

Árvores Urbanas

AUTORES

Marcio Amaral Yamamoto

(marcioyamamoto@hotmail.com)

Ricardo Otto Leão Schimidt

Hilton Thadeu Zarate do Couto

Demóstenes Ferreira da Silva Filho

Piracicaba

2004

Copyright © 2004 por Marcio Amamral Yamamoto

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - ESALQ/USP

Árvores urbanas / Marcio Amaral Yamamoto ... [et al.]. - - Piracicaba: M. A. Yamamoto, 2004.
18 p. : il

1. Arborização 2. Ruas e avenidas I. Yamamoto, M. A. II. Schmidt, R. O. L. III. Couto, H. T. Z. do
IV. Silva Filho, D. F. da S. V. Título

CDD 715.2

APRESENTAÇÃO

O presente material foi utilizado para a reciclagem e capacitação da equipe de plantio da Prefeitura Municipal de Piracicaba, além de fornecer subsídios técnicos e à campanha de Arborização Urbana em Piracicaba - SP ("Piracicaba mais Verde").

A campanha tem como objetivo promover a Arborização Urbana através da informação, construção de conhecimento e conscientização dos munícipes.

AS ÁRVORES E O HOMEM

A História da humanidade está diretamente relacionada às árvores. As grandes civilizações desde a antigüidade, só se desenvolveram graças às florestas, que serviam como reserva de recursos para o seu desenvolvimento. Inicialmente, eram utilizadas para fogueiras, dentro de cavernas. Hoje, estão presentes em nossa vida de diversas formas, servem como matéria prima para a produção de papel, carvão, móveis, casas e uma infinidade de objetos.

Através desse suplemento especial sobre a Arborização Urbana, desejamos mostrar aos leitores a possibilidade de melhorar a nossa qualidade de vida e o ambiente urbano. Além de fornecer informações técnicas e normativas de como podemos contribuir para essas melhorias.

CONHECENDO A ÁRVORE

A árvore é um ser vivo que respira e necessita de água e nutrientes, como qualquer outro. Para melhor entendermos o seu funcionamento, a dividimos em partes conforme sua função: raiz, tronco, folhas, frutos, e sementes.

A raiz serve de sustentação à árvore e também absorve os nutrientes e a água que a planta necessita para a sua sobrevivência.

O tronco liga as raízes à parte aérea da planta. Nele existem ductos que transportam os nutrientes e a água para as folhas.

A folha é a parte da planta responsável por sua respiração, transpiração, e nutrição. Nas folhas, ela absorve a energia solar e, através da fotossíntese, processa os nutrientes absorvidos pela raiz transformando-os em seu alimento.



Flores da espécie Grevillea-anã, árvoreta ornamental que fornece alimento aos beija-flores durante todo o ano

As flores que embelezam as árvores são as partes por onde elas se reproduzem. Além das funções estéticas e reprodutivas, elas também fornecem alimento para aves, como por exemplo, aos beija-flores. Após sua maturação, elas irão se transformar em frutos onde estarão suas sementes.

Alguns pássaros se alimentam dos frutos e junto com eles, ingerem as sementes. Após a defecação das aves, essas sementes irão gerar outras árvores. Então, as árvores precisam dos pássaros para que nasçam outras árvores e os pássaros precisam das árvores para o fornecimento do seu alimento.

FLORESTAS URBANAS

As cidades se constituem como grandes processadoras de alimentos, combustíveis e matérias primas. Então, são sistemas, em que há um fluxo de matéria e energia. O que as diferencia dos ecossistemas não antrópicos, ou seja, sem a interferência humana, é a pouca produtividade biológica e a grande produção de rejeitos. Logo, pode ser vista como um sistema “parasita”, onde há uma grande demanda de energia e matéria, e o que é devolvido à natureza muitas vezes, não é assimilável a curto prazo, causando danos ao Meio Ambiente e à própria população humana.

A Arborização Urbana ameniza esses impactos, criando um sistema menos alterado e possibilitando um ambiente mais saudável.

OS BENEFÍCIOS DA ARBORIZAÇÃO URBANA

Os benefícios da arborização urbana consistem em diversos itens, mensuráveis ou não. Vamos falar de alguns deles:

- **Valorização do bairro:** Os bairros mais valorizados são aqueles que possuem mais árvores, porque são mais belos e agradáveis.
- **Embelezamento:** As árvores com suas cores, aromas e formas, interrompem a monotonia do cinza da cidade, deixando-a mais bonita.



