                             | 10          | NP                 |                | ZOO                   |
| 27 Guaxupita, chupa-ferro, guaxupita, pitaguará-amarelo                  | Rutaceae       | <i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.                        | 4 a 7       | NP                 |                | AUT                   |
| 28 Ingá  | Fabaceae       | <i>Inga edulis</i> Mart.                                   | 6 a 25      | NP                 |                | ZOO                   |
| 29 Ingá feijão   | Fabaceae       | <i>Inga marginata</i> Willd.                               | 5 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 30 Ipê-de-flor-verde   | Bignoniaceae   | <i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.              | 4 a 20      | NP                 |                | ANE                   |
| 31 Jaborandi   | Piperaceae     | <i>Piper amalago</i> L.                                    | 1,5 a 5     | NP                 |                | ZOO                   |
| 32 Jasmim-do-mato, pimenteira-de-folha-larga, casca-d'anta, café-do-mato | Rubiaceae      | <i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll. Arg.               | 2 a 8       | NP                 |                | ZOO                   |
| 33 Juvá, maminha-de-porca  | Rutaceae       | <i>Zanthoxylum monogynum</i> A. St.-Hil.                   | 3 a 12      | NP                 |                | ZOO                   |
| 34 Lixeira   | Dilleniaceae   | <i>Curatella americana</i> L.                              | 4 a 8       | NP                 |                | AUT                   |
| 35 Mamoninha-do-mato, laranja-do-mato, três-folhas                       | Rutaceae       | <i>Esenbeckia febrifuga</i> (A.St.-Hil.) A. Juss. ex Mart. | 11          | NP                 |                | AUT                   |
| 36 Manacá-de-jardim  | Solanaceae     | <i>Brunfelsia uniflora</i> (Pohl) D.Don                    | 3 a 5       | NP                 |                | ZOO                   |
| 37 Mandioqueiro  | Araliaceae     | <i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.        | 7 a 30      | P                  |                | ZOO                   |
| 38 Manguerana, clusia  | Clusiaceae     | <i>Clusia criuva</i> Cambess.                              | 8 a 20      | P                  |                | ZOO                   |
| 39 Maria-mole  | Nyctaginaceae  | <i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz                      | 4 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 40 Olho-de-cabra   | Fabaceae       | <i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms                       | 15 a 20     | NP                 |                | ZOO                   |

Legenda: ANE- anemocórico, AUT- autocórico, CR- criticamente ameaçada, NP- não pioneira, P- pioneira, QA- quase ameaçada, VU- vulnerável, ZOO- zoocórico

Tabela 6 - Espécies vegetais da Floresta de Restinga

(conclusão)

| Nome popular   | Família         | Nome científico                                       | Tamanho (m)  | Classe sucessional | Cat. de ameaça | Síndrome de dispersão |
|--|-----------------|---|--------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| 41 Papa-guela  | Myrtaceae       | <i>Myrcia ilheosensis</i> Kiaersk.                    | 2 a 16       | NP                 |                | ZOO                   |
| 42 Pau-de-espeto, vidro, anavinga, cafezeiro-do-mato | Salicaceae      | <i>Casearia decandra</i> Jacq.                        | 3 a 16 (a30) | NP                 |                | ZOO                   |
| 43 Pau-de-mastro                                     | Annonaceae      | <i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.                   | 3 a 10       | NP                 |                | ZOO                   |
| 44 Pau-jangada                                       | Euphorbiaceae   | <i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.    | 15 a 30      | P                  |                | ZOO                   |
| 45 Pessegueiro-bravo                                 | Rosaceae        | <i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.                    | 8 a 15       | NP                 |                | ZOO                   |
| 46 Pimentinha  | Erythroxylaceae | <i>Erythroxylum amplifolium</i> (Mart.) O. E. Schultz | 1 a 5        | NP                 |                | ZOO                   |
| 47 Pindaúva-preta                                    | Annonaceae      | <i>Guatteria australis</i> A. St.-Hil.                | 7 a 15       | NP                 |                | ZOO                   |
| 48 Pinta-noiva, pinta-moça                           | Theaceae        | <i>Ternstroemia brasiliensis</i> Cambess.             | 3 a 8        | NP                 |                | AUT                   |
| 49 Rameira   | Araliaceae      | <i>Schefflera angustissima</i> (Marchal) Frodin       | 10 a 20      | P                  |                | ZOO                   |
| 50 Sombreiro   | Fabaceae        | <i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard              | 6 a 10       | NP                 |                | AUT                   |
| 51 Tamanqueira                                       | Peraceae        | <i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill.        | 8 a 10       | P                  |                | ZOO                   |
| 52 Tingui-preto                                      | Rutaceae        | <i>Dictyoloma vandellianum</i> A. Juss.               | 4 a 10       | P                  |                | ANE                   |
| 53 Vamirim   | Myrtaceae       | <i>Siphoneugena guilfoyleiana</i> Proença             | 6            | NP                 | QA             | ZOO                   |
| 54 Vapericica  | Myrtaceae       | <i>Myrcia insularis</i> Gardner                       | 5 a 12       | NP                 | VU             | ZOO                   |
| 55 Vassourão   | Clethraceae     | <i>Clethra scabra</i> Pers.                           | 30           | P                  |                | ANE                   |

Legenda: ANE- anemocórico, AUT- autocórico, CR- criticamente ameaçada, NP- não pioneira, P- pioneira, QA- quase ameaçada, VU- vulnerável, ZOO- zoocórico

## 8.5 Floresta Estacional Decidual

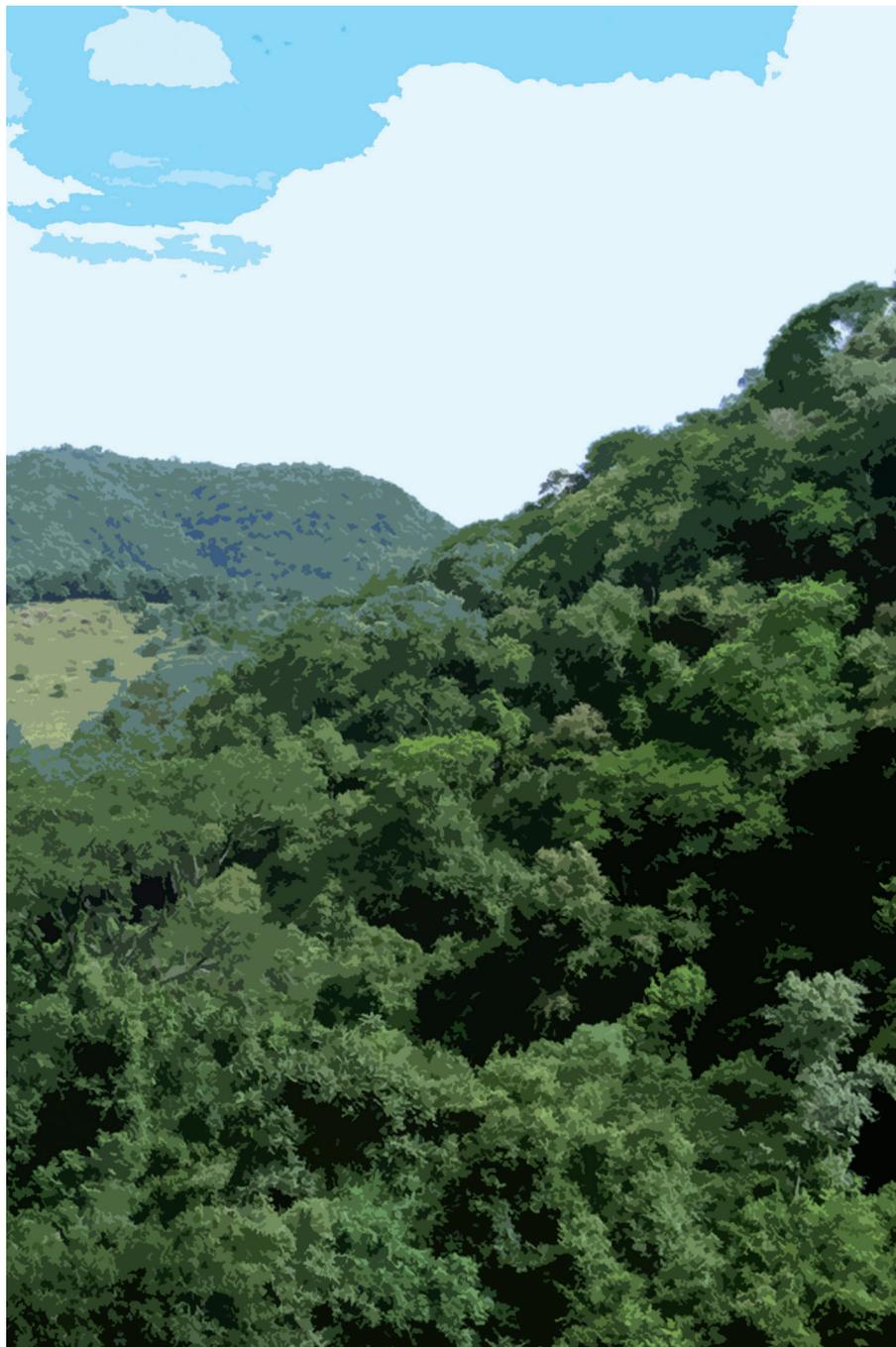


Tabela 7 - Espécies vegetais da Floresta Estacional Decidual

(continua)

| Nome popular   | Família         | Nome científico   | Tamanho (m) | Classe sucessional | Cat. de ameaça | Síndrome de dispersão |
|--|-----------------|---|-------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| 1 Aroeira-preta, aroeira-do-campo, aroeira-verdadeira, aroeira-vermelha, urundeuva | Anacardiaceae   | <i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão                               | 6 a 14      | NP                 | VU             | AUT                   |
| 2 Açoita-cavalo, açoita-cavalo-miúdo   | Malvaceae       | <i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.                              | 5 a 25      | P/NP               |                | ANE                   |
| 3 Angico-branco, angico-branco-da-mata, angico                                     | Fabaceae        | <i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan var. <i>colubrina</i> | 10          | NP                 |                | AUT                   |
| 4 Angico-da-mata, angico-rosa, angico-branco, angico-amarelo                       | Fabaceae        | <i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan                        | 20 a 30     | NP                 |                | AUT                   |
| 5 Arco-de-peneira, marmeleiro  | Polygonaceae    | <i>Ruprechtia laxiflora</i> Meisn.                                  | 5 a 30      | NP                 |                | ANE                   |
| 6 Barreiro, jacarandá-de-espinho   | Fabaceae        | <i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stelfeld                           | 6 a 15      | NP                 |                | ANE                   |
| 7 Bico-de-pato, jacarandá-bico-de-pato, caviúna                                    | Fabaceae        | <i>Machaerium nycitans</i> (Vell.) Benth.                           | 8 a 25      | NP                 |                | ANE                   |
| 8 Branquilha   | Euphorbiaceae   | <i>Gymnanthes klotzschiana</i> Müll.Arg.                            | 3 a 6       | NP                 |                | AUT                   |
| 9 Branquilha   | Euphorbiaceae   | <i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.                             | 4 a 5       | P                  |                | AUT                   |
| 10 Cabreúva, cabreúva-vermelha, bálsamo  | Fabaceae        | <i>Myroxylon peruiferum</i> L. f.                                   | 12 a 26     | NP                 | VU             | ANE                   |
| 11 Cafezinho, papagaieiro  | Celastraceae    | <i>Maytenus gonoclada</i> Mart.                                     | 4 a 13      | NP                 |                | ZOO                   |
| 12 Cafezinho, papagaieiro  | Celastraceae    | <i>Maytenus gonoclada</i> Mart.                                     | 4 a 13      | NP                 |                | ZOO                   |
| 13 Caixeta   | Euphorbiaceae   | <i>Croton salutaris</i> Casar.                                      | 5 a 12      | P                  |                | AUT                   |
| 14 Cambará-de-lixia, lixeira, lixa   | Verbenaceae     | <i>Aloysia virgata</i> (Ruiz & Pav.) A. Juss.                       | 4 a 8       | P                  |                | ZOO                   |
| 15 Canafístula, guarucaia  | Fabaceae        | <i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.                           | 15 a 25     | P                  |                | AUT                   |
| 16 Capitãozinho, amarelinho  | Combretaceae    | <i>Terminalia triflora</i> (Griseb.) Lillo                          | 9 a 12      | NP                 |                | ANE                   |
| 17 Casca-d'anta  | Winteraceae     | <i>Drimys brasiliensis</i> Miers                                    | 4 a 12      | NP                 |                | ZOO                   |
| 18 Catiguá   | Meliaceae       | <i>Trichilia catigua</i> A. Juss.                                   | 10          | NP                 |                | ZOO                   |
| 19 Cerne-amarelo, capitão-do-campo, amarelinho                                     | Combretaceae    | <i>Terminalia glabrescens</i> Mart.                                 | 8 a 16      | P                  |                | ANE                   |
| 20 Chal-chal, fruta-de-pavó, fruta-de-jacu, fruto-de-pombo                         | Sapindaceae     | <i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.    | 8 a 10      | P                  |                | ZOO                   |
| 21 Chupa-ferro, caputuna-preta   | Rutaceae        | <i>Metrodorea nigra</i> A.St.Hil.                                   | 4 a 8       | NP                 |                | AUT                   |
| 22 Correeiro, corroeiro  | Sapindaceae     | <i>Diatenopteryx sorbifolia</i> Radlk.                              | 10 a 30     | P                  |                | ANE                   |
| 23 Embiruçu-da-mata, embiruçu  | Malvaceae       | <i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns                   | 5 a 15      | NP                 |                | ANE                   |
| 24 Eugenia   | Myrtaceae       | <i>Eugenia pluriflora</i> DC.                                       | 4 a 8       | NP                 |                | ZOO                   |
| 25 Faveiro, Sucupira   | Fabaceae        | <i>Pterodon pubescens</i> (Benth.) Benth.                           | 8 a 10      | NP                 |                | ANE                   |
| 26 Fruta-de-pomba  | Erythroxylaceae | <i>Erythroxylum ambiguum</i> Peyr.                                  | 1 a 8       | NP                 |                | ZOO                   |
| 27 Guabiju   | Myrtaceae       | <i>Myrcianthes pungens</i> (O. Berg) D. Legrand                     | 5 a 15      | NP                 |                | ZOO                   |
| 28 Guaiuvira, guajuvira  | Boraginaceae    | <i>Cordia americana</i> (L.) Gottschling & J.S.Mill.                | 30          | NP                 |                | ZOO                   |
| 29 Guaritá, guaritá-do-cerrado   | Anacardiaceae   | <i>Astronium graveolens</i> Jacq.                                   | 15 a 25     | NP                 |                | ANE                   |
| 30 Ipê-branco  | Bignoniaceae    | <i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith                          | 7 a 16      | NP                 |                | ANE                   |
| 31 Jaborandi   | Piperaceae      | <i>Piper amalago</i> L.   | 1,5 a 5     | NP                 |                | ZOO                   |

Legenda: ANE- anemocórico, AUT- autocórico, CR- criticamente ameaçada, NP- não pioneira, P- pioneira, QA- quase ameaçada, VU- vulnerável, ZOO- zoocórico

