



GUIA PAULISTANIENSE DE ARBORIZAÇÃO URBANA



*Secretaria Municipal de Agricultura,
Meio Ambiente e Obras*

Nossa terra, nosso orgulho!

*Paulistânia-SP
Adm 2017-2020*

2017

IDEALIZADORES

- Paulo Augusto Granchi – Prefeito Municipal.
- Maria Aparecida Lescova – Chefe de Gabinete.
- Carlos Roberto Marques – Secretário Municipal de Obras e Serviços Públicos.
- Carlos Alessandro Rocha Pereira – Motorista.
- Vinicius Chierregato Nunes – Assistente Técnico Jurídico.
- Gabriela Nespolo – Escriturária.
- Marcus Vinicius dos Santos Oliveira – Biólogo.
- Mara Silvia Corrêa – Bióloga.

SUMÁRIO

Por que as árvores da cidade são importantes?.....	04
Você sabia?.....	05
Onde estão e quantas são as árvores da cidade?.....	07
Atenção ao porte da árvore.....	09
Formato da Copa.....	11
Atenção ao verde de acompanhamento viário – Calçadas.....	13
Canteiros centrais, trevos e rotatórias.....	14
Porte adequado ao calçamento.....	16
Distâncias mínimas entre as árvores e os equipamentos urbanos presentes nas calçadas.....	18
Escolhendo o que plantar.....	19
Espécies de Grande Porte.....	20
Espécies de Médio Porte.....	21
Espécies de Pequeno Porte.....	22
Plantando.....	23
Canteiros em calçadas.....	25
Cuidados com o Solo.....	26
Adubação.....	27
Mantendo a muda.....	28
Poda.....	31
Tipos de Poda.....	32
Ferramentas adequadas para serviços de poda.....	33
Ferramentas não recomendadas para a poda de árvores.....	34
Equipamentos de proteção individual.....	35
Equipamentos acessórios.....	36
Pragas e doenças em árvores. O que fazer?.....	37
Práticas Inadequadas.....	38
Extração de árvores urbanas.....	39
Responsabilidade na extração.....	40
O que fazer com os resíduos de Poda?.....	44
Orientações técnicas.....	41
Parcerias em projetos e ações de arborização urbana.....	42
Legislação.....	43
Referências.....	44

Por que as árvores da cidade são importantes?

As árvores das calçadas, praças, parques, avenidas e quintais oferecem:

- Sombra e frescor;
- Flores e frutos;
- Embelezam a cidade com formas e cores;
- Reduzem a intensidade dos ruídos;
- Retêm poeira, absorvem gás carbônico e produzem oxigênio, reduzindo a poluição do ar;
- Amenizam consequências indesejáveis da insolação direta;
- Melhoram o solo por meio de suas raízes e folhas;
- Diminuem a força da água da chuva que cai no solo;
- Alimentam e abrigam pássaros e outros animais;
- Criam lugares agradáveis para encontros, descanso e brincadeiras...



Você sabia?

- Uma árvore isolada de grande porte, se estiver em boas condições, pode transpirar até 400 litros de água em um dia, enriquecendo a umidade do ar;
- Estima-se que um pequeno maciço de árvores de copas frondosas pode gerar um ambiente sombreado com até 3°C a menos de temperatura em relação ao ambiente ao redor;
- A vegetação gera menos aquecimento do ar e de objetos próximos porque reflete apenas 10 a 20% da radiação, enquanto que as superfícies artificiais podem refletir até 50% da radiação incidente;
- A presença de 3 árvores frondosas pode reduzir o consumo de energia para ar condicionado em até 50%, devido ao sombreamento de um edifício e diminuição da temperatura em seu interior;
- Maciços de árvores são até 40% mais eficientes do que campos gramados para funcionar como zonas de amortecimento, ou seja, barreiras contra a dispersão de poluentes;
- Cientistas sociais e ecólogos comprovaram que as famílias passam mais tempo de folga juntas e têm mais relações sociais com seus vizinhos quando moram próximas a áreas verdes.





Cedro-rosa (*Cedrella odorata*) – exemplar encontrado próximo a Prefeitura.

Onde estão e quantas são as árvores da cidade?

Na cidade, as árvores estão presentes em:

- Áreas verdes públicas - praças, parques e outros espaços de lazer;
- Áreas verdes particulares - quintais, jardins internos, chácaras, sítios e clubes de lazer;
- Áreas verdes de escolas;
- Áreas que acompanham o sistema viário – calçadas, canteiros centrais de avenidas, trevos e rotatórias;
- Áreas de preservação permanente (APP) - margens de cursos d'água, topos de morro e áreas de encostas, de domínio público ou privado, definidas de acordo com a Lei Federal 12.651/2012 que institui o Código Florestal Brasileiro;
- Unidades de conservação localizadas na área urbana;
- Áreas de proteção obrigatória, localizadas em área urbana