Exemplar florido de Acácia-imperial (*Cassia fistula*) localizado no Bairro São Judas

- **Opção de lazer e recreação:** As ruas e praças são locais onde gostamos de ficar ao final da tarde, jogar bola e tantas outras atividades. Se esses lugares possuísem árvores, essas atividades se tornariam muito mais prazerosas.
- **Representam valor cultural da memória da cidade:** Na nossa cidade existem árvores com as quais muitas pessoas se identificam. Ao pensar em uma árvore, muitas pessoas se lembram daquela que vêem em seu dia-a-dia, com por exemplo os Jacarandás da Estação da Paulista, a Sapucaia do Bairro Alto ou a Figueira da Nova Piracicaba.



Figueira localizada no bairro Nova Piracicaba

- **As árvores servem de sinalização para o trânsito:** Elas podem nos ajudar na localização e identificação de ruas e avenidas, como no túnel verde do Bairro Nova Piracicaba.



Túnel verde formado pelas antigas Tipuanas (*Tipuana tipu*)
plantadas no bairro Nova Piracicaba

- **Estabilidade do clima do local:** As folhas das árvores absorvem a energia solar e com isso, diminuem a temperatura. Elas também aumentam a umidade do ar por causa da transpiração. Uma árvore frondosa chega a umedecer o ar com 380 litros de água por dia.
- **Melhoria da absorção de água:** As cidades têm a maioria de seu solo impermeabilizado por construções e ruas. A água das chuvas não infiltra no solo e por isso não abastece as nascentes e os rios subterrâneos, prejudicando os nossos mananciais. Além disso, a água que escorre pela superfície leva consigo o lixo e outros tipos de poluentes para os rios, causando poluição e enchentes.



Calçada verde, área que permite a infiltração de água

- **Redução da poluição do ar:** Ruas bem arborizadas podem filtrar até 70% da poeira em suspensão no ar.
- **Redução dos gastos com energia com ar condicionado e ventiladores:** Uma árvore frondosa como uma Sibipiruna ou uma Tipuana tem um efeito refrescante equivalente a cinco aparelhos de ar condicionado ligados vinte horas por dia.
- **Retenção dos ruídos:** Suas folhas servem como barreira para o barulho das ruas e avenidas (poluição sonora).
- **Abrigo, alimento e aumento da fauna urbana:** Em bairros onde existem poucas árvores, existem poucas espécies de pássaros. Isso porque muitas aves precisam dos frutos produzidos pelas árvores para se alimentarem. Além disso, as copas das árvores são locais seguros para a construção de ninhos.

PLANEJAMENTO

As cidades são paisagens construídas pelo homem e nela estão representadas suas características e sua cultura, o que torna possível observar realidades diferentes de uma cidade para outra.

A Arborização Urbana e os outros elementos existentes na maioria dos centros urbanos (postes de iluminação pública, fiações, telefones públicos, placas de sinalização, entre outros), convivem em desarmonia devido à ausência de planejamento tanto da arborização, quanto dos outros componentes desse espaço. Nenhum ambiente é mais alterado que o meio urbano, devido aos atuais modelos de edificações e loteamento do solo que restringem os espaços determinados às áreas verdes. Essas restrições limitam a utilização de árvores na Floresta Urbana, em relação ao seu porte e à quantidade de espécies.

Alguns princípios devem ser observados para que não hajam no futuro problemas causados pelo plantio inadequado de árvores em calçadas. Não se deve plantar uma árvore nos seguintes casos: sobre encanamentos de água e esgoto ou em distância menor que um metro da tubulação; de frente à garagens (guia rebaixada); e distâncias menores que cinco metros de esquinas, placas de sinalização, postes e orelhões.

Um planejamento defeituoso ou a sua ausência, multiplicado pela escala de uma cidade, resulta em inúmeros conflitos como:

- Rachaduras em calçadas e casas;
- Entupimento da rede de água e esgoto pelas raízes e calhas pelas folhas;
- Interferência na iluminação pública;
- Interrupção do fornecimento de energia.

E, conseqüentemente, antipatia nas pessoas pelas árvores.