Tabela 7 - Espécies vegetais da Floresta Estacional Decidual

(conclusão)

| Nome popular  | Família       | Nome científico   | Tamanho (m) | Classe sucessional | Cat. de ameaça | Síndrome de dispersão |
|---|---------------|---|-------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| 32 Jacarandá-paulista, jacarandá-do-mato  | Fabaceae      | <i>Machaerium villosum</i><br>Vogel                           | 20 a 30     | NP                 |                | ANE                   |
| 33 Jameri, grão-de-galo, gumbixava  | Cannabaceae   | <i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.)<br>Sarg.                       | 20          | P                  |                | ZOO                   |
| 34 Jurubeba   | Solanaceae    | <i>Solanum paniculatum</i> L.                                 | 1 a 2       | P                  |                | ZOO                   |
| 35 Laranjeira-do-mato   | Euphorbiaceae | <i>Actinostemon concolor</i><br>(Spreng.) Müll. Arg.          | 5           | NP                 |                | AUT                   |
| 36 Maiate, arariba  | Rubiaceae     | <i>Simira sampaioana</i><br>(Standl.) Steyerf.                | 25          | NP                 |                | ANE                   |
| 37 Mamica-fedorenta, mamiqueira-fedorenta   | Rutaceae      | <i>Zanthoxylum caribaeum</i><br>Lam.                          | 8 a 14      | NP                 |                | ZOO                   |
| 38 Mamica-fedorenta, mamiqueira-fedorenta   | Rutaceae      | <i>Zanthoxylum caribaeum</i><br>Lam.                          | 8 a 14      | NP                 |                | ZOO                   |
| 39 Mamoninha-do-mato  | Rutaceae      | <i>Esenbeckia febrifuga</i><br>(A.St.-Hil.) A. Juss. ex Mart. | 1 a 11      | NP                 |                | AUT                   |
| 40 Marmelinho   | Ebenaceae     | <i>Diospyros inconstans</i><br>Jacq.                          | 2 a 15      | NP                 |                | ZOO                   |
| 41 Maytenus, coração-de-bugre   | Celastraceae  | <i>Maytenus aquifolia</i> Mart.                               | 1,5 a 12    | NP                 |                | ZOO                   |
| 42 Monjoleiro, espinho-de-maricá, monjoleiro-branco, monjoleiro-vermelho, guarucaia | Fabaceae      | <i>Senegalia polyphylla</i><br>(DC.) Britton & Rose           | 15 a 20     | P                  |                | AUT                   |
| 43 Óleo-de-copaíba, copaíba   | Fabaceae      | <i>Copaifera langsdorffii</i><br>Desf.                        | 10 a 15     | NP                 | QA             | ZOO                   |
| 44 Óleo-de-copaíba, copaíba   | Fabaceae      | <i>Dalbergia frutescens</i><br>(Vell.) Britton                | 2,5 a 8     | NP                 |                | ANE                   |
| 45 Paineira, paineira-rosa, paineira-branca, paineira-vermelha                      | Malvaceae     | <i>Ceiba speciosa</i> (A. St.-Hil.)<br>Ravenna                | 15 a 30     | NP                 |                | ANE                   |
| 46 Pau-cigarra  | Fabaceae      | <i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.<br>S. Irwin & Barneby       | 6 a 10      | P                  |                | AUT                   |
| 47 Peroba-poca, peroba-rosa   | Apocynaceae   | <i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> Müll. Arg.                 | 6 a 30      | NP                 |                | ANE                   |
| 48 Peroba-rosa  | Apocynaceae   | <i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll. Arg.                     | 6 a 30      | NP                 | QA             | ANE                   |
| 49 Pitanga-preta  | Myrtaceae     | <i>Eugenia florida</i> DC.                                    | 5 a 9       | NP                 |                | ZOO                   |
| 50 Quina, capança-vermelha, capirona  | Rubiaceae     | <i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.)<br>K. Schum.                 | 5 a 11      | NP                 |                | ANE                   |
| 51 Sapuva, jacarandá-branco, pau-sangue, jacarandá-sangue                           | Fabaceae      | <i>Machaerium brasiliense</i><br>Vogel                        | 23          | NP                 |                | ANE                   |
| 52 Sapuva, sapuvinha  | Fabaceae      | <i>Machaerium stipitatum</i><br>Vogel                         | 10 a 20     | NP                 |                | ANE                   |
| 53 Sucupirana, sucupira-amarela   | Fabaceae      | <i>Sweetia fruticosa</i> Spreng.                              | 10 a 18     | NP                 |                | ANE                   |
| 54 Tarumã   | Lamiaceae     | <i>Vitex megapotamica</i><br>(Spreng.) Moldenke               | 5 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 55 Tembetari  | Rutaceae      | <i>Zanthoxylum fagara</i> (L.)<br>Sarg.                       | 2 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |

Legenda: ANE- anemocórico, AUT- autocórico, CR- criticamente ameaçada, NP- não pioneira, P- pioneira, QA- quase ameaçada, VU- vulnerável, ZOO- zoocórico

## 8.6 Cerrado



Tabela 8 - Espécies vegetais do Cerrado

(continua)

| Nome popular  | Família        | Nome científico   | Tamanho (m)  | Classe sucessional | Cat. de ameaça | Síndrome de dispersão |
|---|----------------|---|--------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| 1 Abiu-do-mato  | Sapotaceae     | <i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.                                | 15 a 30      | NP                 |                | ZOO                   |
| 2 Agulheiro, limoeiro   | Phytolaccaceae | <i>Seguieria langsdorffii</i> Moq.                                      | 8 a 25       | P                  |                | ANE                   |
| 3 Amendoim-do-campo   | Fabaceae       | <i>Platypodium elegans</i> Vogel  | 8 a 12       | NP                 |                | ANE                   |
| 4 Angico-do-cerrado, angico-preto   | Fabaceae       | <i>Anadenanthera peregrina</i> var. <i>falcata</i> (Benth.) Altschul    | 8 a 16       | NP                 |                | AUT                   |
| 5 Anona-dioica  | Annonaceae     | <i>Annona dioica</i> A. St.-Hil.  | 1 a 2        | NP                 |                | ZOO                   |
| 6 Aracurana-da-serra, lucurana  | Phyllanthaceae | <i>Hyeronima alchorneoides</i> Allemão                                  | 20 a 35      | NP                 |                | ZOO                   |
| 7 Araticum, araticum-bóia, marolo   | Annonaceae     | <i>Annona coriacea</i> Mart.  | 3 a 6        | NP                 |                | ZOO                   |
| 8 Arco-de-peneira, camboatã, camboatã-vermelho, arco-de-barril, rabo-de-bugio | Sapindaceae    | <i>Cupania vernalis</i> Cambess.  | 5 a 10 (a20) | NP                 |                | ZOO                   |
| 9 Aroeira-brava, aroeira-do-cerrado, aroeira-branca                           | Anacardiaceae  | <i>Lithrea molleoides</i> (Vell.) Engl.                                 | 6 a 12       | P                  |                | ZOO                   |
| 10 Azedinha, pêssego-do-mato  | Myrtaceae      | <i>Eugenia myrcianthes</i> Nied.  | 4 a 6        | NP                 |                | ZOO                   |
| 11 Barba-timão, barbatimão, barbatimão-verdadeiro                             | Fabaceae       | <i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville                      | 4 a 5        | NP                 |                | AUT                   |
| 12 Barbatimão-da-folha-miúda  | Fabaceae       | <i>Stryphnodendron rotundifolium</i> Mart.                              | 2 a 6        | P                  |                | AUT                   |
| 13 Biotica-inteira, pau-de-porco, chapeudinha                                 | Connaraceae    | <i>Rourea induta</i> Planch.  | 2,5          | NP                 | QA             | ZOO                   |
| 14 Cabelo-de-negro  | Connaraceae    | <i>Connarus suberosus</i> Planch.                                       | 1,5 a 12     | NP                 |                | ZOO                   |
| 15 Cajueiro-do-campo  | Anacardiaceae  | <i>Anacardium humile</i> A. St.-Hil.                                    | 0,5 a 1      | NP                 |                | ZOO                   |
| 16 Camboatã, camboatão  | Sapindaceae    | <i>Cupania tenuivalvis</i> Radlk.                                       | 5            | NP                 |                | ZOO                   |
| 17 Camboatã-branco, camboatã  | Sapindaceae    | <i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.                                      | 2 a 25       | NP                 |                | ZOO                   |
| 18 Canela-frade   | Lauraceae      | <i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F. Macbr.                     | 3 a 10       | NP                 |                | ZOO                   |
| 19 Capitão-do-cerrado, capitão-do-campo, capitão                              | Combretaceae   | <i>Terminalia argentea</i> Mart.  | 8 a 16       | P                  |                | ANE                   |
| 20 Carvalho-brasileiro, carvalho-rosa, carne-de-vaca                          | Proteaceae     | <i>Roupala montana</i> var. <i>brasiliensis</i> (Klotzsch) K.S. Edwards | 15 a 25      | NP                 |                | ANE                   |
| 21 Cerne-amarelo, capitão-do-campo, amarelinho                                | Combretaceae   | <i>Terminalia glabrescens</i> Mart.                                     | 8 a 16       | P                  |                | ANE                   |
| 22 Chal-chal, fruta-de-pavó, fruta-de-jacu, fruto-de-pombo                    | Sapindaceae    | <i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.        | 8 a 10       | P                  |                | ZOO                   |
| 23 Chico-pires, angico-rajado   | Fabaceae       | <i>Leucochloron incuriale</i> (Vell.) Barneby & J.W.Grimes              | 15 a 25      | NP                 |                | ANE                   |
| 24 Congonha   | Aquifoliaceae  | <i>Ilex cerasifolia</i> Reissek   | 4 a 22       | NP                 |                | ZOO                   |
| 25 Copaíba  | Fabaceae       | <i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.                                     | 10 a 15      | NP                 | QA             | ZOO                   |
| 26 Dedaleira  | Lythraceae     | <i>Lafoensia pacari</i> A. St.-Hil.                                     | 5 a 18       | NP                 |                | ANE                   |
| 27 Duguetia, marolinho-do-cerrado   | Annonaceae     | <i>Duguetia fufuracea</i> (A. St.-Hil.) Saff.                           | 3            | NP                 |                | ZOO                   |
| 28 Erva-mate  | Aquifoliaceae  | <i>Ilex paraguariensis</i> A. St.-Hil.                                  | 5 a 10       | NP                 |                | ZOO                   |

Legenda: ANE- anemocórico, AUT- autocórico, CR- criticamente ameaçada, NP- não pioneira, P- pioneira, QA- quase ameaçada, VU- vulnerável, ZOO- zoocórico

Tabela 8 - Espécies vegetais do Cerrado

(continuação)

| Nome popular  | Família          | Nome científico   | Tamanho (m) | Classe sucessional | Cat. de ameaça | Síndrome de dispersão |
|---|------------------|---|-------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| 29 Figueirinha  | Phyllanthaceae   | Margaritaria nobilis L. f.  | 2,5 a 30    | NP                 |                | ZOO                   |
| 30 Folha-de-serra, batiputá   | Ochnaceae        | Ouratea spectabilis (Mart.) Engl.   | 4 a 5       | NP                 |                | ZOO                   |
| 31 Fruta-de-boi, caqui-do-mato  | Ebenaceae        | Diospyros hispida A. DC.  | 1 a 13      | NP                 |                | ZOO                   |
| 32 Fruta-de-ema, oiti, utirana, farinha-seca  | Chrysobalanaceae | Couepia grandiflora (Mart. & Zucc.) Benth.  | 8           | NP                 |                | ZOO                   |
| 33 Fruta-de-pomba, бага-de-pomba, cocão   | Erythroxylaceae  | Erythroxylum cuneifolium (Mart.) O. E. Schultz                                    | 1 a 6       | NP                 |                | ZOO                   |
| 34 Fruta-de-pomba-do-campo  | Erythroxylaceae  | Erythroxylum suberosum A. St.-Hil.  | 4           | NP                 |                | ZOO                   |
| 35 Guaçatonga   | Salicaceae       | Casearia sylvestris Sw.   | 6 a 20      | P                  |                | ZOO                   |
| 36 Guamirim, cambuí, brasa-viva   | Myrtaceae        | Myrcia guianensis (Aubl.) DC.   | 3 a 10      | NP                 |                | ZOO                   |
| 37 Guanandi   | Calophyllaceae   | Calophyllum brasiliense Cambess.  | 20 a 30     | NP                 |                | ZOO                   |
| 38 Guapira  | Nyctaginaceae    | Guapira graciliflora (Mart. ex J.A. Schmidt.) Lundell                             | 4 a 5       | NP                 |                | ZOO                   |
| 39 Guaraiuva  | Phyllanthaceae   | Savia dictyocarpa Müll. Arg.  | 3 a 18      | NP                 |                | AUT                   |
| 40 Guatambuzinho, guatambu-branco   | Apocynaceae      | Aspidosperma cuspa (Kunth) S.F. Blake ex Pittier                                  | 5           | NP                 | QA             | ANE                   |
| 41 Gueirova, gueroba, gariroba, guariroba, palmeira-guariroba                                       | Arecaceae        | Syagrus oleracea (Mart.) Becc.  | 5 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 42 Jaborandi  | Piperaceae       | Piper amalago L.  | 1,5 a 5     | NP                 |                | ZOO                   |
| 43 Laranja-de-macaco, limão-do-mato, limão-bravo, espinho-de-judeu, esporão-de-galo, jasmim-do-mato | Rubiaceae        | Randia armata (Sw.) DC.   | 3 a 12      | NP                 |                | ZOO                   |
| 44 Laranjinha-do-campo  | Celastraceae     | Peritassa campestris (Cambess.) A.C.Sm.   | 0,4 a 2     | NP                 |                | ZOO                   |
| 45 Limão-bravo, capitú  | Siparunaceae     | Siparuna guianensis Aubl.   | 3 a 8       | NP                 |                | ZOO                   |
| 46 Macaúba, palmeira-macaúba  | Arecaceae        | Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. ex Mart. [=Acrocomia sclerocarpa Lodd. ex Mart.] | 10 a 15     | NP                 |                | ZOO                   |
| 47 Mamica-fedorenta, mamiqueira-fedorenta   | Rutaceae         | Zanthoxylum caribaeum Lam.  | 8 a 14      | NP                 |                | ZOO                   |
| 48 Mandioqueiro-do-cerrado  | Araliaceae       | Schefflera macrocarpa (Cham. & Schtdl.) Frodin                                    | 2 a 3       | NP                 |                | ZOO                   |
| 49 Mangabeira   | Apocynaceae      | Hancornia speciosa Gomes  | 3 a 12      | NP                 |                | ZOO                   |
| 50 Maria-mole   | Nyctaginaceae    | Guapira opposita (Vell.) Reitz.   | 4 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 51 Marmelinho-do-cerrado, marmeleiro-do-campo   | Chrysobalanaceae | Licania humilis Cham. & Schtdl.   | 3 a 10      | NP                 |                | ZOO                   |
| 52 Marolo   | Annonaceae       | Annona crassiflora Mart.  | 4 a 8       | NP                 |                | ZOO                   |
| 53 Marolo-do-cerrado  | Annonaceae       | Annona cornifolia A. St.-Hil.   | 1 a 2       | NP                 | QA             | ZOO                   |
| 54 Mercurinho, mercúrio   | Erythroxylaceae  | Erythroxylum tortuosum Mart.  | 0,3 a 4     | NP                 | QA             | ZOO                   |
| 55 Olho-de-cabra  | Fabaceae         | Ormosia arborea (Vell.) Harms   | 15 a 20     | NP                 |                | ZOO                   |
| 56 Paineira-do-campo  | Malvaceae        | Eriotheca gracilipes (K. Schum.) A. Robyns  | 3 a 17      | NP                 |                | ANE                   |

Legenda: ANE- anemocórico, AUT- autocórico, CR- criticamente ameaçada, NP- não pioneira, P- pioneira, QA- quase ameaçada, VU- vulnerável, ZOO- zoocórico

Tabela 8 - Espécies vegetais do Cerrado

(conclusão)

| Nome popular   | Família        | Nome científico                                    | Tamanho (m)  | Classe sucessional | Cat. de ameaça | Síndrome de dispersão |
|--|----------------|--|--------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| 57 Palmeira-coco-da-chapada                          | Arecaceae      | Allagoptera leucocalyx (Drude) Kuntze              | 2            | NP                 |                | ZOO                   |
| 58 Pau-de-espeto, vidro, anavinga, cafezeiro-do-mato | Salicaceae     | Casearia decandra Jacq.                            | 3 a 16 (a30) | NP                 |                | ZOO                   |
| 59 Pau-santo   | Calophyllaceae | Kielmeyera coriacea Mart. & Zucc.                  | 2 a 8        | NP                 | QA             | AUT                   |
| 60 Pau-santo, sabugo                                 | Calophyllaceae | Kielmeyera variabilis Mart. & Zucc.                | 0,7 a 1      | NP                 | QA             | ANE                   |
| 61 Pau-tucano  | Vochysiaceae   | Vochysia tucanorum Mart.                           | 8 a 12       | NP                 |                | ANE                   |
| 62 Peito-de-pomba, peito-de-pombo, copiúva           | Anacardiaceae  | Tapirira guianensis Aubl.                          | 8 a 13       | NP                 |                | ZOO                   |
| 63 Peroba  | Apocynaceae    | Aspidosperma nobile Müll. Arg.                     | 3 a 6        | NP                 | CR             | ANE                   |
| 64 Pimenta-de-macaco                                 | Annonaceae     | Xylopia aromatica (Lam.) Mart.                     | 4 a 6        | NP                 |                | ZOO                   |
| 65 Pindaíba  | Annonaceae     | Duguetia lanceolata A. St.-Hil.                    | 15 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 66 Quina, capanço-vermelha, capirona                 | Rubiaceae      | Coutarea hexandra (Jacq.) K. Schum.                | 5 a 11       | NP                 |                | ANE                   |
| 67 Rabo-de-raposa                                    | Vochysiaceae   | Qualea grandiflora Mart.                           | 7 a 12       | NP                 |                | ANE                   |
| 68 Rosa-do-campo, breu                               | Calophyllaceae | Kielmeyera rubriflora Cambess.                     | 15           | NP                 |                | ANE                   |
| 69 Rosinha-do-mato, malva                            | Malvaceae      | Pavonia malacophylla (Link & Otto) Garcke          | 5            | P                  |                | AUT                   |
| 70 Tiborna   | Apocynaceae    | Himatanthus obovatus (Müll. Arg.) Woodson          | 1,5 a 6      | NP                 | QA             | ANE                   |
| 71 Tingue-cuia, benguê, corticeira                   | Opiliaceae     | Agonandra brasiliensis Miers. ex Benth. & Hook. f. | 2 a 14       | NP                 |                | ZOO                   |
| 72 Veludo-vermelho                                   | Rubiaceae      | Chomelia pohliana Müll.Arg.                        | 2 a 6        | NP                 |                | ZOO                   |
| 73 Vinhático, vinhático-do-campo, candeia            | Fabaceae       | Plathymenia reticulata Benth.                      | 6 a 30       | NP                 |                | AUT                   |