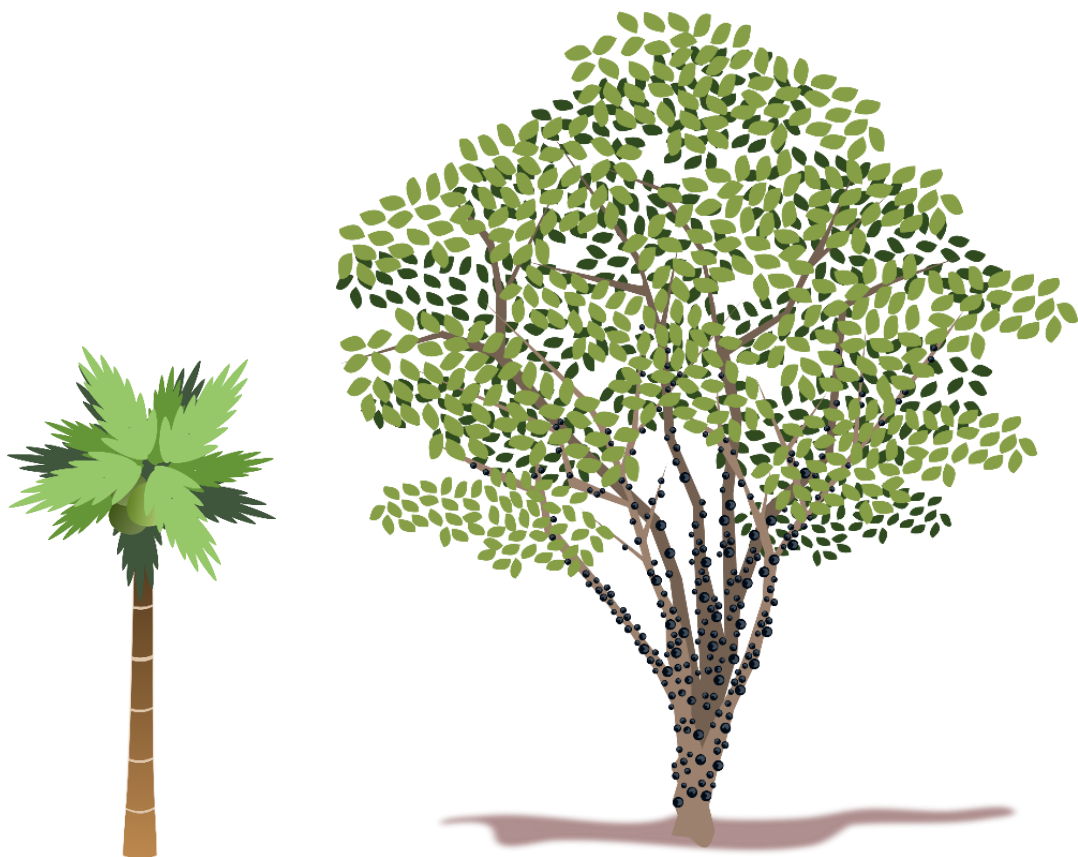




Ipê-branco(*Handroanthus roseo-albus*) e pata-de-vaca-branca(*Bauhinia variegata*) em gramado perto do Ginásio de Esportes.

Atenção ao porte da árvore

- **Árvore de porte pequeno:** espécies que na fase adulta atingem, no máximo, 6 metros de altura e que possuem um diâmetro de copa de 5 metros, em média;
- **Árvore de porte médio:** espécies que na fase adulta atingem, no máximo, 12 metros de altura e cujo diâmetro da copa é, em média, de 7 metros;
- **Árvore de porte grande:** espécies com altura superior a 12 metros e com diâmetro de copa superior a 10 metros.





Ipê-roxo(*Handroanthus* sp.)

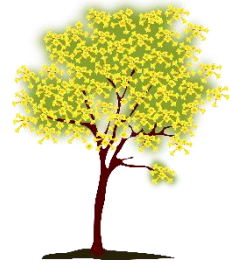
Formato da Copa

O formato da copa da árvore adulta também é outro fator importante na escolha da espécie, para evitar aqueles mesmos conflitos. Esse formato também interfere nos tipos de poda a realizar;

- **Copa piramidal:** Espécies com essa característica, como magnólias, pinheiros e jambo-vermelho, não devem ser plantadas sob fiação e, quando podadas, não devem ter a gema apical(ponta) removida, evitando assim a descaracterização de sua forma original;