Arborizar não é apenas plantar árvores, mas fazê-lo de forma planejada para que se possa maximizar os benefícios da arborização à população e que as árvores possam exercer suas funções ecológicas, biológicas, paisagísticas, sociais e ambientais. Através do planejamento, pode-se evitar futuras correções de erros, diminuir gastos e alcançar os benefícios proporcionados pela arborização. Esses resultados são atingidos mesmo antes da implantação das mudas, o que justifica a necessidade dos técnicos responsáveis por esse planejamento serem capacitados.

Logo, o planejamento deve ser realizado por uma equipe de profissionais preparados, pois deve seguir critérios técnicos específicos para cada situação. Uma

arborização bem planejada, saudável e bonita é o resultado de esforços conjuntos do poder público, privado, da comunidade e de profissionais que tenham esse objetivo.

ARBORIZAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS

Realizado o planejamento, o plantio das árvores em vias públicas segue padrões que irão influenciar na sobrevivência e no crescimento das mudas.

O preparo do local que irá receber a muda inicia-se com a abertura da cova na calçada e a retirada do solo. Geralmente, troca-se o solo que está sob a calçada pois este pode conter porções de entulho e outros materiais indesejáveis, que podem prejudicar a planta.

Uma cova deve possuir dimensões mínimas de 60x60x60cm. Caso o solo onde será plantada a árvore apresentar baixa fertilidade, como em aterros, deve-se fazer uma cova com 100x100x100 cm.

O solo de preenchimento deve ser uma mistura livre de entulho, formada por uma parte de solo de textura argilosa, uma parte de solo de textura arenosa e uma parte de composto orgânico mineralizado.

Para uma cova com as dimensões de 60x60x60cm, a adubação deve ser realizada com a utilização dos fertilizantes e dosagens da tabela abaixo:

FERTILIZANTE	DOSAGEM EM GRAMAS (g)
5 – 15 - 10	300
Calcário dolomítico	110
FTE (Fritas)	180

No solo de preenchimento, mistura-se bem o calcário. Em seguida, coloca-se os outros fertilizantes e mistura-se. Os fertilizantes devem ser incorporados uniformemente, pois isto irá aumentar o aproveitamento desses nutrientes pela planta. Deve-se tomar cuidado para não concentrar os adubos em uma parte do solo, principalmente perto do torrão, pois poderá matar a árvore.

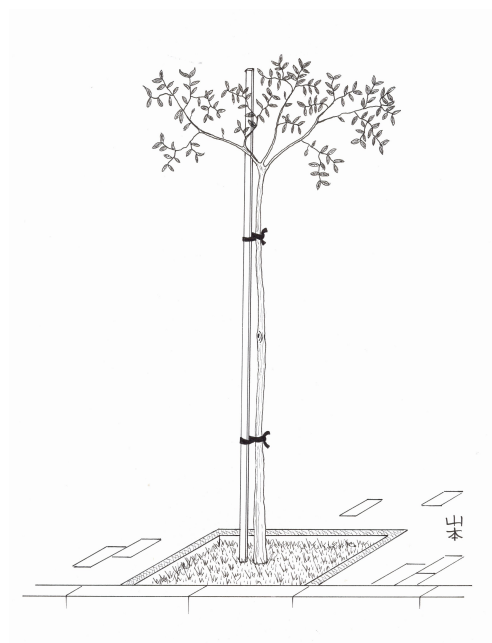
Retira-se a muda da embalagem com o cuidado de não danificar o torrão e coloca-se a muda no centro do canteiro. Depois de plantada, o colo da muda deve ficar cerca de 5 cm abaixo do nível da calçada. Também, deve-se garantir uma distância

mínima de 1,2 m entre a edificação e a muda, pois esse espaço é reservado à passagem de pedestres.

Como opção, pode-se colocar junto à muda um produto em pó que irá supri-la de água. Esse produto, conhecido no mercado por “hidrogel”, absorve a água no ato da rega ou da chuva e, quando o solo está seco, a água é liberada para a muda. Cada um grama do produto absorve cerca de 150ml de água. Recomenda-se utilizá-lo em uma quantidade de 5g por planta. Deve-se colocá-lo apenas de um lado do torrão, pois se esse estiver embaixo ou dos dois lados, o torrão será deslocado para cima.