Legenda: ANE- anemocórico, AUT- autocórico, CR- criticamente ameaçada, NP- não pioneira, P- pioneira, QA- quase ameaçada, VU- vulnerável, ZOO- zoocórico

## 8.7 Floresta Ombrófila Densa

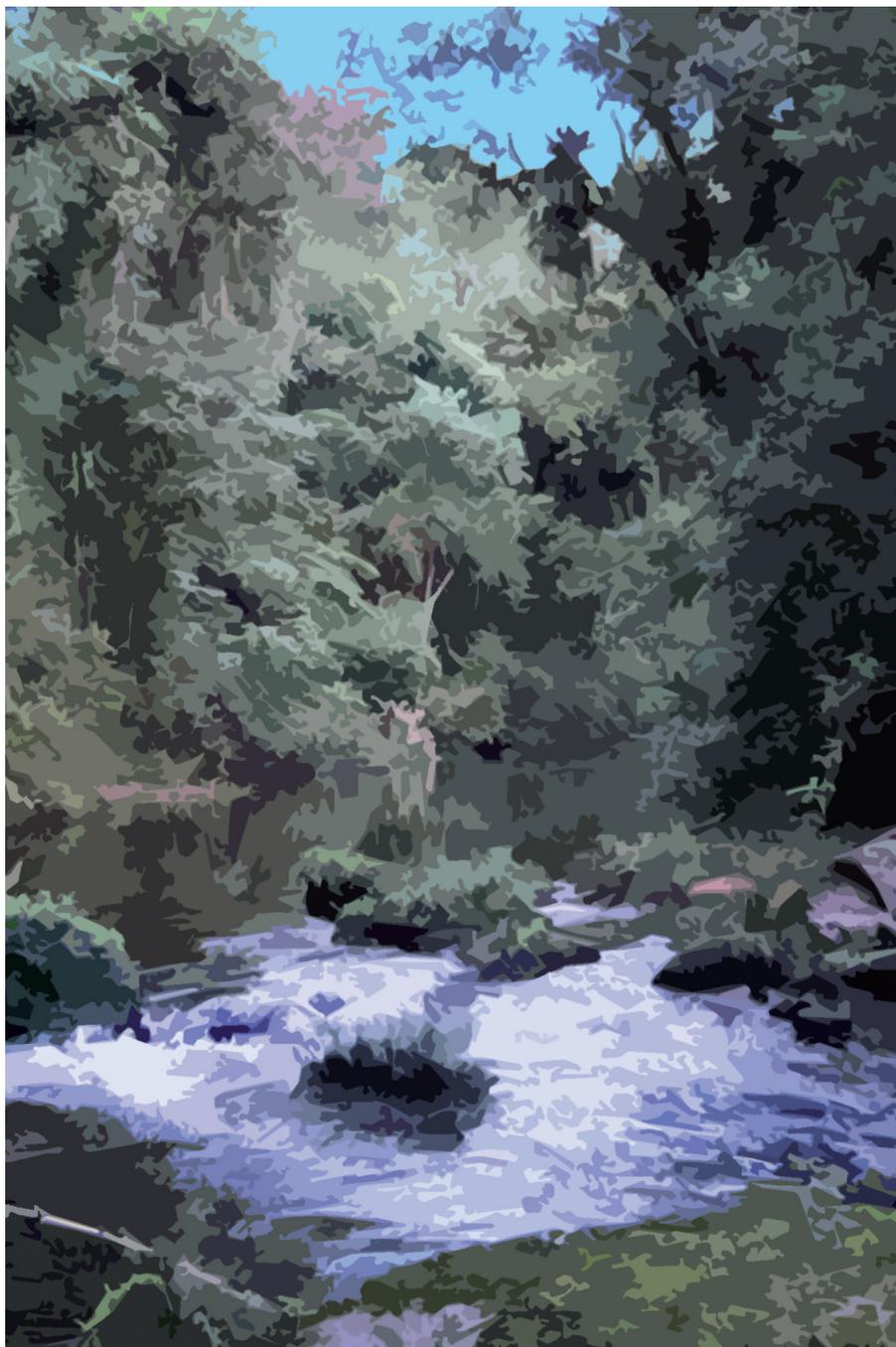


Tabela 9 - Espécies vegetais da Floresta Ombrófila Densa

(continua)

| Nome popular  | Família        | Nome científico   | Tamanho (m)  | Classe sucessional | Cat. de ameaça | Síndrome de dispersão |
|---|----------------|---|--------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| 1 Abiu-do-mato  | Sapotaceae     | Pouteria ramiflora (Mart.) Radlk.                       | 15 a 30      | NP                 |                | ZOO                   |
| 2 Aldrigo   | Fabaceae       | Pterocarpus rohrii Vahl                                 | 8 a 25       | NP                 |                | ANE                   |
| 3 Alecrim-de-campinas   | Fabaceae       | Holocalyx balansae Micheli                              | 15 a 25      | NP                 |                | AUT                   |
| 4 Aleluia, manduirana   | Fabaceae       | Senna macranthera (DC. ex Collad.) H.S. Irwin & Barneby | 6 a 8        | P                  |                | AUT                   |
| 5 Angelim-rosa  | Fabaceae       | Andira fraxinifolia Benth.                              | 6 a 12       | NP                 |                | ZOO                   |
| 6 Araçarana   | Myrtaceae      | Calyptrothoe clusiifolia O. Berg                        | 6 a 12       | NP                 |                | ZOO                   |
| 7 Aracurana-da-serra, lucurana  | Phyllanthaceae | Hyeronima alchorneoides Allemão                         | 20 a 35      | NP                 |                | ZOO                   |
| 8 Arco-de-peneira, camboatã, camboatã-vermelho, arco-de-barril, rabo-de-bugio | Sapindaceae    | Cupania vernalis Cambess.                               | 5 a 10 (a20) | NP                 |                | ZOO                   |
| 9 Arco-de-peneira, marmeleiro   | Polygonaceae   | Ruprechtia laxiflora Meisn.                             | 5 a 30       | NP                 |                | ANE                   |
| 10 Baba-de-boi  | Boraginaceae   | Cordia superba Cham.                                    | 4 a 15       | P                  |                | ZOO                   |
| 11 Babosa   | Boraginaceae   | Cordia selowiana Cham.                                  | 6 a 15       | P                  |                | ZOO                   |
| 12 Benjoeiro  | Styracaceae    | Styrax acuminatus Pohl                                  | 6 a 14       | NP                 |                | ZOO                   |
| 13 Benjoeiro, árvore-de-bálsamo   | Styracaceae    | Styrax pohlii A. DC.                                    | 8 a 20       | NP                 |                | ZOO                   |
| 14 Branquilho   | Euphorbiaceae  | Gymnanthes klotzschiana Müll.Arg.                       | 3 a 6        | NP                 |                | AUT                   |
| 15 Cabreúva   | Fabaceae       | Myroxylon peruiferum L. f.                              | 12 a 26      | NP                 | VU             | ANE                   |
| 16 Cabreúva-vermelha  | Fabaceae       | Myrocarpus frondosus Allemão                            | 20 a 30      | NP                 |                | ANE                   |
| 17 Café-bravo, guarea   | Meliaceae      | Guarea macrophylla Vahl                                 | 10           | NP                 |                | ZOO                   |
| 18 Café-de-bugre, cuvantã   | Boraginaceae   | Cordia ecalyculata Vell.                                | 20           | NP                 |                | ZOO                   |
| 19 Cafezinho, papagaieiro   | Celastraceae   | Maytenus gonoclada Mart.                                | 4 a 13       | NP                 |                | ZOO                   |
| 20 Cafezinho-roxo-da-mata   | Rubiaceae      | Psychotria suterella Müll.Arg.                          | 5            | NP                 |                | ZOO                   |
| 21 Caimito, guapeva   | Sapotaceae     | Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.                   | 6 a 30       | NP                 |                | ZOO                   |
| 22 Camboatã   | Sapindaceae    | Matayba guianensis Aubl.                                | 12           | NP                 |                | ZOO                   |
| 23 Camboatã, covantã  | Sapindaceae    | Cupania vernalis Cambess.                               | 20           | NP                 |                | ZOO                   |
| 24 Camboatã-branco, camboatã  | Sapindaceae    | Matayba elaeagnoides Radlk.                             | 2 a 25       | NP                 |                | ZOO                   |
| 25 Cambuca, cambuci   | Myrtaceae      | Plinia edulis (Vell.) Sobral                            | 5 a 20       | NP                 | VU             | ZOO                   |
| 26 Cambucí  | Myrtaceae      | Campomanesia phaea (O. Berg) Landrum                    | 3 a 5        | NP                 | QA             | ZOO                   |
| 27 Cambuí   | Myrtaceae      | Myrciaria floribunda (H.West ex Willd.) O.Berg          | 3 a 8        | NP                 |                | ZOO                   |
| 28 Canafistula  | Fabaceae       | Peltophorum dubium (Spreng.) Taub.                      | 15 a 25      | P                  |                | AUT                   |
| 29 Canela-chorona   | Lauraceae      | Nectandra oppositifolia Nees                            | 10 a 21      | P                  |                | ZOO                   |
| 30 Canela-frade   | Lauraceae      | Endlicheria paniculata (Spreng.) J. F. Macbr.           | 3 a 10       | NP                 |                | ZOO                   |
| 31 Canela-guaicá  | Lauraceae      | Ocotea puberula (Rich.) Nees                            | 10 a 30      | NP                 |                | ZOO                   |
| 32 Canelão  | Lauraceae      | Ocotea frondosa (Meisn.) Mez.                           | 20           | NP                 | VU             | ZOO                   |

Legenda: ANE- anemocórico, AUT- autocórico, CR- criticamente ameaçada, NP- não pioneira, P- pioneira, QA- quase ameaçada, VU- vulnerável, ZOO- zoocórico

Tabela 9 - Espécies vegetais da Floresta Ombrófila Densa

(continuação)

| Nome popular  | Família        | Nome científico   | Tamanho (m) | Classe sucessional | Cat. de ameaça | Síndrome de dispersão |
|---|----------------|---|-------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| 33 Canela-sassafrás   | Lauraceae      | Ocotea odorifera (Vell.) Rohwer                             | 8 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 34 Canela-vassoura  | Lauraceae      | Cinnamomum stenophyllum (Meisn.) Vattimo-Gil                | 6           | NP                 |                | ZOO                   |
| 35 Canelinha  | Lauraceae      | Nectandra megapotamica (Spreng.) Mez                        | 22          | NP                 |                | ZOO                   |
| 36 Canjerana  | Meliaceae      | Cabralea canjerana (Vell.) Mart.                            | 4 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 37 Caqui-do-mato  | Ebenaceae      | Diospyros brasiliensis Mart. ex Miq.                        | 3 a 6       | NP                 |                | ZOO                   |
| 38 Carvalho-brasileiro, carvalho-rosa, carne-de-vaca                        | Proteaceae     | Roupala montana var. brasiliensis (Klotzsch) K.S. Edwards   | 15 a 25     | NP                 |                | ANE                   |
| 39 Caxeta-amarela, guatambu-de-sapo, guatambu-branco, aguáí, aguáí-da-serra | Sapotaceae     | Chrysophyllum gonocarpum (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.    | 10 a 20     | NP                 |                | ZOO                   |
| 40 Cereja-do-Rio-Grande   | Myrtaceae      | Eugenia involucrata DC.                                     | 5 a 8       | NP                 |                | ZOO                   |
| 41 Chal-chal, fruta-de-pavó, fruta-de-jacu, fruto-de-pombo                  | Sapindaceae    | Allophylus edulis (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.   | 8 a 10      | P                  |                | ZOO                   |
| 42 Chupa-ferro, caputuna-preta, pitaguará                                   | Rutaceae       | Metrodorea nigra A.St.Hil.                                  | 4 a 8       | NP                 |                | AUT                   |
| 43 Chuva-de-ouro  | Fabaceae       | Cassia ferruginea (Schrad.) Schrad. ex DC.                  | 8 a 15      | NP                 |                | AUT                   |
| 44 Cinco-folhas   | Bignoniaceae   | Sparattosperma leucanthum (Vell.) K. Schum.                 | 6 a 25      | P                  |                | ANE                   |
| 45 Coloral, urucum  | Bixaceae       | Bixa orellana L.  | 2 a 5       | NP                 |                | ZOO                   |
| 46 Copaíba  | Fabaceae       | Copaifera langsdorffii Desf.                                | 10 a 15     | NP                 | QA             | ZOO                   |
| 47 Correeiro, corroeiro   | Sapindaceae    | Diatenopteryx sorbifolia Radlk.                             | 10 a 30     | P                  |                | ANE                   |
| 48 Corticeiro-branco  | Fabaceae       | Cassia leptophylla Vogel                                    | 8 a 14      | NP                 |                | AUT                   |
| 49 Embira-de-sapo   | Fabaceae       | Dalstedtia muehlbergiana (Hassl.) M.J.Silva & A.M.G.Azevedo | 15 a 25     | NP                 |                | AUT                   |
| 50 Erva-de-gralha, café-do-mato   | Rubiaceae      | Psychotria carthagenensis Jacq.                             | 3 a 6       | NP                 |                | ZOO                   |
| 51 Erva-de-soldado, erva-cidreira   | Chloranthaceae | Hedyosmum brasiliense Mart. ex Miq.                         | 1,5 a 6     | NP                 |                | ZOO                   |
| 52 Eugenia  | Myrtaceae      | Eugenia copacabanensis Kiaersk.                             | 5 a 25      | NP                 | VU             | ZOO                   |
| 53 Falso-jaborandi  | Piperaceae     | Piper arboreum Aubl.  | 2 a 5       | NP                 |                | ZOO                   |
| 54 Figueirinha  | Phyllanthaceae | Margaritaria nobilis L. f.                                  | 2,5 a 30    | NP                 |                | ZOO                   |
| 55 Gaviroba   | Myrtaceae      | Campomanesia guaviroba (DC.) Kiaersk.                       | 20          | NP                 |                | ZOO                   |
| 56 Guaçatonga   | Salicaceae     | Casearia obliqua Spreng.                                    | 2 a 30      | NP                 |                | ZOO                   |
| 57 Guaçatonga, erva-de-lagarto  | Salicaceae     | Casearia sylvestris Sw.                                     | 6 a 20      | P                  |                | ZOO                   |
| 58 Guamirim   | Myrtaceae      | Eugenia cerasiflora Miq.                                    | 25          | NP                 |                | ZOO                   |
| 59 Guamirim   | Myrtaceae      | Neomitranthes glomerata (D.Legrand) D.Legrand               | 6 a 17      | NP                 |                | ZOO                   |
| 60 Guamirim-de-folha-fina   | Myrtaceae      | Myrcia splendens (Sw.) DC.                                  | 2 a 5       | NP                 |                | ZOO                   |
| 61 Guanandi   | Calophyllaceae | Calophyllum brasiliense Cambess.                            | 20 a 30     | NP                 |                | ZOO                   |

Legenda: ANE- anemocórico, AUT- autocórico, CR- criticamente ameaçada, NP- não pioneira, P- pioneira, QA- quase ameaçada, VU- vulnerável, ZOO- zoocórico