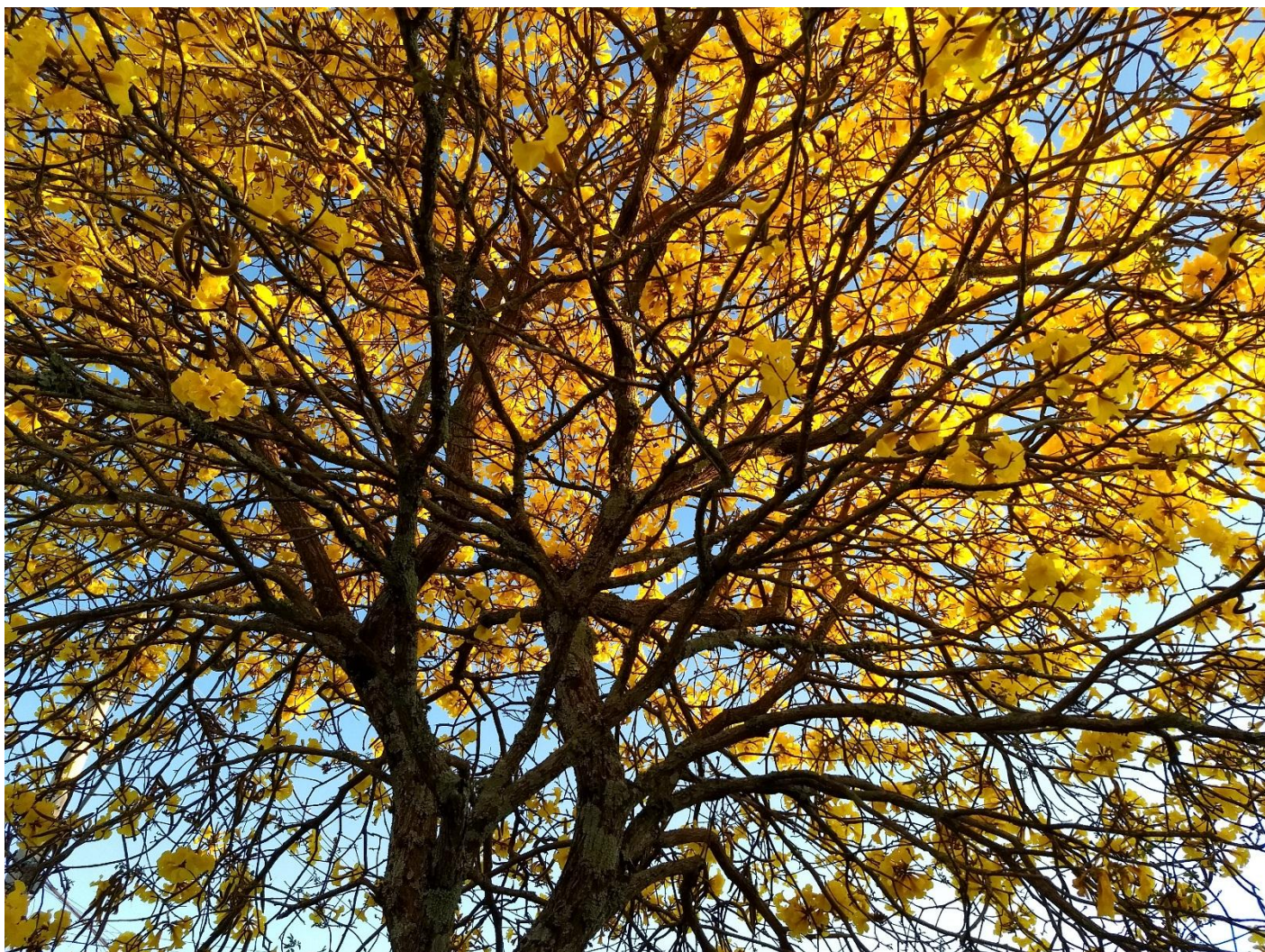


- **Copa arredondada:** Os ipês, paineiras, falsa-murta, angicos, são exemplos desse tipo de copa;



- **Copa pendente:** Os exemplos mais comuns são calistemom, aroeira-salsa e chorão-verdadeiro. Espécies com essa característica nem sempre são adequadas para calçadas, pois dificultam a passagem de pedestres ou demandam serviços constantes de poda dos ramos.





Ipê-amarelo(*Handroanthus sp*) – exemplar encontrado próximo a Unidade Básica de Saúde.

Atenção ao verde de acompanhamento viário Calçadas

As calçadas são espaços que acompanham as ruas e avenidas da cidade e que devem ser arborizadas de acordo com o espaço aéreo e subterrâneo disponível.

As principais questões que interferem na escolha das espécies a plantar em calçadas são:

- A largura das calçadas;
- Presença ou ausência de fiação aérea;
- Tipo de fiação aérea (convencional, isolada ou protegida);
- Recuo frontal das edificações;

Algumas das principais questões que interferem na localização e distanciamento entre mudas são:

- Localização da rede de água e esgoto;
- Rebaixamento de guia;
- Postes;
- Sinalizações de trânsito;



Canteiros centrais, trevos e rotatórias

Da mesma maneira que as calçadas, a escolha da espécie e o local de plantio dependem:

- Da largura dos canteiros centrais das avenidas ou o raio das rotatórias e dos trevos;
- Da localização de redes coletoras de esgoto e água pluvial;
- Da presença, localização e condição de redes aéreas de fiação elétrica, telefônica e TV a cabo;
- Da existência e localização de placas de sinalização de trânsito;
- De outros mobiliários urbanos existentes.





Palmeira-imperial(*Roystonea oleracea*) no canteiro central da Av. José Francisco Casaca.

Porte adequado ao calçamento

Para calçadas com largura em torno de 2m

- Árvores de pequeno porte: quando houver fiação convencional;
- Árvores de médio porte: quando houver recuo predial de no mínimo 3m e fiação ausente, protegida ou isolada.

Para calçadas com largura de no mínimo 2,50 m até 3,40 m:

- Árvores de pequeno porte: quando houver fiação convencional ou não houver recuo predial;
- Árvores de médio porte: quando houver recuo predial inferior a 3m e fiação ausente, protegida ou isolada;
- Árvores de grande porte: quando houver recuo predial superior a 3m e fiação ausente, protegida ou isolada.

Para calçadas com largura a partir de 3,5m:

- Árvores de pequeno porte: apenas se todas as fiações de energia elétrica forem convencionais;
- Árvores de médio porte: apenas se não houver recuo predial, mesmo com fiação ausente, protegida ou isolada;
- Árvores de grande porte: quando houver recuo predial de no mínimo 3m e fiação ausente, protegida ou isolada.





Readequação do espaço-árvore de acordo com o porte arbóreo.