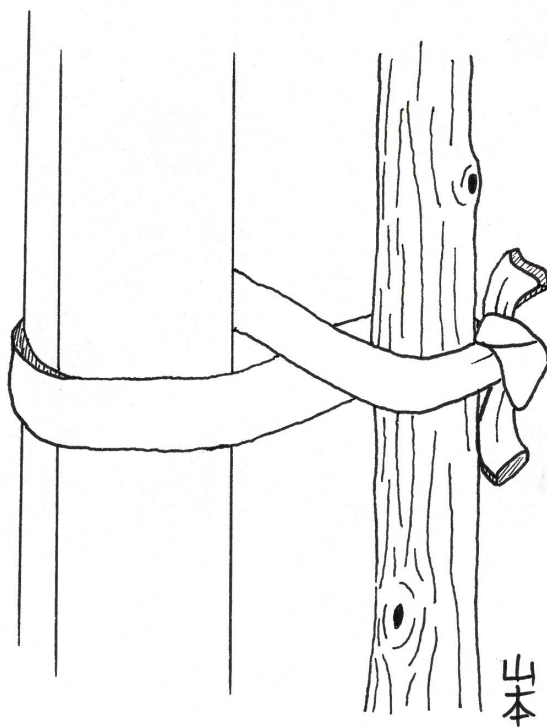
Com os pés, deve-se firmar o solo em volta do torrão, tomando-se o cuidado para não compactar o solo. A compactação do solo provoca menor infiltração de água e dificuldade no crescimento das raízes. Isso ocorre porque o solo possui espaços entre as partículas chamadas de poros. Os poros são por onde a água infiltra e as raízes crescem. Com a compactação, esses poros desaparecem prejudicando o crescimento da muda.

Então, coloca-se o tutor, que pode ser uma haste resistente de madeira ou bambu. Ele tem a função de proteger a muda de quebra pelo vento. O tutor deve possuir uma ponta em forma de cunha, para facilitar a sua fixação no solo. Deve-se colocá-lo sem prejudicar o torrão e fixá-lo na cova em uma profundidade de 70 cm, e sua altura deve superar a da muda.



Tutor colocado na cova sustentando a muda

Amarra-se a muda ao tutor com uma fita de borracha em forma de “8 deitado”. Essa forma de amarrar com fita de borracha sustenta a muda, evita o contato direto entre a muda e o tutor, além de permitir o seu crescimento em diâmetro, sem provocar o estrangulamento. Nunca se deve usar arames, fios de “nylon”, ou outro tipo de material que não estique. Por isso, recomenda-se como material adequado, a borracha. Pode-se consegui-la a partir de uma câmara de pneu usada.



Esquema de amarrar de borracha em forma de “oito deitado”

A muda deve ser regada logo em seguida. A água utilizada para a rega deve ser limpa, ou seja, sem produtos químicos como, por exemplo, sabão, detergente ou óleo.

Para manter a umidade no solo, pode-se colocar no canteiro uma camada de até 10cm de material orgânico inerte, como folhas, galhos finos ou cascas de árvores. Ainda, essa camada de “cobertura morta” melhora a qualidade do solo, aumentando a infiltração de água e a sua fertilidade. Ao mesmo tempo, diminui o crescimento de plantas indesejadas.