Tabela 9 - Espécies vegetais da Floresta Ombrófila Densa

(continuação)

| Nome popular   | Família        | Nome científico  | Tamanho (m) | Classe sucessional | Cat. de ameaça | Síndrome de dispersão |
|--|----------------|--|-------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| 62 Guapeva, guacá  | Sapotaceae     | <i>Pouteria bullata</i> (S. Moore) Baehni                  | 10 a 22     | NP                 |                | ZOO                   |
| 63 Guaraiuva   | Phyllanthaceae | <i>Savia dictyocarpa</i> Müll. Arg.                        | 3 a 18      | NP                 |                | AUT                   |
| 64 Guarantã  | Rutaceae       | <i>Esenbeckia leiocarpa</i> Engl.                          | 10 a 30     | NP                 |                | AUT                   |
| 65 Guaxupita   | Rutaceae       | <i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.                        | 4 a 7       | NP                 |                | AUT                   |
| 66 Guaxupita, chupa-ferro, guaxupita, pitaguará-amarelo                  | Rutaceae       | <i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.                        | 4 a 7       | NP                 |                | AUT                   |
| 67 Guetarda  | Rubiaceae      | <i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schtldl.              | 8           | NP                 |                | ZOO                   |
| 68 Ingá-branco   | Fabaceae       | <i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.                           | 10 a 20     | NP                 |                | ZOO                   |
| 69 Ingá-do-brejo   | Fabaceae       | <i>Inga vera</i> subsp. <i>affinis</i> (DC.) T.D.Penn.     | 5 a 10      | P                  |                | ZOO                   |
| 70 Ingá-feijão   | Fabaceae       | <i>Inga marginata</i> Willd.                               | 5 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 71 Ingá-ferradura  | Fabaceae       | <i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.                         | 8 a 20      | P                  |                | ZOO                   |
| 72 Ingazeiro   | Fabaceae       | <i>Inga edulis</i> Mart.                                   | 6 a 25      | NP                 |                | ZOO                   |
| 73 Ipê-amarelo   | Bignoniaceae   | <i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos    | 4 a 10      | NP                 |                | ANE                   |
| 74 Ipê-amarelo-serreado  | Bignoniaceae   | <i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S. Grose          | 8 a 20      | NP                 |                | ANE                   |
| 75 Ipê-de-flor-verde   | Bignoniaceae   | <i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.              | 4 a 20      | NP                 |                | ANE                   |
| 76 Ipê-roxo  | Bignoniaceae   | <i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos            | 10 a 20     | NP                 |                | ANE                   |
| 77 Jaborandi   | Piperaceae     | <i>Piper amalago</i> L.                                    | 1,5 a 5     | NP                 |                | ZOO                   |
| 78 Jaboticaba-sabará, jaboticaba, jaboticaba-vermelha                    | Myrtaceae      | <i>Plinia peruviana</i> (Poir.) Govaerts                   | 7 a 11      | NP                 |                | ZOO                   |
| 79 Jacarandá-do-litoral  | Fabaceae       | <i>Platymiscium floribundum</i> Vogel                      | 11 a 21     | NP                 |                | ANE                   |
| 80 Jacarandá-paulista  | Fabaceae       | <i>Machaerium villosum</i> Vogel                           | 20 a 30     | NP                 |                | ANE                   |
| 81 Jasmim-do-mato, pimenteira-de-folha-larga, casca-d'anta, café-do-mato | Rubiaceae      | <i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll. Arg.               | 2 a 8       | NP                 |                | ZOO                   |
| 82 Jerivá, palmeira-gerivá, coco-gerivá, baba-de-boi, jaruvá             | Arecaceae      | <i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman              | 7 a 15      | NP                 |                | ZOO                   |
| 83 Juvá, maminha-de-porca  | Rutaceae       | <i>Zanthoxylum monogynum</i> A. St.-Hil.                   | 3 a 12      | NP                 |                | ZOO                   |
| 84 Laranjinha-do-mato, eugenia especial                                  | Myrtaceae      | <i>Eugenia speciosa</i> Cambess.                           | 4 a 14      | NP                 |                | ZOO                   |
| 85 Limão-bravo, capitú   | Siparunaceae   | <i>Siparuna guianensis</i> Aubl.                           | 3 a 8       | NP                 |                |                       |
| 86 Louro-cravo   | Myrtaceae      | <i>Pimenta pseudocaryophyllus</i> (Gomes) Landrum          | 4 a 17      | NP                 |                | ZOO                   |
| 87 Louro-pardo   | Boraginaceae   | <i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.          | 5 a 14      | NP                 |                | ANE                   |
| 88 Macuqueiro  | Rubiaceae      | <i>Bathysa australis</i> (A. St. Hill.) K. Schum.          | 8           | NP                 |                | AUT                   |
| 89 Mamica-fedorent, mamiqueira-fedorenta                                 | Rutaceae       | <i>Zanthoxylum caribaeum</i> Lam.                          | 8 a 14      | NP                 |                | ZOO                   |
| 90 Mamoninha-do-mato, laranjeira-do-mato, três-folhas                    | Rutaceae       | <i>Esenbeckia febrifuga</i> (A.St.-Hil.) A. Juss. ex Mart. | 11          | NP                 |                | AUT                   |
| 91 Manacá-de-jardim  | Solanaceae     | <i>Brunfelsia uniflora</i> (Pohl) D. Don                   | 3 a 5       | NP                 |                | ZOO                   |

Legenda: ANE- anemocórico, AUT- autocórico, CR- criticamente ameaçada, NP- não pioneira, P- pioneira, QA- quase ameaçada, VU- vulnerável, ZOO- zoocórico

Tabela 9 - Espécies vegetais da Floresta Ombrófila Densa

(conclusão)

| Nome popular   | Família       | Nome científico   | Tamanho (m)  | Classe sucessional | Cat. de ameaça | Síndrome de dispersão |
|--|---------------|---|--------------|--------------------|----------------|-----------------------|
| 92 Manguarana, clusia  | Clusiaceae    | Clusia criuva Cambess.                                  | 8 a 20       | P                  |                | ZOO                   |
| 93 Maria-mole  | Nyctaginaceae | Guapira opposita (Vell.) Reitz                          | 4 a 20       | NP                 |                | ZOO                   |
| 94 Marinheiro  | Meliaceae     | Guarea guidonia (L.) Sleumer                            | 3 a 20       | NP                 |                | ZOO                   |
| 95 Olho-de-cabra   | Fabaceae      | Ormosia arborea (Vell.) Hams                            | 15 a 20      | NP                 |                | AUT/ZOO               |
| 96 Palmito-juçara, palmitero, palmito-doce, jussara            | Arecaceae     | Euterpe edulis Mart.                                    | 5 a 12       | NP                 | VU             | ZOO                   |
| 97 Pau-cigarra   | Fabaceae      | Senna multijuga (Rich.) H. S. Irwin & Barneby           | 6 a 10       | P                  |                | AUT                   |
| 98 Pau-de-espeto, vidro, anavinga, cafezeiro-do-mato           | Salicaceae    | Casearia decandra Jacq.                                 | 3 a 16 (a30) | NP                 |                | ZOO                   |
| 99 Pau-de-novato, novateiro, pau-formiga, pachuba              | Polygonaceae  | Triplaris americana L.                                  | 5 a 12       | P                  |                | ANE                   |
| 100 Pau-marfim, guatambu                                       | Rutaceae      | Balfourodendron riedelianum (Engl.) Engl.               | 20 a 30      | NP                 | QA             | ANE                   |
| 101 Pau-para-tudo  | Canellaceae   | Cinnamodendron dinisii Schwacke                         | 10 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 102 Pessegueiro-bravo, marmelo, coração-negro                  | Rosaceae      | Prunus myrtifolia (L.) Urb.                             | 8 a 15       | NP                 |                | ZOO                   |
| 103 Pindaíva   | Annonaceae    | Duguetia lanceolata A. St. Hil.                         | 15 a 20      | NP                 |                | ZOO                   |
| 104 Pururuca   | Salicaceae    | Casearia rupestris Eichler                              | 1,7 a 8      | P                  |                | ZOO                   |
| 105 Quina, capança-vermelha, capirona                          | Rubiaceae     | Coutarea hexandra (Jacq.) K. Schum.                     | 5 a 11       | NP                 |                | ANE                   |
| 106 Sobrasil, saguaraji-vermelho, saguaragi-amarelo, saguaragi | Rhamnaceae    | Colubrina glandulosa Perkins                            | 10 a 20      | P/NP               |                | ZOO                   |
| 107 Sombreiro  | Fabaceae      | Clitoria fairchildiana R.A.Howard                       | 6 a 10       | NP                 |                | AUT                   |
| 108 Suinã, mulungu, mulungu-coral                              | Fabaceae      | Erythrina verna Vell.                                   | 10 a 25      | NP                 | QA             | AUT                   |
| 109 Tarumã-do-cerrado  | Lamiaceae     | Vitex polygama Cham.                                    | 6 a 12       | NP                 |                | ZOO                   |
| 110 Terereca-preta   | Fabaceae      | Lonchocarpus cultratus (Vell.) A.M.G.Azevedo & H.C.Lima | 10 a 18      | NP                 |                | AUT                   |
| 111 Tingui-preto   | Rutaceae      | Dictyoloma vandellianum A. Juss.                        | 4 a 10       | P                  |                | ANE                   |
| 112 Unha-de-vaca-do-campo                                      | Fabaceae      | Bauhinia longifolia (Bong.) Steud.                      | 4 a 7        | P                  | QA             | AUT                   |

Legenda: ANE- anemocórico, AUT- autocórico, CR- criticamente ameaçada, NP- não pioneira, P- pioneira, QA- quase ameaçada, VU- vulnerável, ZOO- zoocórico

## 8.8 Espécies Exóticas Regionais



Tabela 10 - Espécies vegetais Exóticas e Exóticas Regionais

(continua)

| Nome popular  | Família       | Nome científico  | Tamanho (m) | Natureza  |
|---|---------------|--|-------------|---|
| 1 Ácer-japonês, ácer-palmato, ácer-roxo                           | Aceraceae     | <i>Acer palmatum</i> Thumb./ <i>Acer palmatum</i> Thunb. 'atropurpureum' | 5 a 8       | EXÓTICA - JAPÃO, CHINA, CORÉIA  |
| 2 Almeidinha, árvore-de-são-sebastião, árvore-do-lápis, cega-olho | Euphorbiaceae | <i>Euphorbia tirucalli</i> L.  | 5 a 7       | EXÓTICA - ÁFRICA  |
| 3 Aralia  | Araliaceae    | <i>Aralia excelsa</i> (Griseb.) J.Wen                                    | 15          | EXÓTICA - VENEZUELA   |
| 4 Arália, arália-elegante   | Araliaceae    | <i>Dizygotheca elegantissima</i> (Veich) R.Vio. & Guillaumin             | 5 a 8       | EXÓTICA - NOVA ZELÂNDIA   |
| 5 Árvore-da-chuva   | Fabaceae      | <i>Samanea tubulosa</i> (Benth.) Barneby & J.W.Grimes                    | 10 a 18     | EXÓTICA REGIONAL (AC, AM, DF, GO, MS, MT)                                       |
| 6 Árvore-da-pataca, árvore-do-dinheiro, dilênia                   | Dilleniaceae  | <i>Dillenia indica</i> Blanco  | 10 a 12     | EXÓTICA - ÁSIA-TROPICAL   |
| 7 Árvore-do-papel   | Myrtaceae     | <i>Melaleuca leucadendron</i> (L.) L.                                    | 10 a 15     | EXÓTICA - AUSTRÁLIA   |
| 8 Árvore-guarda-chuva, árvore-polvo, cheflera                     | Araliaceae    | <i>Schefflera actinophylla</i> (Endl.) Harms                             | 5 a 7       | EXÓTICA - AUSTRÁLIA   |
| 9 Árvore-orquídea, bauínia-vinho, bauínia-de-hong-kong            | Fabaceae      | <i>Bauhinia blakeana</i> Dunn  | 6 a 8       | EXÓTICA - CHINA   |
| 10 Astrapéia-pendente, assônia                                    | Malvaceae     | <i>Dombeya wallichii</i> (Lindl.) K.Schum.                               | 5 a 7       | EXÓTICA - MADAGASCAR  |
| 11 Braquiquito  | Sterculiaceae | <i>Brachychiton acerifolium</i> (A.Cunn.) F.Muell.                       | 10 a 12     | EXÓTICA - AUSTRÁLIA   |
| 12 Braquiquito-cor-de-rosa  | Sterculiaceae | <i>Brachychiton discolor</i> F.Muell.                                    | 7 a 9       | EXÓTICA - AUSTRÁLIA   |
| 13 Caferana, ameixa-do-pará, ameixa-brava                         | Malpighiaceae | <i>Bunchosia armeniaca</i> (Cav.) DC.                                    | 2 a 5       | EXÓTICA - PAÍSES ANDINOS  |
| 14 Calabura, tamauã   | Muntingiaceae | <i>Muntingia calabura</i> L.   | 8 a 10      | EXÓTICA REGIONAL (AC, AM, RO)   |
| 15 Camélia-do-japão   | Theaceae      | <i>Camelia japonica</i> L.   | 4 a 10      | EXÓTICA - CHINA, JAPÃO  |
| 16 Canela-do-ceilão   | Lauraceae     | <i>Cinnamomum zeylanicum</i> Nees  | 8 a 12      | EXÓTICA - ÍNDIA, SRI LANKA  |
| 17 Canforeira   | Lauraceae     | <i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J. Presl                                 | 10 a 12     | EXÓTICA - CHINA, JAPÃO  |
| 18 Caroba, castello-do-cavalo                                     | Bignoniaceae  | <i>Jacaranda brasiliana</i> (Lam.) Pers.                                 | 5 a 8       | EXÓTICA - REGIONAL (PA, TO, AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN, SE, DF, GO, MT, MG) |
| 19 Cassia-rodoviária, pau-pretinho                                | Fabaceae      | <i>Cenostigma tocaninum</i> Ducke  | 10 a 25     | EXÓTICA REGIONAL (PA, TO)   |
| 20 Cerejeira, amburana  | Fabaceae      | <i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm.                              | 5 a 18      | EXÓTICA REGIONAL (AL, BA, CE, PB, PE, PI, GO, ES, MG, RJ)                       |
| 21 Cerejeira-de-okinawa   | Rosaceae      | <i>Prunus campanulata</i> Maxim.   | 4 a 6       | EXÓTICA - JAPÃO   |
| 22 Cesalpinia-mexicana  | Fabaceae      | <i>Poincianella gardneriana</i> (Benth.) L.P.Queiroz                     | 3 a 7       | EXÓTICA REGIONAL (BA, CE, PB, PE, PI, RN)                                       |
| 23 Chá-preto, chá-da-índia  | Theaceae      | <i>Camelia sinensis</i> (L.) Kuntze                                      | 3 a 10      | EXÓTICA - CHINA, ÍNDIA  |
| 24 Cica, palmeira-samambaia, sagu                                 | Cycadaceae    | <i>Cycas circinalis</i> L.   | 3 a 8       | EXÓTICA - ÁFRICA, ÍNDIA, FILIPINAS, SUMATRA, JAVA, MADAGASCAR                   |
| 25 Craveiro-da-índia  | Myrtaceae     | <i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L.M. Perry                       | 6 a 10      | EXÓTICA - ÍNDIA, FILIPINAS, INDONÉSIA   |
| 26 Cróton, louro-variegado, folha-imperial                        | Euphorbiaceae | <i>Codiaeum variegatum</i> (L.) A.Juss.                                  | 2 a 4       | EXÓTICA - ÍNDIA, MALÁSIA, ILHAS DO PACÍFICO                                     |
| 27 Escova-de-garrafa, calistemo-imperial                          | Myrtaceae     | <i>Callistemon citrinus</i> (Curtis) Skeels                              | 4 a 5       | EXÓTICA - AUSTRÁLIA, CARIBE   |
| 28 Escova-de-garrafa-pendente                                     | Myrtaceae     | <i>Callistemon viminalis</i> (Sol. Ex Gaertn.) G. Don ex Loud.           | 5 a 7       | EXÓTICA - AUSTRÁLIA   |
| 29 Espirradeira, oleandro   | Apocynaceae   | <i>Nerium oleander</i> L.  | 3 a 5       | EXÓTICA - EUROPA, ÁFRICA  |
| 30 Farinha-seca, mango-do-mato                                    | Ochnaceae     | <i>Ouratea castaneifolia</i> (DC.) Engl.                                 | 4 a 15      | EXÓTICA - REGIONAL (AM, PA, TO, BA, CE, MA, PI, DF, GO, MT, ES, MG, RJ)         |
| 31 Gingo, árvore-avenca, árvore-dos-tempos                        | Ginkgoaceae   | <i>Ginkgo biloba</i> L.  | 10 a 30     | EXÓTICA - CHINA   |
| 32 Grevilea-anã   | Proteaceae    | <i>Grevillea banksii</i> R.Br.   | 3 a 6       | EXÓTICA - AUSTRÁLIA   |