Distâncias mínimas entre as árvores e os equipamentos urbanos presentes nas calçadas

Espaçamento entre mudas:	4 m entre espécies de pequeno porte 6 m entre espécies de médio porte 8 m entre espécies de grande porte
Distância da muda (haste) à guia	0,5 m
Distância de esquinas	6 m da confluência do alinhamento das guias
Distância de postes de fiação e iluminação	4 m
Distância de placas de sinalização de trânsito	3 m
Distância de bocas-de-lobo e caixas de inspeção	1,5 m
Distância de guias rebaixadas (acesso de veículos e cadeirantes)	1,5 m
Quando a testada do lote tiver a guia toda rebaixada, plantar uma árvore a cada 7 metros, aproximadamente.	
Quando houver sobreposição de distâncias recomendadas, considerar a maior.	

Escolhendo o que plantar

- É preciso escolher as espécies que serão plantadas em função do espaço disponível e do resultado que se quer obter com a árvore adulta. Por exemplo, para estacionamentos amplos, podemos optar por espécies de grande porte, de folhas perenes que ofereçam sombra durante o ano todo e de frutos pequenos e leves que não ofereçam riscos aos automóveis.
- Para a escolha das espécies, podem ser consideradas características de floração, frutificação e caducidade das folhas, entre outras, em função do efeito estético e ambiental desejado.
- Para ajudar nessa escolha, foi construída uma lista de **algumas** espécies indicadas para a arborização urbana em Paulistânia, informando sobre porte, nome popular e científico.



Espécies de Grande Porte

<i>Nome Popular</i>	<i>Nome Científico</i>
<i>Pau-ferro</i>	<i>Caesalpinia ferrea</i>
<i>Sibipiruna</i>	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>
<i>Louro pardo</i>	<i>Cordia trichotoma</i>
<i>Ipê-roxo-7-folhas</i>	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>
<i>Louro-pardo</i>	<i>Handroanthus impetiginosus</i>
<i>Ipê-amarelo-do-brejo</i>	<i>Handroanthus umbellatus</i>
<i>Alecrim-de-campinas</i>	<i>Holocalyx balansae</i>
<i>Jacarandá mimoso</i>	<i>Jacaranda mimosifolia</i>
<i>Mirindiba</i>	<i>Lafoensia glyptocarpa</i>
<i>Canelinha</i>	<i>Nectandra megapotamic</i>
<i>Canafístula</i>	<i>Peltophorum dubium</i>
<i>Jequitibá-rosa</i>	<i>Cariniana legalis</i>
<i>Cedro</i>	<i>Cedrela fissilis</i>
<i>Pau viola</i>	<i>Citharexylum myrianthum</i>
<i>Óleo de Copaíba</i>	<i>Copaifera langsdorffii</i>
<i>Ipê amarelo da serra</i>	<i>Handroanthus albus</i>
<i>Jatobá</i>	<i>Hymenaea courbaril</i>
<i>Pau-de-Tucano</i>	<i>Vochysia magnífica</i>
<i>Ipê-tabaco</i>	<i>Zeyheria tuberculosa</i>

Espécies de Médio Porte

Nome Popular	Nome Científico
Pata de Vaca	<i>Bauhinia variegata</i>
Falso Barbatimão	<i>Cassia leptophylla</i>
Babosa Branca	<i>Cordia superba</i>
Ipê-amarelo	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>
Resedá flor de rainha	<i>Lagerstroemia speciosa</i>
Oiti	<i>Licania tomentosa</i>
Monguba	<i>Pachira aquatica</i>
Sabão-de-soldado	<i>Sapindus saponária</i>
Ipê-branco	<i>Tabebuia roseo-alba</i>
Aroeira-vermelha	<i>Astronium fraxinifolium</i>
Uvaia	<i>Eugenia pyriformis</i>
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>
Quaresmeira	<i>Tibouchina granulosa</i>
Açoita-cavalo	<i>Luehea candicans</i>
Abiu	<i>Pouteria torta</i>
Caroba	<i>Jacaranda cuspidifolia</i>
Peroba-poca	<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>
Ipê-do-Cerrado	<i>Handroanthus ochraeceus</i>
Sucupira	<i>Pterodon emarginatus</i>

Espécies de Pequeno Porte

Nome Popular	Nome Científico
Pata de vaca	<i>Bauhinia blakeana</i>
Pata de vaca	<i>Bauhinia purpurea</i>
Ipê-rosa-anão	<i>Handroanthus heptaphyllus var paulensis</i>
Resedá	<i>Lagerstroemia indica</i>
Guatambuzinho	<i>Aspidosperma riedelii</i>
Carobinha	<i>Jacaranda puberula</i>
Araça	<i>Psidium cattleianum</i>
Unha-de-vaca	<i>Bauhinia lingifolia</i>
Flamboyant mirim	<i>Caelsapinia pulcherrima</i>
Ipê-mirim	<i>Tecoma stans</i>
Manacá-da-serra anão	<i>Tibouchina mutabilis</i>
Manacá-de-jardim	<i>Brunfelsia uniflora</i>
Hibisco	<i>Hibiscus sp.</i>



Plantando

- Em áreas verdes para fins de reflorestamento, a muda da árvore pode ser plantada quando tiver a altura mínima de 1,20m, mas em áreas verdes com função de lazer e principalmente nas calçadas, o ideal é que tenha pelo menos 1,80m;
- É recomendável que a muda tenha haste única, esteja sem brotações laterais ou bifurcações e que seja o mais retilínea possível.