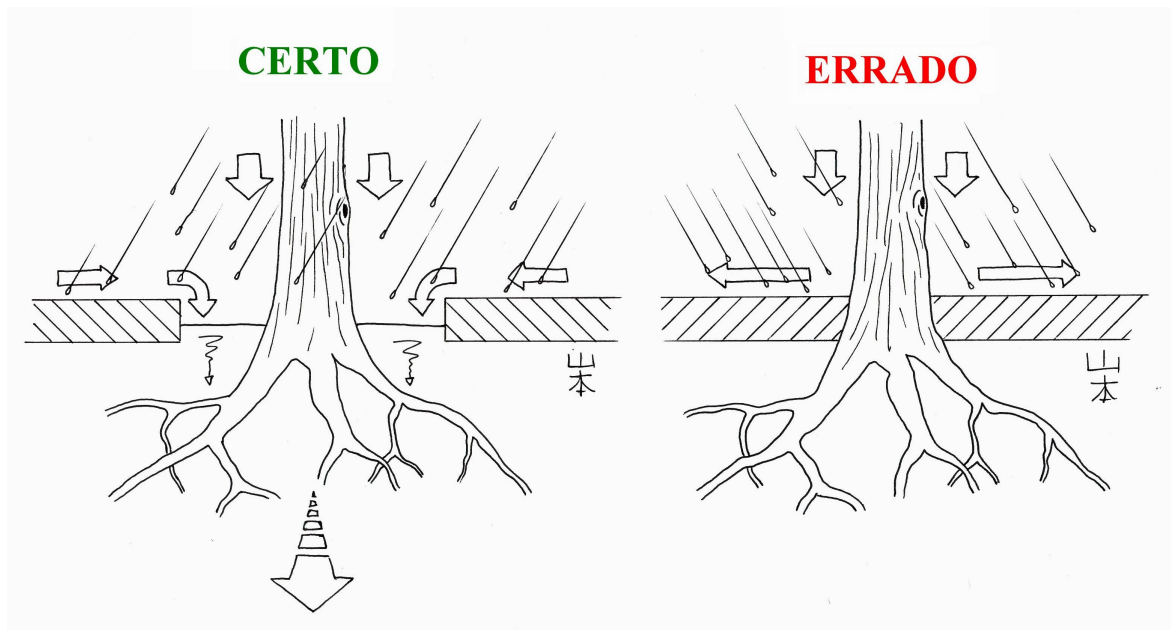
O plantio de árvores dentro de manilhas é uma prática que deve ser abolida. O objetivo de se usar manilhas é proteger a calçada das raízes, o que não é necessário quando se planta uma espécie indicada para a situação em uma cova corretamente feita, como mostrado anteriormente. Uma árvore plantada em manilha tem o crescimento de suas raízes limitado por algum tempo. Porém, com o crescimento da árvore a manilha irá rachar e as raízes irão sair. Caso isso não ocorra, a pouca quantidade de solo dentro da manilha irá causar na árvore deficiência de água e nutrientes, provocando a sua morte.

COMO CUIDAR DE NOSSA ÁRVORE

Como já sabemos, as árvores são seres vivos, e como qualquer outro também precisam de alguns cuidados.

- **Nunca faça podas:** Podar, cortar ou derrubar as árvores é proibido por Lei Municipal e passível de multa. Uma poda realizada sem critérios técnicos pode matar a árvore e por isso deve ser executada apenas pela equipe da Prefeitura ou pela empresa distribuidora de energia. Caso você veja alguém podando, cortando ou derrubando uma árvore em áreas públicas, sem autorização da Prefeitura, denuncie através do número de telefone 156 (Serviço de Informação à População). Denuncie também caso presencie alguma pessoa provocando algum dano às árvores, como anelamento, envenenamento ou ateando fogo.
- **Regue a muda três vezes por semana com cinco litros de água:** A rega tem grande importância pois a falta de água é um dos motivos de mortalidade das mudas, principalmente no primeiro ano após o plantio. Em épocas de chuva, pode-se reduzir a rega para uma vez por semana.
- **Não coloque pregos, arames e outros materiais nas árvores:** Os ferimentos causados por estes materiais podem facilitar a entrada de doenças e pragas na árvore. Também, não se deve colocar em nenhuma parte da árvore enfeites, luzes, cordas, lixeiras, entre outros, pois esses materiais causam danos à saúde e ao crescimento da árvore. Lembre-se que são seres vivos.
- **A caiação ou a pintura do tronco prejudica a árvore:** Ao contrário do que é difundido na cultura popular, a caiação ou a pintura dos troncos não impede o ataque de formigas às árvores. Esses produtos liberam componentes químicos que as prejudicam.

- **Não pavimente o solo em volta da árvore:** Faça um canteiro de no mínimo 60x60 cm. Se o canteiro for menor, também será menor a área de absorção de água das chuvas.



Comparação de infiltração de água entre canteiro pavimentado e não pavimentado

Lembre-se que quando o canteiro tiver um tamanho insuficiente, o crescimento da árvore irá causar rachaduras na calçada. Também é possível cultivar no mesmo canteiro alguma forração ornamental, como grama, flores ou folhagens de pequeno porte.