Tabela 10 - Espécies vegetais Exóticas e Exóticas Regionais

| Nome popular   | Família       | Nome científico  | Tamanho (m) | Natureza  |
|--|---------------|--|-------------|---|
| 33 Jambo-rosa  | Myrtaceae     | <i>Syzygium samarangense</i> (Blume) Merr. & L.M. Perry                      | 7 a 10      | EXÓTICA - ARQUIPÉLAGO MALAIO  |
| 34 Jambo-vermelho                                      | Myrtaceae     | <i>Syzygium malaccensis</i> (L.) Merr. & L.M. Perry                          | 7 a 12      | EXÓTICA - POLINÉSIA   |
| 35 Jasmim-de-imperador                                 | Oleaceae      | <i>Osmanthus fragrans</i> (Thunb.) Lour.                                     | 4 a 8       | EXÓTICA - HIMALAIA, CHINA, JAPÃO                                    |
| 36 Jasmim-manga, jasmim-manga-vermelho                 | Apocynaceae   | <i>Plumeria rubra</i> L.   | 4 a 6       | EXÓTICA - MÉXICO, ANTILHAS, GUIANAS, EQUADOR                        |
| 37 Leiteiro-vermelho, caracasana                       | Euphorbiaceae | <i>Euphorbia cotinifolia</i> L.  | 3 a 5       | EXÓTICA - AMÉRICA CENTRAL   |
| 38 Lofântera   | Malpighiaceae | <i>Lophanthera lactescens</i> Ducke  | 5 a 10      | EXÓTICA REGIONAL (AC, AM, PA, RR)                                   |
| 39 Magnólia-amarela                                    | Magnoliaceae  | <i>Michelia champaca</i> L.  | 7 a 10      | EXÓTICA - ÍNDIA, HIMALAIA   |
| 40 Magnólia-branca                                     | Magnoliaceae  | <i>Magnolia grandiflora</i> L.   | 12 a 15     | EXÓTICA - ESTADOS UNIDOS  |
| 41 Mogno, mogno-brasileiro                             | Meliaceae     | <i>Swietenia macrophylla</i> King  | 10 a 34     | EXÓTICA REGIONAL (AC, AM, PA, RO, TO, BA, MA, GO, MT)               |
| 42 Monguba, castanha-das-guianas                       | Malvaceae     | <i>Pachira aquatica</i> Aubl.  | 8 a 15      | EXÓTICA REGIONAL (AC, AM, PA, MA)                                   |
| 43 Neve-da-montanha, cabeleira-de-velho, cabeça-branca | Euphorbiaceae | <i>Euphorbia leucocephala</i> Lotsy  | 3 a 4       | EXÓTICA - ÁFRICA  |
| 44 Pata-de-ganso, pé-de-pato, arália-pé-de-pato        | Araliaceae    | <i>Thevesia palmata</i> (DC.) Vis.   | 5 a 7       | EXÓTICA - HIMALAIA  |
| 45 Pata-de-vaca, unha-de-vaca                          | Fabaceae      | <i>Bauhinia monandra</i> Kurz  | 5 a 7       | EXÓTICA - BURMA   |
| 46 Pata-de-vaca, unha-de-vaca                          | Fabaceae      | <i>Bauhinia variegata</i> L.   | 7 a 10      | EXÓTICA - ÍNDIA   |
| 47 Pata-de-vaca-roxa, unha-de-vaca                     | Fabaceae      | <i>Bauhinia purpurea</i> L.  | 5 a 6       | EXÓTICA - ÍNDIA, SRI LANKA  |
| 48 Pau-brasil  | Fabaceae      | <i>Caesalpinia echinata</i> Lam.   | 8           | EXÓTICA - REGIONAL-(AL, BA, PB, PE, RN, ES, RJ)                     |
| 49 Pau-ferro   | Fabaceae      | <i>Libidibia ferrea</i> (Mart. Ex Tul.) L.P.Queiroz                          | 12          | EXÓTICA - REGIONAL-(AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN, SE, ES, MG, RJ) |
| 50 Perna-de-moça                                       | Sterculiaceae | <i>Brachychiton populneum</i> (Schott & Endl.) R.Br.                         | 10 a 15     | EXÓTICA - AUSTRÁLIA   |
| 51 Pimentinha, falso-chorão                            | Anacardiaceae | <i>Schinus molle</i> L.  | 3 a 6       | EXÓTICA - REGIONAL-(PR, RS, SC)                                     |
| 52 Piracanta, espinho-de-fogo                          | Rosaceae      | <i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem.   | 3 a 5       | EXÓTICA - ÁSIA  |
| 53 Plátano   | Platanaceae   | <i>Platanus acerifolia</i> (Aiton) Willd.                                    | 20 a 30     | EXÓTICA - ITÁLIA  |
| 54 Quereletéria  | Sapindaceae   | <i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm.   | 7           | EXÓTICA - CHINA   |
| 55 Resedá, escumilho, flor-de-natal                    | Lythraceae    | <i>Lagerstroemia indica</i> L.   | 3 a 5       | EXÓTICA - ÍNDIA   |
| 56 Rododendro-arbóreo                                  | Ericaceae     | <i>Rhododendron thomsonii</i> Hook.f.  | 12          | EXÓTICA - HIMALAIA  |
| 57 Romã  | Lythraceae    | <i>Punica granatum</i> L.  | 3 a 4       | EXÓTICA - EUROPA  |
| 58 Rosa-de-jericó, malva-rosa                          | Malvaceae     | <i>Hibiscus mutabilis</i> L.   | 3 a 5       | EXÓTICA - CHINA   |
| 59 Sibipiruna  | Fabaceae      | <i>Poincianella pluviosa</i> var. <i>peltophoroides</i> (Benth.) L.P.Queiroz | 10          | EXÓTICA - REGIONAL-(RJ)   |
| 60 Siraricito  | Fabaceae      | <i>Cajobá sophorocarpa</i> (Benth.) Britton & Rose                           | 5 a 9       | EXÓTICA - MÉXICO, AMÉRICA CENTRAL                                   |
| 61 Sol-da-Bolívia                                      | Fabaceae      | <i>Brownea grandiceps</i> Jacq.  | 3 a 7       | EXÓTICA REGIONAL (AM, PA, DF, RJ)                                   |
| 62 Tulipeira-da-áfrica, espatódea, bisnagueira         | Bignoniaceae  | <i>Spathodea nilotica</i> Seem   | 15 a 20     | EXÓTICA - ÁFRICA  |

## 8.9 Espécies inadequadas, exóticas e invasoras



Tabela 11 - Espécies vegetais inadequadas, Exóticas e invasoras

(conclusão)

| Nome popular  | Família        | Nome científico                                  | Tamanho (m) | Natureza   |
|---|----------------|--|-------------|--|
| 1 Alfeneiro do japão, ligustro                          | Oleaceae       | Ligustrum lucidum W.T. Aiton                     | 7 a 10      | EXÓTICA - China  |
| 2 Alfeneiro-do-japão-arbustivo                          | Oleaceae       | Ligustrum japonicum Thunb.                       | 3 a 4       | EXÓTICA - Japão  |
| 3 Cinamomo, amargoseira                                 | Meliaceae      | Melia azedarach L.                               | 15 a 20     | EXÓTICA - China, Índia   |
| 4 Cordia-africana, cordia-da-abissínia                  | Boraginaceae   | Cordia abyssinica R.Br.                          | 10 a 12     | EXÓTICA - África, Índia, Austrália   |
| 5 Eucalipto-limão, eucalipto-cheiroso                   | Myrtaceae      | Eucalyptus citriodora Hook.                      | 15 a 30     | EXÓTICA - Austrália  |
| 6 Falsa-murta, murta-de-cheiro                          | Rutaceae       | Murraya paniculata (L.) Jack.                    | 5 a 7       | EXÓTICA - Índia  |
| 7 Falsa-seringueira, árvore-da-borracha, ficus-italiano | Moraceae       | Ficus elastica Roxb. ex Hornem.                  | 20 a 30     | EXÓTICA - Ásia tropical  |
| 8 Ficus, figueira-benjamim                              | Moraceae       | Ficus benjamina L.                               | 10 a 15     | EXÓTICA - Ásia, Austrália  |
| 9 Ficus-lira, figueira-lira                             | Moraceae       | Ficus lyrata Warb.                               | 10 a 12     | EXÓTICA - África   |
| 10 Figueira-de-jardim, figo-ornamental                  | Moraceae       | Ficus auriculata Lour.                           | 6 a 9       | EXÓTICA - Ásia   |
| 11 Ipê-de-jardim  | Bignoniaceae   | Tecoma stans (L.) Juss ex Kunth                  | 5 a 7       | EXÓTICA - Estados Unidos, México, Guatemala e América do Sul (exceto Brasil) |
| 12 Jambolão   | Myrtaceae      | Syzygium cumini (L.) Skeels                      | 15 a 20     | EXÓTICA - Índia, Sri Lanka   |
| 13 Leque-chinês   | Arecaceae      | Livistona chinensis (Jack.) R. Br. ex. Mart.     |             | EXÓTICA - China, Japão   |
| 14 Leucena  | Fabaceae       | Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit              | 5 a 7       | EXÓTICA - América Central, Caribe e México                                   |
| 15 Nêspera  | Rosaceae       | Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl.              | 5 a 9       | EXÓTICA - China  |
| 16 Palmeira-real, palmeira seafórtia                    | Arecaceae      | Archontophoenix cunninghamiana H. Wendl. & Drude |             | EXÓTICA - Austrália  |
| 17 Pau-incenso  | Pittosporaceae | Pittosporum undulatum Vent.                      | 7 a 10      | EXÓTICA - Austrália  |
| 18 Pinheiro-amarelo                                     | Pinaceae       | Pinus taeda L.                                   | 25 a 30     | EXÓTICA - Estados Unidos   |
| 19 Pinheiro-americano, pinho                            | Pinaceae       | Pinus elliottii Engel.                           | 15 a 30     | EXÓTICA - Estados Unidos   |
| 20 Uva-do-japão, passa-japonesa                         | Rhamnaceae     | Hovenia dulcis Thunb.                            | 10 a 15     | EXÓTICA - Ásia   |

# 9

## Espécies Nativas Regionais e Exóticas no Estado de São Paulo





Foto: Geraldo Francisco da Silva



ESPÉCIES NATIVAS  
REGIONAIS DO ESTADO DE  
SÃO PAULO



## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

## 1 ► Alecrim-de-campinas

2 ► *Holocalyx balansae* Micheli

Foto: José Walter Figueiredo Silva

3 ► Fabaceae

6 ► -

4 ► 15 a 25 m

7 ► Autocórico

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

1 ► **Cabreúva**2 ► *Myroxylon peruiferum* L. f.

Foto: Luiz Paulo Meinberg S. Jr.

3 ► Fabaceae

6 ► Vulnerável

4 ► 12 a 26 m

7 ► Anemocóricio

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

1 ► **Canafístula**2 ► *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub.

Foto: João Medeiros

3 ► Fabaceae

6 ► -

4 ► 15 a25 m

7 ► Autocórico

5 ► Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

## 1 ► Canafístula

2 ► *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub.

Foto: José Walter Figueiredo Silva

3 ► Fabaceae

6 ► -

4 ► 15 a25 m

7 ► Autocórico

5 ► Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

1 ► **Caroba**2 ► *Jacaranda cuspidifolia* Mart.

Foto: Thereza Camara Chini Nisi

3 ► Bignoniaceae

6 ► -

4 ► 5 a 10 m

7 ► Anemocóricó

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

1 ► **Caroba**2 ► *Jacaranda cuspidifolia* Mart.

Foto: Thereza Camara Chini Nisi

3 ► Bignoniaceae

6 ► -

4 ► 5 a 10 m

7 ► Anemocóricio

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

1 ► **Cedro**2 ► *Cedrela fissilis* Vell.

Foto: Luiz Paulo Meinberg S. Jr.

3 ► Meliaceae

6 ► -

4 ► 8 a 30 m

7 ► Anemocóricó

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

## 1 ► Cereja-do-Rio-Grande

2 ► *Eugenia involucrata* DC.

Foto: Luiz Paulo Meinberg S. Jr.

3 ► Myrtaceae

6 ► -

4 ► 5 a 8 m

7 ► Zoocórico

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

## 1 ► Cereja-do-Rio-Grande

2 ► *Eugenia involucrata* DC.

Foto: Luiz Paulo Meinberg S. Jr.

3 ► Myrtaceae

6 ► -

4 ► 5 a 8 m

7 ► Zoocórico

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

1 ► **Chuva-de-ouro**2 ► *Cassia ferruginea* (W. Scharad.) Schrad.

Foto: Thereza Camara Chini Nisi

3 ► Fabaceae

6 ► -

4 ► 8 a 15 m

7 ► Autocórico

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

## 1 ► Chuva-de-ouro

2 ► *Cassia ferruginea* (W. Scharad.) Schrad.

Foto: Raissa E. Nagaoka

3 ► Fabaceae

6 ► -

4 ► 8 a 15 m

7 ► Autocórico

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

1 ► **Coração-de-negro**2 ► *Pocilanthe parviflora* Benth.

Foto: Luiz Paulo Meinberg S. Jr.

3 ► Fabaceae

6 ► -

4 ► 15 a 25 m

7 ► Autocórico

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

## 1 ► Corticeira-da-serra

2 ► *Erythrina falcata* Benth.

foto: Alexandre Soares

3 ► Fabaceae

6 ► -

4 ► 20 a 30 m

7 ► Autocórico

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

## 1 ► Corticeira-da-serra

2 ► *Erythrina falcata* Benth.

foto: Alexandre Soares

3 ► Fabaceae

6 ► -

4 ► 20 a 30 m

7 ► Autocórico

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

1 ► **Farinha-seca**2 ► *Albizia niopoides* (Spruce ex Benth.)

Foto: José Walter Figueiredo Silva

3 ► Fabaceae

6 ► -

4 ► 10 a 22 m

7 ► Autocórico

5 ► Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

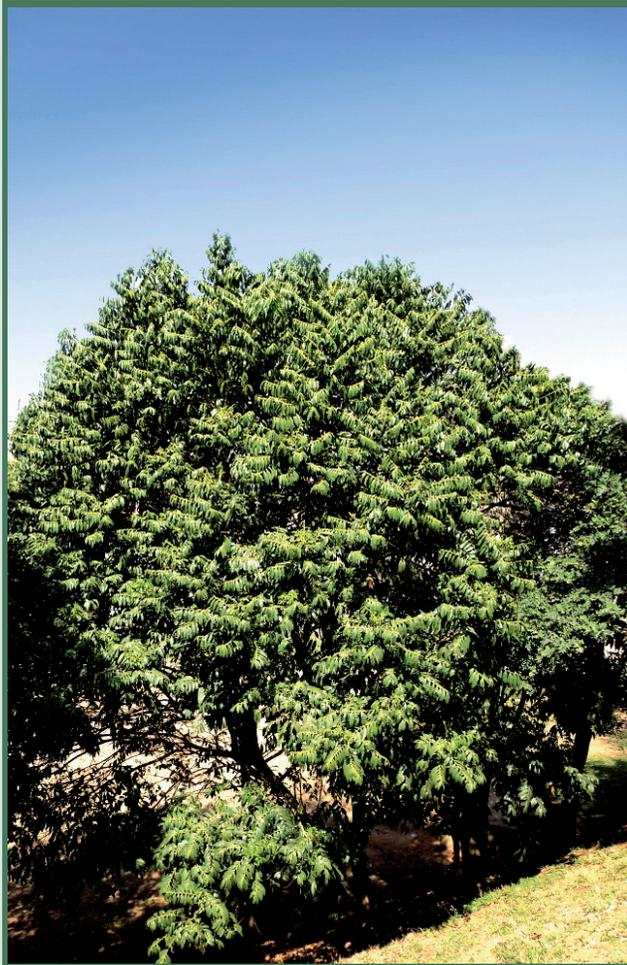
1 ► **Guaçatonga**2 ► *Casearia sylvestris Sw.*

Foto: Luiz Paulo Meinberg S. Jr.

3 ► Salicaceae

6 ► -

4 ► 6 a 20 m

7 ► Zoocórico

5 ► Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

## 1 ► Guanandi

2 ► *Calophyllum brasiliense* Cambess.

Foto: Mauro Halpern

- |                    |               |
|--------------------|---------------|
| 3 ► Calophyllaceae | 6 ► -         |
| 4 ► 20 a 30 m      | 7 ► Zoocórico |
| 5 ► Não Pioneira   | 8 ►           |

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

## 1 ► Guanandi

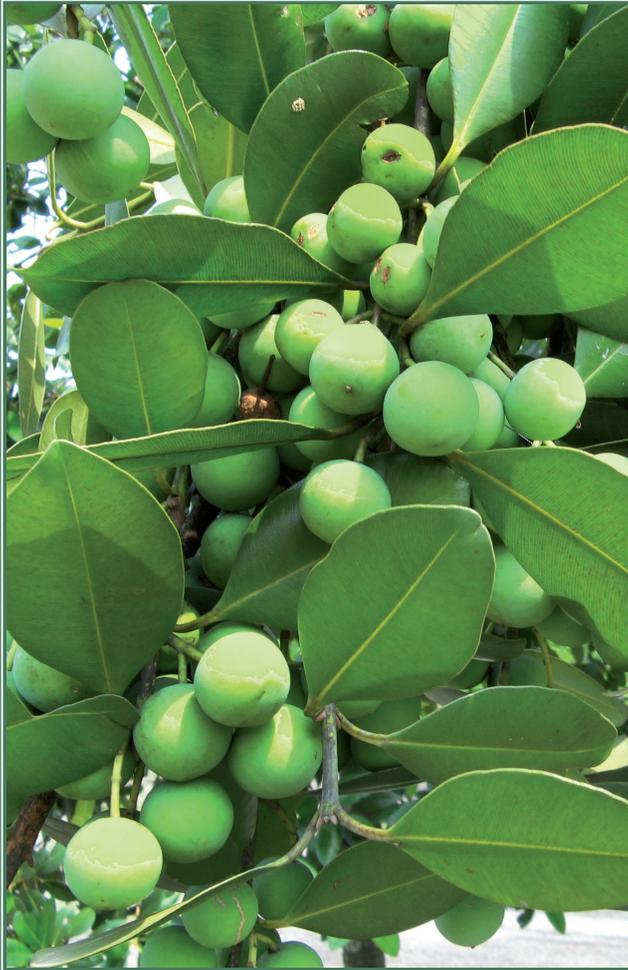
2 ► *Calophyllum brasiliense* Cambess.