ETAPAS DO PLANTIO



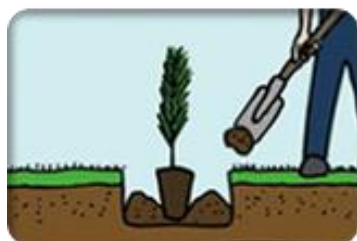
1. Escolha um local onde sua árvore possa crescer livre, sem prejudicar postes, calçadas e construções.



2. Abra uma cova de aproximadamente 40cm de largura, comprimento e profundidade.



3. Coloque a sua muda na cova sem o vaso ou saquinho. Cuidado para não prejudicar a raiz.



4. Preencha a cova com a terra que foi removida. Se preferir, misture adubo ou esterco.



5. Use as mãos ou pés para compactar a terra da superfície



6. Regue a sua muda pelo menos 3 vezes por semana de manhã ou no final do dia.

FONTE: <https://www.plantiodclogisticsbrasil.com/como-plantar-uma-rvore>



Flor da pata-de-vaca-branca(*Bauhinia variegata*)

Canteiros em calçadas

Depois de escolhidas as espécies e os locais de plantio, de acordo com as orientações das páginas anteriores, partimos para a construção do canteiro da muda.

O canteiro ou área livre de impermeabilização ao redor da muda é importante para que as raízes da árvore respirem e retirem água e nutrientes do solo. A dimensão recomendada dessas áreas é, no mínimo:

- 1 m² para árvores pequenas e médias;
- 2 m² para árvores grandes.

Espaço Árvore

Para melhor crescimento das mudas e compatibilização das estruturas, o ideal é instituir o ESPAÇO ÁRVORE: um local destinado exclusivamente para a arborização urbana, que deve ser implantado considerando 40% da largura da calçada e tendo o comprimento como sendo o DOBRO da largura obtida. **Por exemplo, em uma calçada cuja largura seja de 3m, teremos $3m \times 40\% = 1,2m$ (largura do espaço árvore), e considerando o seu comprimento como o dobro da largura obtida teremos 2,4m, ou seja, nosso Espaço Árvore nessa calçada terá 2,4m de comprimento por 1,2m de largura.**

Calçada Ecológica

A calçada ecológica promove maior permeabilidade do solo, contribuindo assim para a manutenção do lençol freático. Esse tipo de calçamento recebe alguma cobertura vegetal (grama, forrageiras) que substitui a compactação e impermeabilização do solo por conta do concreto, permitindo inclusive a arborização.

Cuidados com o Solo

- A ocasião mais apropriada para o plantio da muda é o início do período chuvoso (outubro a dezembro), quando o solo se mantém úmido;
- A cova deve ter a forma de uma bacia, sendo mais profunda na parte central, tendo entre 40 e 60 centímetros;
- Se o solo for de boa qualidade (argiloso, vermelho escuro, fofo e com camada superficial sem pedras, reboques etc.), a cova pode ter dimensões menores;
- Se o solo não for de boa qualidade (arenoso, de cores mais claras, compactado, solo de aterro e/ou com presença de entulho), a cova deve ser maior;
- A cova deve acomodar o torrão da muda com folga, para que as raízes encontrem solo fofo na sua fase de acomodação;
- Recomenda-se fertilizar a cova para garantir um desenvolvimento inicial rápido e saudável da muda. Misture bem os fertilizantes com a terra e encha a cova com este material, comprimindo com as pontas dos dedos cada camada adicionada;
- No plantio, o colo da muda deve estar no nível da superfície do solo;
- Não deixe raízes sem enterrar;

Adubação

Sugestão de adubação orgânica da cova:

- 10 litros de esterco de curral curtido ou 5 litros de esterco de galinha ou 1 litro de torta de mamona. O adubo é depositado no fundo da cova.

Sugestão de adubação inorgânica da cova:

- 200 gramas de 4 : 14 : 08 (Nitrogênio : Fósforo : Potássio) ou 400 gramas de superfosfato simples.



Mantendo a muda

A rega é necessária principalmente no desenvolvimento inicial da muda:

- No verão, jogue água a cada dois dias, caso não esteja chovendo;
- Na estação seca, jogue água todos os dias;
- Procure irrigar pela manhã ou no final da tarde. Evite o excesso de água, pois pode ser prejudicial;
- O controle de pragas e doenças deve ser efetuado se necessário (confira este assunto na página 38).

Para as mudas plantadas em áreas verdes e áreas de preservação permanente:

- É necessário o controle do mato que cresce ao seu redor, por isso se faz o coroamento da muda e a manutenção do mesmo;
- O mato que se desenvolve por toda a extensão dessas áreas também deve ser controlado ao longo do ano todo, por meio de capina;
- Para o coroamento das mudas e a capina é importante privilegiar meios mecânicos ao invés do uso de herbicida. Os herbicidas contaminam o solo e a água, podendo prejudicar o crescimento de outras espécies, já o emprego de enxada, ceifadeiras e cortadores de grama, não é agressivo ao ambiente;
- Os resíduos da capina ou roçada podem ser utilizados como cobertura vegetal, com o objetivo de manter a umidade, proteger e enriquecer o solo, gerando também menor quantidade de resíduos para depósito em outros locais. Com essa prática, durante o período seco do ano, são necessários cuidados para evitar queimadas.





Mudas de espécies nativas mantidas às margens do Córrego Pinheirinho.