O PROGRAMA AMIGA ÁRVORE

A Secretaria de Defesa do Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Piracicaba, através do Setor de Arborização Urbana, desenvolve o Programa Amiga Árvore. Seu objetivo é promover a arborização de ruas e avenidas através de abordagem direta aos moradores, despertando sua consciência ambiental. Os moradores têm a possibilidade de escolher a espécie que mais os atraem entre aquelas indicadas para a situação. Os munícipes também podem solicitar o plantio em áreas urbanas pelo número 156 (Serviço de Informação à População). Atualmente, o programa conta com 46 espécies a serem utilizadas nas mais diversas situações encontradas nas ruas e avenidas da cidade. O plantio é executado pela equipe da prefeitura, gratuitamente.

DIVERSIDADE DE ESPÉCIES

A diversidade de espécies na Arborização Urbana tem grande importância pois garante, durante todo o ano, alimento para os pássaros que vivem na cidade. O uso de poucas espécies criaria um ecossistema simples e vulnerável, o que é desaconselhado do ponto de vista ecológico. Quanto maior o número de espécies, menor o risco de uma praga ou doença florestal atacar as árvores de uma cidade. Há alguns anos, em Piracicaba, o plantio de muitas Figueiras causou um desequilíbrio ecológico e a infestação de um inseto chamado por “Lacerdinha” que, ao cair nos olhos das pessoas, provocava muita ardência.

A seguir estão listadas espécies indicadas para Arborização Urbana com seu nome popular e científico, separadas pelo seu porte quando adulta.

- a) **Espécies de pequeno porte.** Estas espécies podem ser plantadas em calçadas estreitas sob fiação, ou seja, em locais restritos. Sua altura quando adulta é geralmente, menor que 5m.

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	ATRATIVO	OBSERVAÇÕES
Acerola	<i>Malpighia glabra</i> L.	Frutos comestíveis	Frutos atraem a avifauna
Algodão-da-praia	<i>Hibiscus pernambucensis</i> Arruda	Flores amarelas	Tolera encharcamento
Algodão-do-brejo	<i>Hibiscus tilaceus</i> Linn	Flores amarelas	Tolera encharcamento
Caputuna-preta	<i>Metrodorea nigra</i> A. St. Hil.	Flores rosa-escuro	Frutos atraem a avifauna
Chapéu-de-napoleão	<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K. Schum.	Flores laranja	Tóxica
Cróton	<i>Codiaeum variegatum</i> (L.) Juss.	Folhas colorias	Tóxica
Escova-de-garrafa	<i>Callistemon speciosus</i> DC.	Flores vermelhas	
Espirradeira	<i>Nerium oleander</i> L.	Floração ornamental	Tóxica
Faxina-vermelha	<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	Frutos vermelhos	
Flamboyant-mirim	<i>Caesalpinia pulcherrima</i> Sw.	Flores vermelhas	Tóxica
Goiaba-da-serra	<i>Feijoa sellowiana</i> O. Berg.	Flores vermelhas	Frutos atraem a avifauna
Grevilea-anã	<i>Grevillea banksii</i> R. Br.	Flores vermelhas	Atrai a avifauna
Ipê-de-jardim	<i>Stenolobium stans</i> Seem.	Flores amarelas	
Ipê-roxo-anão	<i>Tabebuia avellanedae</i> var. <i>paulensis</i> Tol.	Flores rosa	Atrai a avifauna
Murta	<i>Murraya exotica</i> L.	Flores perfumadas	Frutos atraem a avifauna
Pata-de-vaca	<i>Bauhinia blakeana</i> L.	Flores carmim	Atrai a avifauna
Pata-de-vaca	<i>Bauhinia cupulata</i> Benth.	Flores brancas	
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Frutos comestíveis	Frutos atraem a avifauna
Romã	<i>Punica granatum</i> L.	Frutos comestíveis	
Resedá	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	Flores ornamentais	
Diadema	<i>Stiffitia crysantha</i> Mikan	Flores amarelas	

b) **Espécies de médio porte.** Atingem em torno de 10m de altura quando adulta.