Foto: Mauro Halpern

3 ► Calophyllaceae

6 ► -

4 ► 20 a 30 m

7 ► Zoocórico

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

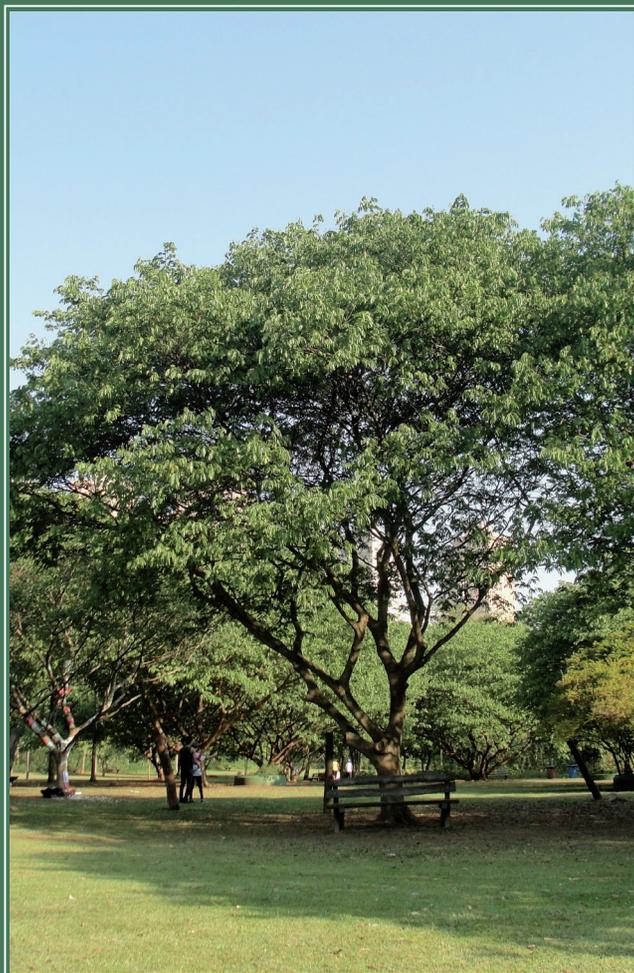
1 ► **Ingá**2 ► *Ingá vera subsp.*

Foto: Marlison Silva Barbosa

3 ► Fabaceae

6 ► -

4 ► 5 a 10 m

7 ► Zoocórico

5 ► Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

1 ► **Ingá**2 ► *Ingá vera* subsp.

foto: Assucena Tupiassu

3 ► Fabaceae

6 ► -

4 ► 5 a 10 m

7 ► Zoocórico

5 ► Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

## 1 ► Ipê-amarelo

2 ► *Handroanthus chrysotrichus* (Mart. ex DC.)

Foto: Thereza Camara Chini Nisi

3 ► Bignoniaceae

6 ► -

4 ► 4 a 10 m

7 ► Anemocóricio

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

## 1 ► Ipê-amarelo

2 ► *Handroanthus chrysotrichus* (Mart. ex DC.)

Foto: Thereza Camara Chini Nisi

3 ► Bignoniaceae

6 ► -

4 ► 4 a 10 m

7 ► Anemocóricio

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

1 ► Ipê-branco

2 ► *Tabebuia roseoalba* (Ridl.)

Foto: Thereza Camara Chini Nisi

3 ► Bignoniaceae

6 ► -

4 ► 7 a 16 m

7 ► Anemocóricio

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

1 ► Ipê-branco

2 ► *Tabebuia roseoalba* (Ridl.)

Foto: Thereza Camara Chini Nisi

3 ► Bignoniaceae

6 ► -

4 ► 7 a 16 m

7 ► Anemocóricio

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

1 ► Ipê-rosa

2 ► *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.)

Foto: Thereza Camara Chini Nisi

3 ► Bignoniaceae

6 ► -

4 ► 10 a 20 m

7 ► Anemocóricio

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

## 1 ► Ipê-roxo-de-bola

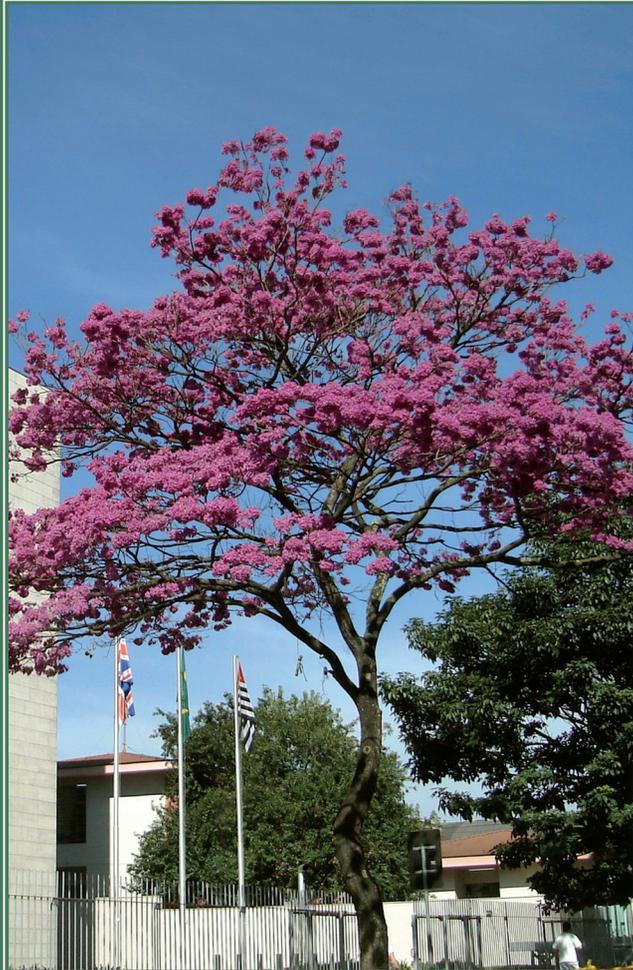
2 ► *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.)

Foto: Thereza Camara Chini Nisi

3 ► Bignoniaceae

6 ► -

4 ► 8 a 12 m

7 ► Anemocóricio

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

1 ► **Ipê-roxo-de-bola**2 ► *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.)

Foto: Thereza Camara Chini Nisi

3 ► Bignoniaceae

6 ► -

4 ► 8 a 12 m

7 ► Anemocóricio

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

1 ► **jacarandá-bico-de-pato**

2 ► *Machaerium nycitans* (Vell.) Benth.



Foto: José Walter Figueiredo Silva

3 ► Fabaceae

6 ► -

4 ► 8 a 25 m

7 ► Anemocóricio

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

1 ► **jacarandá-bico-de-pato**

2 ► *Machaerium nyctitans* (Vell.) Benth.



Foto: José Walter Figueiredo Silva

3 ► Fabaceae

6 ► -

4 ► 8 a 25 m

7 ► Anemocóricio

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

1 ► **Jatobá**2 ► *Hymenaea martiana* Hayne

Foto: Marlison Silva Barbosa

3 ► Fabaceae

6 ► Em perigo

4 ► 7 a 18 m

7 ► Zoocórico

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

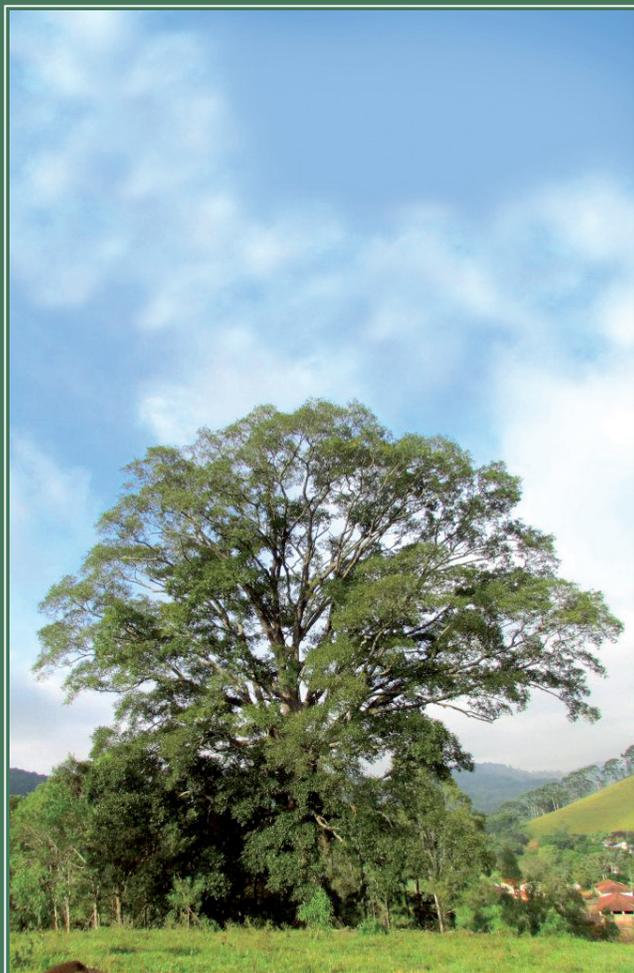
1 ► **Jequitibá-branco**2 ► *Cariniana estrellensis* (Raddi) Kuntze

foto: Alexandre Soares

3 ► Lecythidaceae

6 ► -

4 ► 35 a 45 m

7 ► Anemocóricio

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

1 ► **Paineira**2 ► *Ceiba speciosa* (A. St.-Hil.)

foto: Antonio Carlos Palácios

3 ► Malvaceae

6 ► -

4 ► 15 a 30 m

7 ► Anemocóricó

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

1 ► **Paineira**2 ► *Ceiba speciosa* (A. St.-Hil.)

Foto: Thereza Camara Chini Nisi

3 ► Malvaceae

6 ► -

4 ► 15 a 30 m

7 ► Anemocóricó

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

1 ► **Pau-formiga**2 ► *Triplaris americana* L.

foto: Antonio Carlos Palácios

3 ► Polygonaceae

6 ► -

4 ► 5 a 12 m

7 ► Anemocóric

5 ► Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

1 ► **Pau-formiga**2 ► *Triplaris americana* L.

foto: Antonio Carlos Palácios

3 ► Polygonaceae

6 ► -

4 ► 5 a 12 m

7 ► Anemocóric

5 ► Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

1 ► **Pau-marfim**2 ► *Balfourodendron riedelianum* (Engl.) Engl.

Foto: Luiz Paulo Meinberg S. Jr.

3 ► Rutaceae

6 ► Quase ameaçada

4 ► 20 a 30 m

7 ► Anemocóric

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

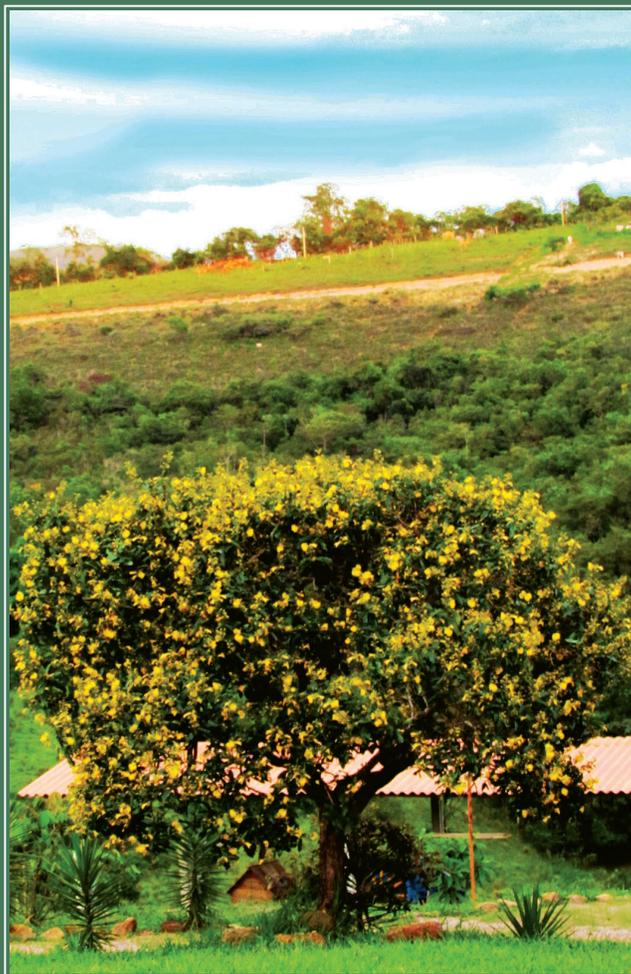
1 ► **Pau-terra**2 ► *Qualea multiflora* subsp.

Foto: José Walter Figueiredo Silva

3 ► Vochysiaceae

6 ► -

4 ► 4 a 6 m

7 ► Anemocóricio

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

1 ► **Pau-terra**2 ► *Qualea multiflora* subsp.

Foto: José Walter Figueiredo Silva

3 ► Vochysiaceae

6 ► -

4 ► 4 a 6 m

7 ► Anemocóricó

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

## 1 ► Pitangueira

2 ► *Eugenia uniflora* L.

Foto: Luiz Américo

3 ► Myrtaceae

6 ► -

4 ► 6 a 12 m

7 ► Zoocórico

5 ► Não Pioneira

8 ►

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

## 1 ► Pitangueira

2 ► *Eugenia uniflora* L.

Foto: Luiz Américo

- |                  |               |
|------------------|---------------|
| 3 ► Myrtaceae    | 6 ► -         |
| 4 ► 6 a 12 m     | 7 ► Zoocórico |
| 5 ► Não Pioneira | 8 ►           |

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão

## Espécies Nativas Regionais do Estado de São Paulo

## 1 ► Sabão-de-soldado

2 ► *Sapindus saponaria* L.

Foto: Marlison Silva Barbosa

- |                  |               |
|------------------|---------------|
| 3 ► Sapindaceae  | 6 ► -         |
| 4 ► 3 a 7 m      | 7 ► Zoocórico |
| 5 ► Não Pioneira | 8 ►           |

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Classe sucessional  
6) Categoria de ameaça 7) Síndrome de dispersão



EXÓTICAS E EXÓTICAS  
REGIONAIS



## Espécies Exóticas e Exóticas Regionais

1 ► **Árvore-da-pataca**

2 ► *Dillenia indica* Blanco



foto: Antonio Carlos Palacios

3 ► Dilleniaceae

5 ► Exótica-Regional

4 ► 10 a 12 m

Ásia-Tropical

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Natureza

## Espécies Exóticas e Exóticas Regionais

1 ► **Árvore-da-pataca**2 ► *Dillenia indica* Blanco

foto: Antonio Carlos Palacios

3 ► Dilleniaceae

5 ► Exótica-Regional

4 ► 10 a 12 m

Ásia-Tropical

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Natureza

## Espécies Exóticas e Exóticas Regionais

1 ► **Árvore-orquídea**

2 ► *Bauhinia blakeana* Dunn



Foto: José Walter Figueiredo Silva

3 ► Fabaceae

5 ► Exótica-China

4 ► 6 a 8 m

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Natureza

## Espécies Exóticas e Exóticas Regionais

1 ► **Árvore-orquídea**2 ► *Bauhinia blakeana* Dunn

Foto: José Walter Figueiredo Silva

3 ► Fabaceae

5 ► Exótica-China

4 ► 6 a 8 m

## Espécies Exóticas e Exóticas Regionais

1 ► **Astrapéia-pendente**

2 ► *Dombeya wallichii* (Lindl.)