Poda

- De acordo com a NBR 16 246-1, para a realização de podas deve-se considerar o ciclo de crescimento, a estrutura individual das espécies e o tipo de poda a ser executada, que não pode ultrapassar 25% da copa, mantendo assim a característica individual de cada espécie, preservando também sua saúde.

Tipos de Poda

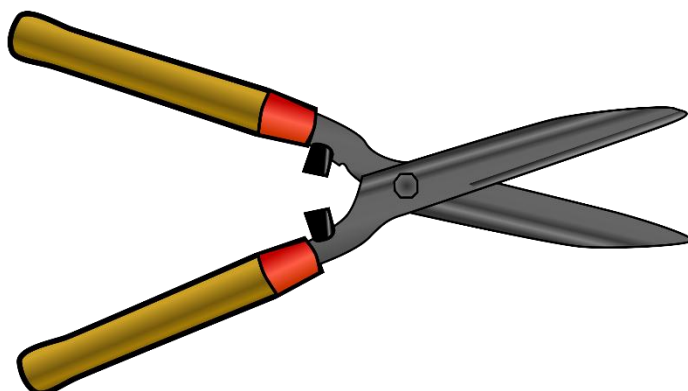
- **Poda de conformação:** visa adequar o volume da copa ao ambiente onde a árvore está plantada, reduzindo interferências na circulação de pedestres, veículos e nas edificações. Este tipo de poda é bastante criterioso, respeitando-se a arquitetura original da árvore, sem causar o seu desequilíbrio.
- **Poda de limpeza:** tem o objetivo de retirar galhos secos, inativos ou mal formados. Ela também pode ser usada para recuperar árvores danificadas. Nesta poda, procura-se serrar os galhos sempre rentes ao tronco ou rentes aos galhos mais grossos de onde partem. A poda de limpeza é importante para reduzir a disponibilidade de alimento para cupins, diminuindo sua infestação na cidade.
- **Poda de elevação da base da copa:** tem a finalidade de remover galhos pendentes ou que interfiram com demais usos nos passeios e áreas públicas. Também deve ser feita com critério, sem causar o desequilíbrio da árvore.
- **Poda de contenção:** serve para conter a copa da árvore abaixo dos fios elétricos e telefônicos. Este tipo de poda não é recomendado para espécies de grande porte, podendo comprometer a saúde e longevidade da árvore. É importante saber que este tipo de poda requer manutenção constante, tendo em vista que o crescimento da árvore mantém-se enquanto ela estiver viva.
- Em qualquer tipo de poda, os galhos devem ser removidos na sua base, respeitando-se a região da crista do galho e do colar, de modo a garantir a adequada cicatrização. Esta técnica evita a permanência de tocos ou “cabides” que dão origem a processos de apodrecimento do lenho com a exposição dos tecidos internos à ação do tempo e de microrganismos.



Ferramentas adequadas para serviços de poda

Para que a poda seja bem-feita é importante utilizar ferramentas adequadas. As ferramentas mais utilizadas nos serviços de poda de árvores são:

- **Tesouras de poda:** para cortar galhos finos, com diâmetro de até 2 centímetros. São usadas manualmente na poda de formação e no acabamento das podas de manutenção e de limpeza;
- **Tesouras de poda de cabo longo e podão:** para corte de galhos com espessura entre 1,5 e 2,5 centímetros. É formado por uma tesoura de poda montada sobre haste e acionadas por cordel, sendo útil nas árvores adultas, em poda de conformação e limpeza.
- **Serras manuais:** para o corte de galhos com diâmetro entre 2,5 e 15 centímetros. Existem vários tipos de serras manuais com características distintas, destacando-se dentre elas:
 - a. Serra de lâmina rígida – a lâmina é mais larga, exigindo maior esforço do operador. Permite acesso a forquilhas mais fechadas. A lâmina pode ser reta ou curva;
 - b. Serra de arco – lâmina mais fina, facilitando a operação de corte. Necessitam mais espaço para o corte.
- **Motosserra:** utilizada para o corte de galhos com diâmetro superior a 15 centímetros. A aquisição e o uso de motosserra precisa ser licenciado e por ser um equipamento perigoso devido ao risco de acidentes, só deve ser utilizado por profissionais treinados. A motosserra deve ser utilizada no chão ou em plataforma elevatória, com apoio seguro para o operador.



Ferramentas não recomendadas para a poda de árvores

- Jamais deverão ser usados facões, foices e machados, pois, além de os cortes com essas ferramentas serem imprecisos, existe o risco de acidente envolvendo o podador.
- Nas ações de poda, a casca da árvore deve ser mantida íntegra. É necessário evitar lascas e danos à casca da árvore. Nunca quebre um galho com as mãos.



Equipamentos de proteção individual

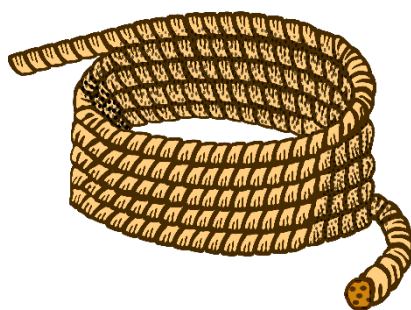
Equipamentos de proteção individual (EPI) devem ser usados por todos os operadores que estiverem trabalhando na manutenção da árvore, para evitar acidentes. Os equipamentos mínimos são:

- Capacete de segurança com fixação no queixo;
- Roupas apropriadas (calça grossa e camisa de mangas compridas);
- Óculos de proteção contra o pó de serra e serragem;
- Luvas de couro;
- Sapatos de solado reforçado e rígido;
- Cinto de segurança com alça de comprimento variável, para subir em árvores;
- Coletes refletivos, principalmente em local onde houver trânsito de veículos;
- Quando utilizar uma motosserra, além destes equipamentos de proteção, é necessário também um protetor auricular.