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	ATRATIVO	OBSERVAÇÕES
Acácia-mimosa	<i>Acacia podalyriifolia</i> A. Cunn.	Folhas cinza	
Ameixa-amarela	<i>Eriobotrya japonica</i> Lindl.	Frutos comestíveis	Frutos atraem a avifauna
Araçá-rosa	<i>Psidium cattleianum</i> Sabini	Frutos comestíveis	Frutos atraem a avifauna
Araçá-roxo	<i>Psidium humile</i> L.	Frutos comestíveis	Frutos atraem a avifauna
Calabura	<i>Muntingia calabura</i> L.	Sombra	Frutos atraem a avifauna
Canafístula	<i>Senna spectabilis</i> H. S. Irwin & Barneby	Flores amarelas	
Caroba	<i>Jacaranda macrantha</i> Cham.	Flores roxas	Atrai a avifauna
Carobinha	<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	Flores roxas	Atrai a avifauna
Cereja-do-rio-grande	<i>Eugenia involucrata</i> DC.	Frutos comestíveis	Frutos atraem a avifauna
Chal-chal	<i>Allophylus edulis</i> (St. Hil.) Radek.	Frutos vermelhos	Frutos atraem a avifauna
Chuva-de-ouro	<i>Cassia ferruginea</i> Schrad.	Flores amarelas	
Falso-barbatimão	<i>Cassia leptophylla</i> Vog.	Flores amarelas	
Guaxupita	<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	Flores brancas	Sementes atraem a avifauna
Ipê-crisotrica	<i>Tabebuia chrysotricha</i> Standl.	Flores amarelas	Atrai a avifauna
Magnólia	<i>Michelia champaca</i> L.	Flores perfumadas	
Pata-de-vaca	<i>Bauhinia forficata</i> Link	Flores brancas	
Pau-cigarra	<i>Senna multijuga</i> H. S. Irwin & Barneby	Flores amarelas	
Pau-fava	<i>Senna macranthera</i> H. S. Irwin & Barneby	Flores amarelas	
Quaresmeira	<i>Tibouchina granulosa</i> Cogn.	Flores rosa	
Sassafrás	<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	Sombra	Frutos atraem a avifauna
Tamanqueiro	<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	Flores creme	Atrai a avifauna
Tingui-preto	<i>Dictyoloma vandellianum</i> A. Juss.	Flores branca	Atrai a avifauna

c) **Espécies de grande porte.** Espécies que atingem mais de 10m de altura quando adultas.

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	ATRATIVO	OBSERVAÇÕES
Acácia-imperial	<i>Cassia fistula</i> L.	Flores amarelas	
Açoita-cavalo	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	Sombra	
Aldrago	<i>Pterocarpus violaceus</i> Vog.	Sombra	
Alecrim-de-campinas	<i>Holocalyx balansae</i> Mich.	Sombra	
Aroeira-salsa	<i>Schinus molle</i> L.	Sombra	
Árvore-do-céu	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Copa ornamental	
Cambuci	<i>Campomanesia phaea</i> Landrum.	Frutos comestíveis	Frutos atraem a avifauna
Canela-verdadeira	<i>Cinnamomum zeylanicum</i> Blume.	Sombra	Frutos atraem a avifauna
Canelinha	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	Sombra	Frutos atraem a avifauna
Catiguá	<i>Trichilia claussenii</i> C. DC.	Sombra	Frutos atraem a avifauna
Chorão	<i>Salix babylonica</i> L.	Copa ornamental	
Coração-de-negro	<i>Poecilanthe parviflora</i> Benth.	Sombra	
Guaçatonga	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Sombra	Frutos atraem a avifauna
Ingá	<i>Inga marginata</i> Willd.	Sombra	Frutos atraem a avifauna
Ingá-vera	<i>Inga vera</i> Willd.	Sombra	Frutos atraem a avifauna
Ipê-tabaco	<i>Tabebuia vellosi</i> Toledo	Flores amarelas	Atrai a avifauna
Ipê-branco	<i>Tabebuia roseo-alba</i> Sandw.	Flores brancas	Atrai a avifauna
Leiteiro	<i>Peschiera fuchsiaefolia</i> Miers.	Flores brancas	Frutos atraem a avifauna
Ligustro	<i>Lugustrum japonicum</i> Thunb.	Sombra	Frutos atraem a avifauna
Maria-mole	<i>Dendropanax cuneatum</i> Decne.&Planch.	Sombra	Frutos atraem a avifauna
Melaleuca	<i>Melaleuca leucadendron</i> L.	Copa ornamental	
Mirindiba-rosa	<i>Lafoensia glyptocarpa</i> Koehne.	Sombra	Flores perfumadas