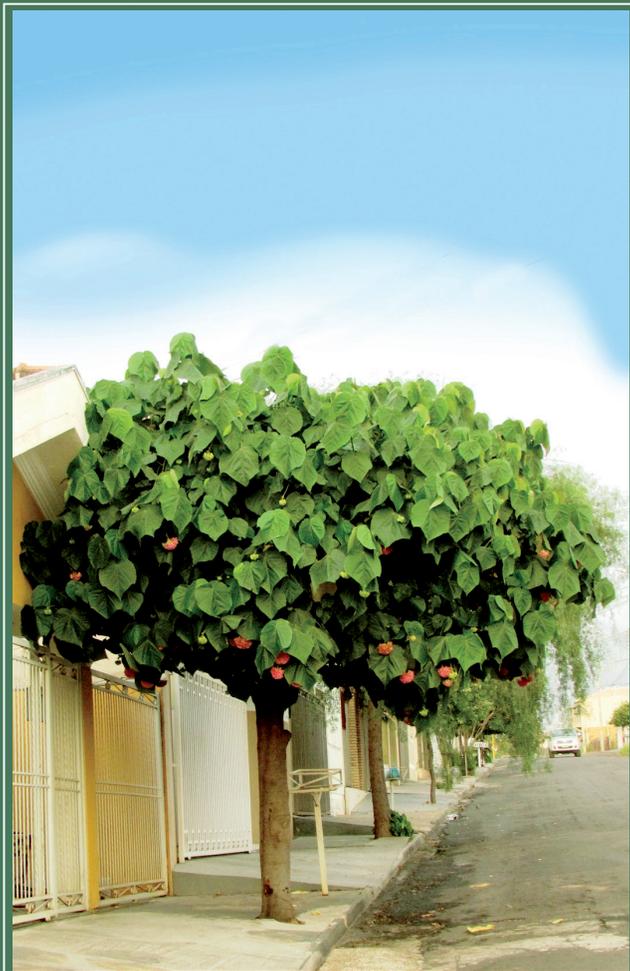


Foto: José Walter Figueiredo Silva

3 ► Malvaceae

5 ► Exótica-Madagascar

4 ► 5 a 7 m

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Natureza

## Espécies Exóticas e Exóticas Regionais

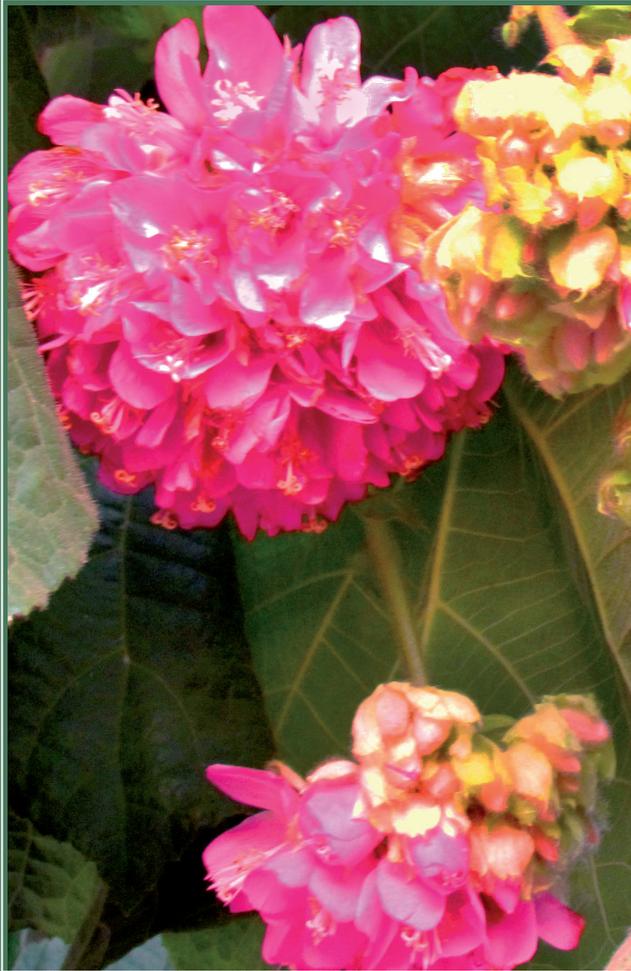
1 ► **Astrapéia-pendente**2 ► *Dombeya wallichii* (Lindl.)

Foto: José Walter Figueiredo Silva

3 ► Malvaceae

5 ► Exótica-Madagascar

4 ► 5 a 7 m

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Natureza

## Espécies Exóticas e Exóticas Regionais

1 ► Escova-de-garrafa-pendente

2 ► *Callistemon viminalis* (Sol. Ex Gaertn.)



Foto: Michelle Lorêdo de França

3 ► Myrtaceae

5 ► Exótica-Austrália

4 ► 5 a 7 m

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Natureza

## Espécies Exóticas e Exóticas Regionais

## 1 ► Escova-de-garrafa-pendente

2 ► *Callistemon viminalis* (Sol. Ex Gaertn.)

Foto: Michelle Lorédo de França

3 ► Myrtaceae

5 ► Exótica-Austrália

4 ► 5 a 7 m

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Natureza

## Espécies Exóticas e Exóticas Regionais

1 ► **Espatódea**

2 ► *Spathodea nilotica* Seem



Foto: Luiz Paulo Meinberg S. Jr.

3 ► **Bignoniaceae**

5 ► **Exótica-África**

4 ► **15 a 20 m**

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Natureza

## Espécies Exóticas e Exóticas Regionais

1 ► **Espatódea**

2 ► *Spathodea nilotica* Seem



Foto: Thereza Camara Chini Nisi

3 ► Bignoniaceae

5 ► Exótica-África

4 ► 15 a 20 m

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Natureza

## Espécies Exóticas e Exóticas Regionais

1 ► **Falso-chorão**

2 ► *Schinus molle* L.



Foto: Marlison Silva Barbosa

3 ► Anacardiaceae

5 ► Exótica-regional ( PR, RS, SC)

4 ► 3 a 6 m

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Natureza

## Espécies Exóticas e Exóticas Regionais

1 ► **Magnólia-amarela**2 ► *Michelia champaca* L.

Foto: Luiz Paulo Meinberg S. Jr.

3 ► Magnoliaceae

5 ► Exótica-Índia e Himalaia

4 ► 7 a 10 m

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Natureza

## Espécies Exóticas e Exóticas Regionais

## 1 ► Paineira-vermelha-da-Índia

2 ► *Bombax ceiba*

Foto: Thereza Camara Chini Nisi

3 ► Bombacaceae

5 ► Exótica-Índia, Sudeste Asiático

4 ► 20 m

## Espécies Exóticas e Exóticas Regionais

## 1 ► Paineira-vermelha-da-Índia

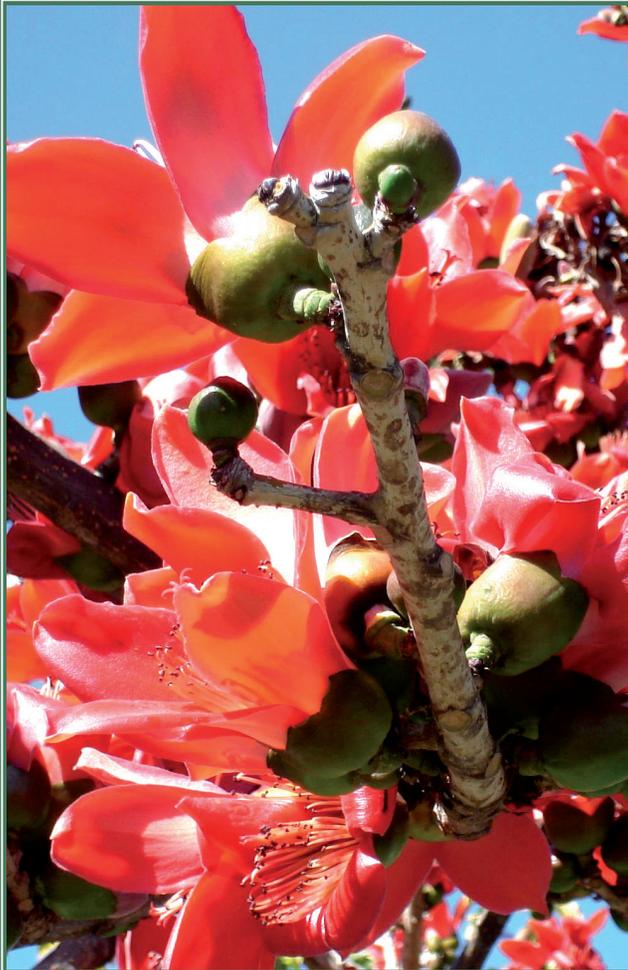
2 ► *Bombax ceiba*

Foto: Thereza Camara Chini Nisi

3 ► Bombacaceae

5 ► Exótica-Índia, Sudeste Asiático

4 ► 20 m

## Espécies Exóticas e Exóticas Regionais

1 ► Pau-brasil

2 ► *Caesalpinia echinata* Lam.

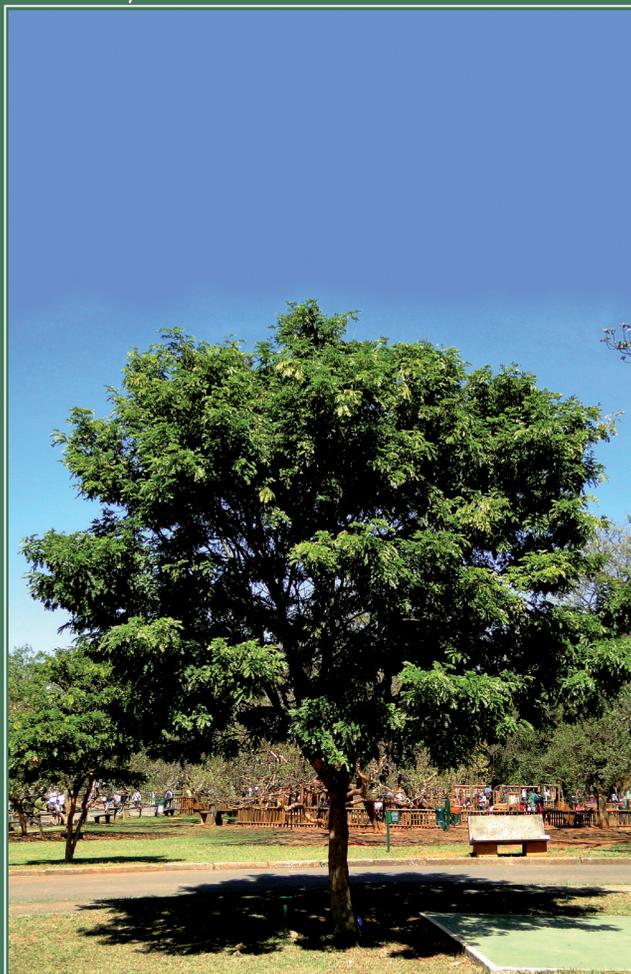


Foto: Luiz Paulo Meinberg S. Jr.

3 ► Fabaceae

4 ► 8 m

5 ► Exótica-Regional - (AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN, SE, ES, MG, RJ)

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Natureza

## Espécies Exóticas e Exóticas Regionais

## 1 ► Pau-brasil

2 ► *Caesalpinia echinata* Lam.

Foto: José Walter Figueiredo Silva

3 ► Fabaceae

4 ► 8 m

5 ► Exótica-Regional - (AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN, SE, ES, MG, RJ)

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Natureza

## Espécies Exóticas e Exóticas Regionais

1 ► **Pau-Ferro**2 ► *Libidibia ferrea* (Mart. Ex Tul.)

Foto: José Walter Figueiredo Silva

3 ► Fabaceae

4 ► 12 m

5 ► Exótica-Regional (AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN, SE, ES, MG, RJ)

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Natureza

## Espécies Exóticas e Exóticas Regionais

## 1 ► Pau-Ferro

2 ► *Libidibia ferrea* (Mart. Ex Tul.)

Foto: Thereza Camara Chini Nisi

3 ► Fabaceae

4 ► 12 m

5 ► Exótica-Regional (AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN, SE, ES, MG, RJ)

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Natureza

## Espécies Exóticas e Exóticas Regionais

1 ► Resedá

2 ► *Lagerstroemia indica* L.

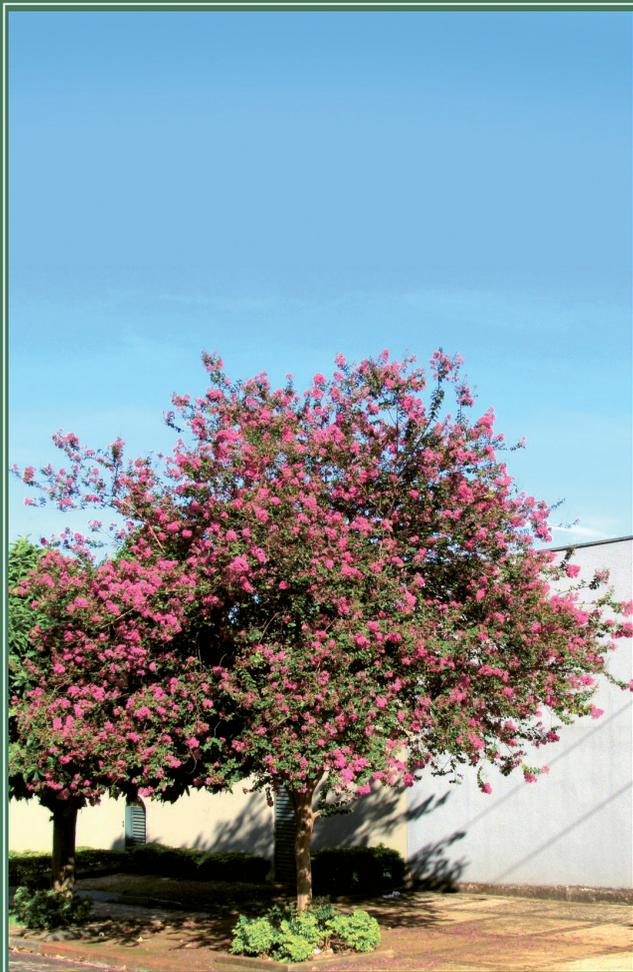


Foto: José Walter Figueiredo Silva

3 ► Lythraceae

5 ► Exótica-Índia

4 ► 3 a 5 m

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Natureza

## Espécies Exóticas e Exóticas Regionais

1 ► Resedá

2 ► *Lagerstroemia indica* L.



Foto: Thereza Camara Chini Nisi

3 ► Lythraceae

5 ► Exótica-Índia

4 ► 3 a 5 m

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Natureza

## Espécies Exóticas e Exóticas Regionais

1 ► **Sibipiruna**

2 ► *Caesalpinia peltophoroides*

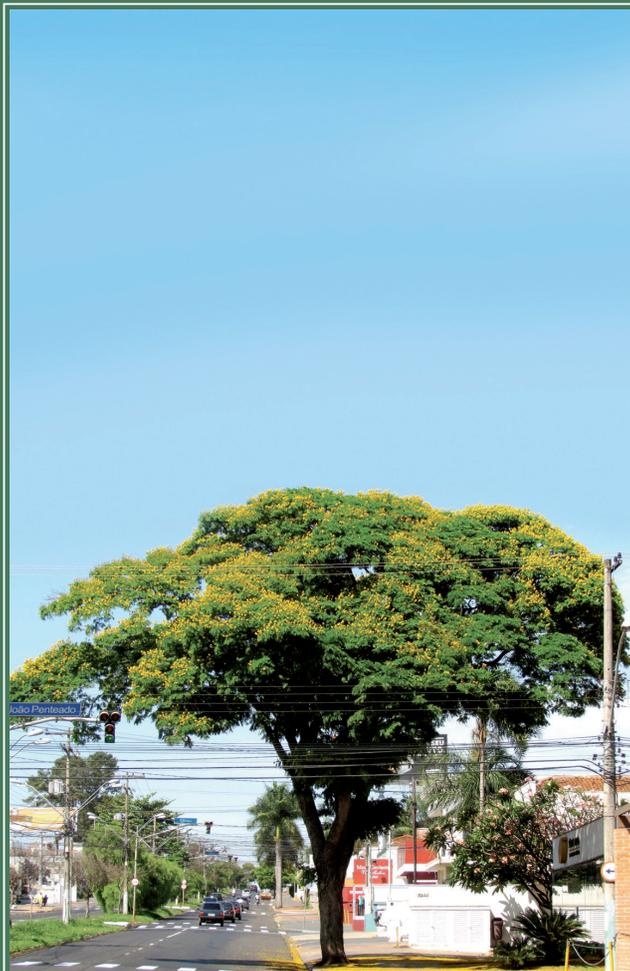


Foto: José Walter Figueiredo Silva

3 ► Fabaceae

5 ► Exótica-Regional - ( RJ)

4 ► 10 m

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Natureza

## Espécies Exóticas e Exóticas Regionais

1 ► **Sibipiruna**

2 ► *Caesalpinia peltophoroides*



Foto: Thereza Camara Chini Nisi

3 ► Fabaceae

5 ► Exótica-Regional - ( RJ)

4 ► 10 m

1) Nome popular 2) Nome científico 3) Família 4) Tamanho (m) 5) Natureza

## REFERÊNCIAS

ABNT. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 3.ed. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <[http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/arquivos/%5Bfield\\_generico\\_imagens-filefield-description%5D\\_164.pdf](http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/arquivos/%5Bfield_generico_imagens-filefield-description%5D_164.pdf)>. Acesso em: set. 2015.

BARBOSA, Antonio Carlos da Silva. **Apostila de paisagismo**. 7ª ed. São Paulo: A.C. da Silva Barbosa, 1999.

BARBOSA, Antonio Carlos da Silva. **Paisagismo, jardinagem & plantas ornamentais**. 6.ed. São Paulo: Iglu, 2000.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, v. 137, n. 79, 28 abr. 1999. Seção 1, p. 1-3. Disponível em:

<<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=41&data=28/04/1999>>. Acesso em: out. 2015.

BRASIL. **Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Com alterações posteriores. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L10098.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10098.htm)>. Acesso em: set. 2015.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004**. Regula as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Com alterações posteriores. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm)>.

Acesso em: set. 2015.



CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho universal**: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. São Paulo: SENAC, 2007.

CAMPINAS. Prefeitura Municipal. Departamento de Parques e Jardins. **Guia de arborização urbana de Campinas**. Campinas, [2014?]. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/governo/servicos-publicos/dpj/gauc.php>>. Acesso em: out. 2015.

DIAS, Genebaldo Freire. **Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental**. 2.ed. São Paulo: Gaia, 2006.

DIAS, Genebaldo Freire. **Dinâmicas e instrumentação para educação ambiental**. São Paulo: Gaia, 2010.