Equipamentos acessórios

- **Escada:** o acesso à copa da árvore é feito com escada de madeira ou alumínio, sendo as escadas de dois corpos mais seguras. Quando estendidas, devem ter altura entre 6 e 9 metros. Para atender às normas de segurança devem ter apoios antiderrapantes de solo, com base larga; apoio único na árvore, flexível e antideslizante, para evitar o tombamento da escada.
- **Cordas:** a corda é um acessório indispensável em qualquer operação na copa das árvores. Serve de comunicação entre o operador e o solo, auxilia no transporte de ferramentas e, principalmente, atua na segurança do operador. A corda também pode ser usada no direcionamento da queda do galho cortado.
- **Isolamento da área:** para isolar a área de trabalho, devem ser usados cones de sinalização, cavaletes, fitas plásticas zebradas ou coloridas e placas de sinalização.



Pragas e doenças em árvores. O que fazer?

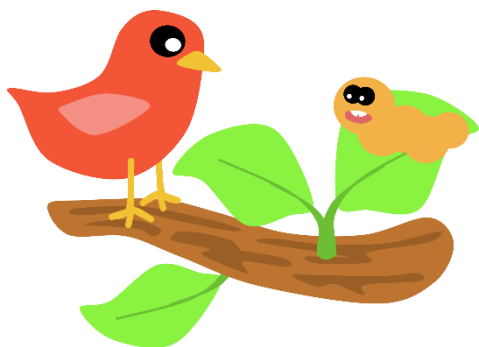
O controle da saúde das árvores deve ser feito regularmente. Os problemas mais frequentes são a presença de formigas cortadeiras e carpinteiras, cupins, lagartas, cochonilhas, pulgões e fungos. O controle fitossanitário contra pragas e doenças pode ser preventivo ou curativo.

O controle fitossanitário preventivo é obtido:

- Pelo uso de espécies nativas da região;
- Adquirindo mudas de boa qualidade, com sistema radicular bem formado e parte aérea sadia;
- Atendendo aos procedimentos recomendados de plantio, garantindo o desenvolvimento saudável da muda.

No controle fitossanitário curativo, podem ser empregados métodos menos agressivos ao ambiente, tais como:

- Controle biológico de pragas, inseticidas caseiros como “calda de fumo”, bem como o controle mecânico de lagartas, cupins e formigas cortadeiras.
- Caso você detecte algum problema nas árvores próximas de sua casa, procure orientação com um profissional habilitado (biólogo, agrônomo, engenheiro ambiental), que indique o procedimento adequado para cada caso, pois no Brasil o uso de produtos químicos para controlar pragas na arborização urbana ainda não está regulamentado por lei.



Práticas Inadequadas

As práticas a seguir são prejudiciais ao desenvolvimento e à saúde da árvore, por isso não são recomendadas:

- Cair ou pintar o tronco;
- Colocar pregos e arames;
- Pendurar faixas, propagandas e outros objetos;
- Plantar a muda em tubos e manilhas;



Extração de árvores urbanas

Há situações na cidade em que algumas árvores estão tão velhas ou doentes que é preciso extraí-las, ou seja, retirá-las por inteiro, inclusive suas raízes. São casos em que há o risco de a árvore cair por força da chuva ou do vento forte. Há também situações de risco envolvendo espécies de grande porte que, plantadas em locais inadequados, podem, por exemplo, causar danos a residências ou ao patrimônio público. Nesses casos, a melhor medida é retirar a árvore e substituí-la por uma espécie de porte menor.

Para uma extração correta não se deve deixar parte do tronco rente ao chão e as raízes devem ser removidas totalmente. Isso é necessário para manter a segurança do passeio público e liberar o canteiro para o plantio de outra muda.

Nenhuma pessoa deve extrair árvores na cidade sem a autorização que é obtida na Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente.



Responsabilidade na extração

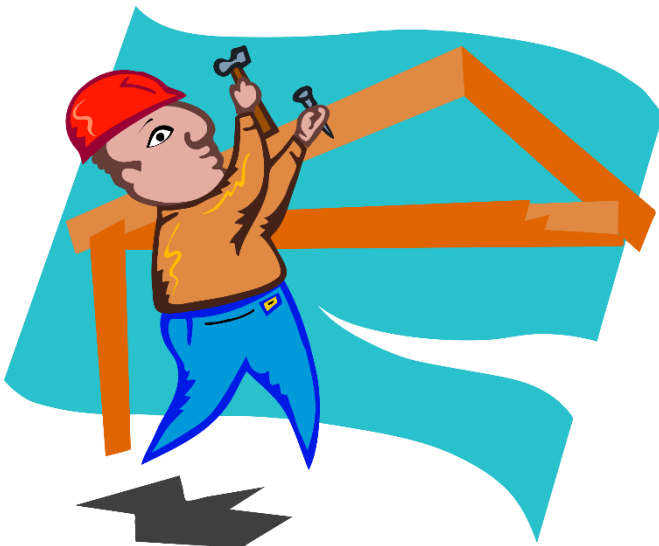
- O serviço de extração de árvores em logradouros públicos é de responsabilidade da Prefeitura Municipal. Já em área particular, o serviço de extração é de responsabilidade do proprietário, com prévia vistoria técnica.