Oiti	<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch	Sombra	Frutos atraem a avifauna
Olho-de-cabra	<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	Semente ornamental	
Pau-brasil	<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.	Sombra	
Pau-incenso	<i>Pittosporum undulatum</i> Vent.	Flores creme	
Quereutéria	<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm.	Sombra	
Sabão-de-soldado	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Sombra	Frutos atraem a avifauna
Salgueiro	<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	Copa ornamental	
Sucupira-branco	<i>Acosmium subelegans</i> (Mohl.) Yakol.	Flores creme	
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i> L.	Sombra	
Trema	<i>Trema micrantha</i> Blume	Sombra	Frutos atraem a avifauna

A UNIÃO FAZ A FORÇA

Quando um conjunto de pessoas tem um objetivo em comum e se empenham por ele, conseguem alcançá-lo. Se você, leitor, deseja viver em uma cidade mais arborizada e agradável, lute por esse ideal. Una suas forças com seus vizinhos, procure sua associação de bairro e, juntos, solicitem à prefeitura o plantio em seu bairro pelo 156.

A low-angle photograph of a tree with bright yellow flowers against a clear blue sky. The tree's branches and dense clusters of trumpet-shaped flowers fill the right and bottom portions of the frame, reaching towards the top left. The sky is a uniform, clear blue.

**Vamos construir a FLORESTA URBANA,
um cenário composto por praças, ruas,
rios, parques e edificações;
onde coexistem animais, vegetais e
a maioria das pessoas do planeta!**

Em bibliotecas, pode-se encontrar diversas publicações sobre o assunto.

Algumas delas são:

BATISTA, J. L. F. **Apontamentos de Silvicultura Urbana**. Piracicaba, São Paulo, 1988.

USP/ESALQ/Departamento de Ciências Florestais (F-4189).

CEMIG. **Manual de Arborização**. Belo Horizonte, Minas Gerais, 1996.

CESP. **Arborização**. 2. ed. SP, 1985. 64p. Coleção Ecossistemas Terrestres, 005.

DEMÉTRIO, V. A., CHADDAD, J., LIMA, A. M. L. P., CHADDAD JUNIOR, J.

Composição Paisagística em Parques e Jardins. Piracicaba: FEALQ, 2000. 103p.

ELETROPAULO & PMSP. **Guia de Arborização Urbana & Manual de poda**. São Paulo.

FRANCO, M. de A. R. **Planejamento Ambiental para a Cidade Sustentável**. São Paulo:

Annablume: FAPESP, 2000.

PIVETTA, K. F. L. & SILVA FILHO, D. F. da **Arborização Urbana**. Jaboticabal, 2002.

SANCHOTENE, M. do C. C. **Frutíferas nativas úteis à fauna na Arborização Urbana**.

Porto Alegre: FEPLAM. 1985.

SANTOS, N. R. Z. dos & TEIXEIRA, I. F. **Arborização de vias públicas: ambiente X vegetação**. Instituto Souza Cruz, Caxias do Sul, 2001.

SECRETARIA MUNICIPAL DO VERDE E DO MEIO AMBIENTE **Manual Técnico de Arborização Urbana**. São Paulo, SP, 2003.

SOARES, M. P. **Verdes urbanos e rurais: orientação para arborização de cidades e sítios campestres**. Porto Alegre, RS. Cinco continentes, 1998.

TOLEDO FILHO, D. V. de & PARENTE, P. R. **Arborização Urbana com essências nativas**. Boletim Técnico do Instituto Florestal, v. 42, p19-31, São Paulo, SP, 1998.

VOSS, W. A. **Considerações sobre aves e vegetação em ambientes urbanos**. p.113-114 In.: **Encontro Nacional sobre Arborização Urbana - Contribuições técnico-científicas**. Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Porto Alegre, RS, 1985.

WINTERS, G. H. M.; PERRENOUD, L. A. S.; MOHAMED, E. M. H. M. **A arborização urbana em 295 municípios de São Paulo**. p.175-187 In.: **1º Congresso Brasileiro sobre Arborização Urbana**, vol.1 Vitória, ES, 1992.

<http://lmq.esalq.usp.br>

<http://www.sbau.com.br>