DURIGAN, G. et al. **Plantas do cerrado paulista**. São Paulo: Páginas & Letras, 2004.

GILMAN, Edward F.; LILLY, Sharon J. **Best management practices: tree pruning: companion publication to the ANSI A300 part 1: tree, shrub, and other woody plant maintenance – standard practices, pruning**. Champaign: International Society of Arboriculture, 2002.

GUARATINI, Maria Tereza Grombone et al. **Biodiversidade**. 2.ed. São Paulo: SMA/CBRN, 2013. (Cadernos de Educação Ambiental, 4). Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/publicacoes/category/cadernos-de-educacao-ambiental/>>. Acesso em: out. 2015.

GUZZO, Perci; CARNEIRO, Maria Alves (Org.). **Vamos Arborizar Ribeirão Preto**. Ribeirão Preto: Secretaria Municipal do Meio Ambiente. 2008. Disponível em: <<https://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/smambiente/p-varborizar/manual.pdf>>. Acesso em: out. 2015.

INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS. **Vegetação associada à depressões**. São Paulo: USP, [2015?]. Disponível em: <[http://www.ib.usp.br/ecosistemas/textos\\_educ/restinga/caract/depressoes.htm](http://www.ib.usp.br/ecosistemas/textos_educ/restinga/caract/depressoes.htm)>. Acesso em: out. 2015.

INSTITUTO DE BOTÂNICA DE SÃO PAULO. **CERADO**: recuperação de áreas degradadas: relação de espécies arbóreas nativas 1-2. São Paulo, [2014-2015]. Disponível em: <<http://botanica.sp.gov.br/cerad/>>. Acesso em: set. 2015

IUCN. **The IUCN red list of threatened species**: initiatives: amphibians. Cambridge, UK, 2015. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org/initiatives/amphibians>>. Acesso em: set. 2015.

LIMA, Ana Maria Linner Pereira; VELASCO, Giuliana Del Nero. Espécies Adequadas para arborização das cidades. In: ENCONTRO SUDESTE DE ARBORIZAÇÃO URBANA; ENCONTRO PAULISTA DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 2., 2009, Piracicaba. **Palestras ...** Piracicaba: SBAUP, 2009. 1 CD

LORENZI, H. et al. **Árvores exóticas no Brasil**: madeiras, ornamentais e aromáticas. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2003.

LORENZI, H. et al. **Frutas brasileiras e exóticas cultivadas** (de consumo in natura). São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2006.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2003. v. 1-3.

MAMEDE, M.C.H. et al. (Org.). **Livro vermelho das espécies vegetais ameaçadas do estado de São Paulo**. São Paulo: Instituto de Botânica, 2007.

OLIVEIRA, Maria Martha Argel. Arborização e avifauna urbana em cidades do interior paulista. **Bol. CEO**, São Paulo, v. 7, p. 10-14, jul. 1990. Disponível em: <<http://www.ceo.org.br/bolet/arbor.htm>>. Acesso em: set. 2015.

PIATTI, L. et al. Anurans of a disturbed área in Jarú, Rondonia, Brazil. **Check List: Journal of Species Lists and Distribution**, v. 8, n. 1, p. 83-87, 2012. Disponível em: <<http://www.checklist.org.br/getpdf?SL049-11>>. Acesso em: set. 2015.

PICCOLI, Luiz Antônio (Coord.). **Plano Diretor de Arborização Urbana de Porto Alegre**. Porto Alegre: SMAM, 2007. Disponível em: <[http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/smam/usu\\_doc/001planodiretordearborizacaourbanadeportoalegre.pdf](http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/smam/usu_doc/001planodiretordearborizacaourbanadeportoalegre.pdf)>. Acesso em: out. 2015.

PIEIDADE, Hélia Maria. **Fauna urbana**. São Paulo: SMA, 2013. v. 2. (Cadernos de Educação Ambiental, 17). Disponível em: <<http://www>>.



ambiente.sp.gov.br/cea/files/2013/11/caderno-educacao-ambiental-17-vol-2.pdf>. Acesso em: out. 2015.

PIRACICABA. Secretaria de Defesa do Meio Ambiente. **Manual de normas técnicas de arborização urbana**. Piracicaba, 2007. Disponível em: <<http://www.semob.piracicaba.sp.gov.br/arquivos/Legislacao/Municipal/Arborizacao%20Urbana/Manual%20de%20Arborizacao.pdf>>. Acesso em: out. 2015.

SÃO PAULO (Cidade). Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. **Manual técnico de arborização urbana**. Equipe técnica Adeliانا Saes Coelho Barbedo et al. 2.ed. São Paulo, 2005. Disponível em: <[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/manual\\_arborizacao\\_1253202256.pdf](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/manual_arborizacao_1253202256.pdf)>. Acesso em: out. 2015.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 12.780, de 30 de novembro de 2007. Institui a Política Estadual de Educação Ambiental. **Diário Oficial [do] Estado de São Paulo**, Poder Executivo, São Paulo, v. 117, n. 226, 1 dez. 2007. Seção 1, p. 1-3. Disponível em: <<http://dobuscadireta.imprensaoficial.com.br/default.aspx?DataPublicacao=20071201&Caderno=DOE-I&NumeroPagina=1>>. Acesso em: out. 2015.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 13.575, de 3 de julho de 2009. Institui a Semana da Arborização Voluntária. **Diário Oficial [do] Estado de São Paulo**, Poder Executivo, São Paulo, v. 119, n. 124, 4 jul. 2009. Seção 1, p. 4-8. Disponível em: <<http://dobuscadireta.imprensaoficial.com.br/default.aspx?DataPublicacao=20090704&Caderno=DOE-I&NumeroPagina=1>>. Acesso em: set. 2015.

SÃO PAULO (Cidade). Secretaria do Verde e do Meio Ambiente; Secretaria de Coordenação das Subprefeituras. Equipe técnica Alana Farias de Souza et al. **Manual técnico de poda de árvores**. São Paulo, 2012. Disponível em: <[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio\\_ambiente/publicacoes\\_svma/index.php?p=3792](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/publicacoes_svma/index.php?p=3792)>. Acesso em: out. 2015.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais. **Espécies exóticas com potencial de invasão**. São Paulo, [2015?]. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/cbrn/especies-exoticas-com-potencial-de-invasao/>>. Acesso em: out. 2015.

SILVA FILHO, Demóstenes Ferreira. **Importância da arborização no meio urbano**. Universidade de São Paulo - E.S.A. "Luiz de Queiroz" -Departamento de Ciências Florestais. 2009.

TOLEDO, L.F. et al. A revisão do Código Florestal Brasileiro: impactos negativos para a conservação de anfíbios. **Biota Neotropica**, Campinas, v. 10, n. 4, p. 35-38, 2010. Disponível em: <<http://www.biota-neotropica.org.br/v10n4/pt/fullpaper?bn00410042010+pt>>. Acesso em: out. 2015.

TUPIASSU, Assucena. **Da planta ao jardim: um guia fundamental para jardineiros amadores e profissionais**. São Paulo: Nobel, 2008.

VELASCO, Giuliana Del Nero. **Arborização viária x sistema de distribuição de energia elétrica: avaliação dos custos, estudo das podas e levantamento de problemas fitotécnicos**. 2003. 117 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – ESALQ, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2003. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11136/tde-10092003-152108/pt-br.php>>. Acesso em: set. 2015.

WILHEM, Jorge (Coord). **Padrões de Urbanização São Paulo**. São Paulo: Prefeitura do Município de São Paulo - Secretaria Municipal do Planejamento – SEMPLA, 1989.

ZACHARIAS FILHO, Fauze (Coord.). **Vegetação e paisagismo: especificações da edificação escolar de primeiro grau**. 2.ed. São Paulo: FDE, 1996.



## GLOSSÁRIO

**AVIFAUNA:** aves que compõem a fauna de uma região.

**CADUCIFÓLIO:** adj. Botânica. Que perde as folhas na estação seca ou no inverno (diz-se de planta ou vegetação - por oposição a perenifólio).

**CÂMBIO:** adj. Botânica. Ocorre em plantas nas camadas de células que se dividem ativamente entre tecidos xilema (madeira) e floema (líber) responsáveis pelo crescimento secundário (crescimento secundário ocorre após a primeira temporada e resulta em aumento de espessura) de caules e raízes. Um câmbio pode também formar dentro do calo, tecidos de massas de células que crescem sobre a superfície ferida, levando a sua cura.

**CINTOCININA:** adj. Botânica. Vem do termo "citokinesis", que se refere ao processo de divisão celular. É um hormônio vegetal, responsável pelas divisões celulares. São produzidas nas raízes e transportadas pelo xilema, para todas as partes da planta.

**COLO:** ponto no qual as raízes se unem ao tronco da árvore.

**CONÍFERA:** adj. Botânica. Plantas gimnospermas da divisão Coniferophyta (ou Pinophyta), na sua maior parte árvores, mas também arbustos escandentes, presentes nas regiões tropicais e temperadas do planeta, onde são a principal componente da flora alpina.

**DOSSEL:** adj. Botânica. É resultado da sobreposição dos galhos e folhas das árvores.

**ENDEMISMO:** adj. Botânica. Endemicidade. É o fenômeno no qual uma espécie ocorre exclusivamente em determinada região geográfica.

**ENTOMOLOGIA:** adj. Zoologia. Ciência que estuda os insetos (que vem da união do radical grego entomos = insetos + o sufixo logos = estudo de). Os biólogos costumam usar entomofauna para se referirem à fauna de um determinado lugar pertencente à Classe Insecta.

**EROSÃO:** desgaste do solo provocado pelo arraste de partículas devido a ação mecânica da água e do vento.

**FITOSSANITÁRIA:** adj. Botânica. É a medida sanitária para preservação ou defesa dos vegetais.

**FOTOSSÍNTESE:** adj. Botânica. É um processo realizado pelas plantas para a produção de energia necessária para a sua sobrevivência.

**FUSTE:** adj. Botânica. É a parte principal do tronco de uma árvore, aquela situada entre o solo e as primeiras ramificações.

**HABITATS:** adj. Botânica. É o espaço onde seres vivos vivem, e se desenvolvem. É um ambiente natural onde nasce e cresce qualquer ser organizado.

**MORFOLOGIA VEGETAL:** adj. Botânica. É a base da botânica, tem por objetivo estudar e documentar formas e estruturas das plantas. Utilizada, dentre outras coisas, no auxílio à classificação de plantas e na fisiologia vegetal.

**PERENIFÓLIO:** adj. Botânica. Que apresenta folhagem persistente, que não cai ao longo das estações do ano.

**pH do SOLO:** adj. Botânica. É a acidez e concentração de íons H<sup>+</sup> presente na solução do solo, um dos indicadores de sua fertilidade.

**RAÍZ ADVENTÍCIA:** adj. Botânica. Raízes responsáveis por fixar a planta trepadora a um suporte.

**RAÍZ CABELEIRA:** adj. Botânica. Conjunto de raízes finas que partem de um único ponto, possuindo todas elas o mesmo diâmetro.

**RAÍZ FASCICULADA:** adj. Botânica. Raiz subterrânea, sem distinção da raiz principal das demais raízes.

**RAÍZ PIVOTANTE:** adj. Botânica. Raiz subterrânea, típica das dicotiledôneas, que se detecta com clareza uma raiz principal distinta das raízes secundárias.

**TRANSPLANTE:** remoção de um exemplar arbóreo de um local para outro.

**ZOOCÓRICO:** Adj. Botânica. Vem do termo "zoochorus". Diz-se da planta cuja disseminação é feita por intermédio de animais.



## Lista de Ilustrações e Tabelas

| Tabelas | Título   | Página  |
|---------|--|---------|
| 1       | Afastamentos mínimos para implantação arbórea                | 71      |
| 2       | Distâncias mínimas para demais espaços livres de uso público | 71      |
| 3       | Espécies vegetais da Floresta Estacional Semidecidual        | 95-101  |
| 4       | Espécies vegetais do Cerradão                                | 103-104 |
| 5       | Espécies vegetais da Floresta Paludosa                       | 106     |
| 6       | Espécies vegetais da Floresta de Restinga                    | 108-109 |
| 7       | Espécies vegetais da Floresta Estacional Decidual            | 111-112 |
| 8       | Espécies vegetais do Cerrado                                 | 114-116 |
| 9       | Espécies vegetais da Floresta Ombrófila Densa                | 118-121 |
| 10      | Espécies vegetais Exóticas e Exóticas Regionais              | 123-124 |
| 11      | Espécies vegetais Inadequadas, Exóticas e Invasoras          | 126     |

| Foto    | Título   | Página |
|---------|--|--------|
| 1       | As árvores nos protegem com suas copas nos dias chuvosos   | 24     |
| 2       | As árvores nos protegem do sol nos dias quentes  | 24     |
| 3       | As árvores purificam o ar que respiramos, evitando alergias e problemas respiratórios                      | 24     |
| 4       | As árvores embelezam o ambiente com as suas flores   | 25     |
| 5       | As árvores alegam o chão com um precioso tapete colorido   | 25     |
| 6       | As árvores reduzem o impacto das enchentes, retendo e absorvendo a água                                    | 25     |
| 7       | As árvores ofertam um ambiente agradável para as caminhadas e exercícios                                   | 26     |
| 8       | As árvores emolduram o concreto das grandes metrópoles   | 26     |
| 9       | As flores das árvores no chão também embelezam a paisagem  | 26     |
| 10 e 11 | É preciso conhecer para podar corretamente   | 29     |
| 12 e 13 | As árvores sufocadas pelo concreto recebem menos nutrientes, podendo perder a estabilidade e cair          | 29     |
| 14      | Rede primária com fiação compacta  | 34     |
| 15      | Árvore castigada por poda drástica para liberar a fiação elétrica  | 34     |
| 16      | Rua arborizada como um corredor verde  | 45     |
| 17      | Elemento protetor de árvores em metal  | 49     |
| 18      | Árvore preservada na entrada de veículos e a calçada com elemento vazado e grama                           | 49     |
| 19      | Raízes atrofiadas e sufocadas expandindo pelo bueiro   | 60     |
| 20      | Base da árvore usada erroneamente como lixeira e apresentando raízes sufocadas, se estendendo pelo asfalto | 60     |
| 21      | Tronco lesionado   | 61     |
| 22      | Árvore inclinando, vitimada pela sombra projetada do prédio  | 63     |
| 23      | Em outro ângulo, a mesma árvore em busca de insolação plena  | 64     |
| 24      | Prática errônea: aplicação de fiação elétrica e caule pintado  | 68     |

| Figura | Título  | Página |
|--------|---|--------|
| 1      | Sombreamento arbóreo – face oeste – hemisfério sul                                      | 35     |
| 2      | Distância recomendada para arborização  | 40     |
| 3      | Plano arbóreo em praças públicas  | 41     |
| 4      | Árvore propicia sombra e apara os ventos fortes   | 42     |
| 5      | O solo impermeabilizado causa risco de enchentes  | 42     |
| 6      | O solo permeável absorve a água da chuva  | 43     |
| 7      | Tipos de canteiros e faixas permeáveis  | 43     |
| 8      | Tipos de espaçamento para o plantio de árvores  | 45     |
| 9      | Árvore expondo suas raízes  | 46     |
| 10     | Canteiro ideal  | 46     |
| 11     | Tipo arbóreo de grande dossel   | 47     |
| 12     | Tipo arbóreo em forma de cone   | 47     |
| 13     | Tipos de raízes   | 48     |
| 14     | Esquema para o plantio ideal  | 51     |
| 15     | Poda formação para árvores  | 55     |
| 16     | Esquema de manejo para poda de manutenção   | 55     |
| 17     | Época de poda Folhagem permanente   | 56     |
| 18     | Época de poda Repouso real  | 57     |
| 19     | Época de poda Falso repouso   | 58     |
| 20     | A expansão das raízes sustenta a copa da árvore   | 59     |
| 21     | Ação dos ventos sobre uma árvore  | 62     |
| 22     | Fortes ventos atuam sobre as raízes e o solo  | 62     |
| 23     | Árvore não resiste à pressão diversa e tomba ao chão                                    | 63     |
| 24     | Manejo da poda de raiz para o transplante de árvore e para conter o crescimento da copa | 67     |
| 25     | Implementação da arborização nos novos parcelamentos de solo                            | 69     |
| 26     | Inovação no planejamento de ruas para arborização urbana                                | 72     |
| 27     | A importância das árvores para o equilíbrio ambiental e para a qualidade de vida        | 79     |
| 28     | Regiões Ecológicas e Formações Florestais do Estado de São Paulo                        | 86     |

**CTP, Impressão e Acabamento**

Imprensa Oficial do Estado de São Paulo

Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo  
Avenida Professor Frederico Hermann Junior, 345 – Alto de Pinheiros

CEP 05459-900 – São Paulo – SP

PABX: (11) 3133.3000

DISQUE AMBIENTE: 0800 11 3560

[www.ambiente.sp.gov.br](http://www.ambiente.sp.gov.br)



**GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO**  
Secretaria do Meio Ambiente