O que fazer com os resíduos de Poda?

As sobras de podas e de remoções de árvores no meio urbano podem receber uma destinação ecológica, no sentido de serem transformadas em matéria-prima para produção de adubo orgânico. Para que isso ocorra é necessário um triturador mecânico.

O adubo pode ser obtido da seguinte maneira:

- 1) faz-se a trituração da folhagem, ramos e galhos;
 - 2) dispõe-se o material triturado em camadas alternadas com esterco bovino ou equino;
 - 3) acrescentam-se minhocas;
 - 4) espera-se aproximadamente 90 dias quando são retiradas as minhocas e o material é peneirado;
 - 5) usa-se o composto na produção de mudas e adubação de plantas utilizadas na arborização urbana.
- Ao invés de serem transformados em adubo, alguns galhos e troncos podem ser úteis na carpintaria ou como fonte de energia.



Orientações técnicas

O plantio e o manejo de árvores urbanas requerem conhecimentos técnicos. Além de consultar esse guia, o morador deve buscar informações na Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente localizada no seguinte endereço:

- Avenida José Francisco Casaca,12 – Paulistânia-SP.

Parcerias em projetos e ações de arborização urbana

- Empresas, escolas, organizações não governamentais e outras entidades que desejem implementar ações ou projetos relacionados à arborização da cidade, devem procurar a Prefeitura Municipal por meio da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente.



Legislação

- **Lei nº 1204**

Dispõe sobre a nomeação dos membros do Conselho Municipal do Meio Ambiente e dá outras providências.

- **Lei nº 190**

Cria o Conselho Municipal do Meio Ambiente

- **Lei nº 149**

Estabelece a política municipal do meio ambiente.

- **Lei nº 199**

Projeto de arborização urbana...

- **Lei nº 240**

Disciplina a Arborização ...

- **Lei nº 193**

Dispõe sobre a utilização de madeira em obras públicas e particulares.

- **Lei nº 178**

Institui o Código de Postura.

- **Lei nº 365**

Proíbe a queimada de mato, lixo, entulho e demais detritos em terrenos baldios, nas calçadas e vias públicas da zona urbana do Município de Paulistânia e dá outras providências.

- **Lei nº 316**

- Institui o Programa IPTU Verde

Essas e demais legislações encontram-se disponíveis nos seguintes endereços eletrônicos:

<http://paulistania.sp.gov.br/legislacao/>

<http://www.cmpaulistania.sp.gov.br/>

Bibliografia

- EFEITOS DA PAISAGEM. Revista Pesquisa FAPESP, São Paulo, n.127, seção Laboratório, Set. 2006. Disponível em: <<http://www.revistapesquisa.fapesp.br/?art=3257&bd=2&pg=1&lg=>>>. Acesso em: Out.2006.
- GUZZO P., CARNEIRO, R.M.A., OLIVEIRA - JÚNIOR, H. Cadastro Municipal de Espaços Livres Urbanos de Ribeirão Preto (SP): acesso público, índices e base para novos instrumentos e mecanismos de gestão. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana. V.1, N.1 Piracicaba, SP, Dez. 2006. Disponível em www.revsbav.esalq.usp.br
- LORENZI, Harri. Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.Vol.1, 4.ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 1992. 352p.
- LORENZI, Harri. Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.Vol.2, 2.ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 1998. 199p.
- LORENZI, Harri et al. Árvores exóticas no Brasil: madeireiras, ornamentais e aromáticas. Nova Odessa, SP:Instituto Plantarum, 2003. 368p.
- MAGALHÃES, Luís Mauro S., CRISPIM, Angela Alves. Vale a pena plantar e manter árvores e florestas na cidade? Revista Ciência Hoje, Rio de Janeiro, vol. 33, p.64-68, Mai.2003.

- PIRACICABA. Secretaria de Defesa do Meio Ambiente (SEDEMA). Manual de Normas Técnicas de Arborização Urbana. Disponível em <<http://www.piracicaba.sp.gov.br>>
- PORTO ALEGRE. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Plano Diretor de Arborização Urbana de Porto Alegre. Porto Alegre, 2007. 36p. il.
- RIBEIRO, Edson Leite; SILVEIRA, José Augusto Ribeiro da. Desenho urbano e qualidade do ambiente atmosférico. In: Conferência Internacional de Eco City, IV, Anais. Curitiba, 2000. v.01.
- RIO DE JANEIRO. Associação Brasileira de Normas Técnicas: NBR 16.246-1: Florestas Urbanas – Manejo de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas , 2013.
- SÃO PAULO. Prefeitura da Cidade de São Paulo - Secretaria do Verde e do Meio Ambiente. Manual técnico de arborização urbana. 2ª edição. São Paulo, 2005.
- SEITZ, Rudi Arno. A poda de árvores urbanas. Curitiba, PR: Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, 1996.
- SBAU. Sociedade Brasileira de Arborização Urbana. Arboricultura: guia de consulta rápida. São Paulo, SP: Editora Nova Cultural, 2005.
- SBAU. Sociedade Brasileira de Arborização Urbana. Disponível em: <<http://www.sbau.org.br>>.