

MANUAL DE

AR BORIZAÇÃO URBANA



Município de
Araraquara





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE



Manual de Arborização Urbana

Edson Antônio Edinho da Silva

Prefeito Municipal de Araraquara

José Carlos Porsani

Secretário Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade

Luciana Fernandes

Coordenadoria de Áreas Verdes e Combate à Poluição

Fernando de João Braga

Gerente de Conservação, Arborização e Biodiversidade

João Henrique Barbosa

Gerente de Áreas de Proteção Ambiental

Técnicos

Rennan Cesar Galitese

Wellinton Bruno Gonçalves da Silva

Rodrigo Manuel Batigalhia Aparecido

Foto da capa

Vista aérea do Boulevard dos Oitis (Rua Voluntários da Pátria (Rua 5), Centro de Araraquara). **Autoria:** André Amaral - Hangar Ultraleves Imagens Aéreas



SUMÁRIO

Apresentação.....	01
Introdução.....	03
Arborizar por quê?.....	07
Planejamento.....	14
Legislação.....	15
Conhecendo as árvores.....	17
Plantio.....	24
Viveiro de mudas municipal.....	29
Calçadas Ecológicas e Espaço Árvore.....	30
Poda.....	32
Fauna e a Arborização.....	51
Quem pode podar?.....	57
Lista de espécies.....	58
Só para deixar claro!.....	66
Bibliografia.....	69

APRESENTAÇÃO

A vegetação tem se mostrado de grande importância na melhoria das condições de vida das pessoas nos centros urbanos. Com o crescimento populacional das cidades, depara-se com a necessidade de um planejamento urbano.

O clima em área urbana difere consideravelmente do ambiente natural, sendo mais aquecido e menos ventilado que as áreas rurais. O uso de pavimentação em lugar de solo natural, a grande densidade de ocupação e a diminuição de áreas verdes, modificam o balanço de energia alterando as trocas térmicas entre superfície e o meio. A umidade do ar fica comprometida pela combustão de veículos automotores e pela emissão de poluentes advindos de atividades industriais. Desta forma, fatores como a amplitude térmica, o regime pluviométrico, o balanço hídrico, a umidade do ar, a ocorrência de geadas, granizos e vendavais precisam ser considerados.

Um dos tópicos a serem abordados é o da floresta urbana; definida como toda cobertura arbóreo-arbustiva no perímetro urbano, o que inclui a vegetação e arborização urbana, os remanescentes florestais, as matas ciliares, as praças e os espaços livres. A presença de arborização nas cidades não deve ser vista apenas como um artifício ornamental. A vegetação tem funções específicas, como a de proporcionar sombra e deter ou canalizar ventos, funcionando como um ótimo condicionador térmico natural.

As folhas das árvores, como qualquer corpo, absorvem, refletem, e transmitem a energia incidente em quantidades diferentes segundo os comprimentos de onda da radiação. Embora a energia absorvida seja alta, a temperatura superficial da folha não é elevada, mantendo-se abaixo da temperatura dos corpos vizinhos.

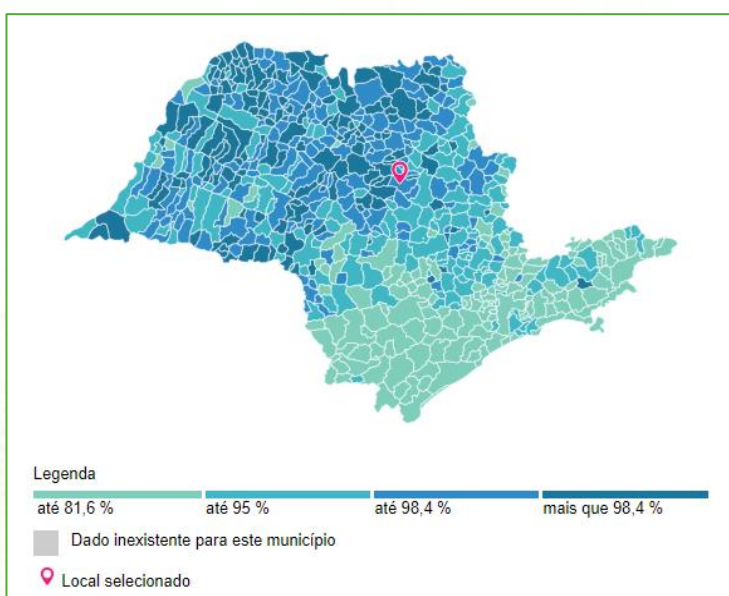
A vegetação, principalmente a arbórea, é o elemento mais adequado para promover o equilíbrio do ecossistema urbano e proteger os espaços livres, favorecendo a composição atmosférica, a velocidade do ar ou a umidade ambiental. A presença de vegetação na cidade reduz as temperaturas do ambiente ao redor devido à evapotranspiração, aumentando a umidade do ar.

A arborização urbana promove a qualidade de vida da população, melhorando as condições bioclimáticas e o conforto ambiental, reduzindo o tempo de exposição solar, as diferenças térmicas entre fragmentos urbanos, bem como controle da poluição aérea e sonora.

Utilizar os elementos da floresta urbana como instrumento para uma cidade ecológica, mais atrativa ao turismo, como estratégias de desenvolvimento econômico, revitalização cultural dos espaços urbanos e de seus elementos visuais, torna-se um compromisso do setor público para com a municipalidade.

INTRODUÇÃO

Araraquara está localizada na região central do Estado de São Paulo, possui uma População estimada (IBGE 2020) de 238.339 pessoas, possui uma área total de 1.005,968 Km², sendo 77,37 km² de área urbana. Com uma temperatura média oscilando em torno de 30°, podendo chegar a 38° nos dias mais quentes. Segundo o IBGE, Araraquara possui 97,1% de arborização em vias públicas, colocando ela como a 13ª cidade mais arborizada da região



Fonte: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/araraquara/panorama>. Acesso: 13/5/2021

Apesar destes dados, a arborização tem enfrentado grande desafio de sobrevivência quando se depara com a competição por espaço em uma cidade em pleno desenvolvimento.

É de extrema urgência a compreensão de que a qualidade de vida não se manifesta pelo “quanto temos”, mas principalmente em como usamos o “quanto temos”. Dessa forma, queremos ajudar você, cidadão, a viver em uma melhor condição.

Dito isso, abordaremos os benefícios da Arborização Urbana e o seu manejo.

Desta maneira, teremos uma Floresta Urbana, que nada mais é do que o conjunto da arborização das vias públicas, dos parques, jardins, áreas verdes e quintais, que propiciarão qualidade de vida à população através da sombra que o acolherá nos dias de sol, das copas que reduzirão os impactos das fortes chuvas, do solo que recolherá as águas e recarregarão os rios e lençóis freáticos, da fauna e flora que enriquecerão a biodiversidade local e também nosso espírito e visão através das flores que se abrirão.

Áreas urbanas bem arborizadas como praças e parques, por exemplo, são grandes atrativos para fauna silvestre, pois oferecem a esta, recursos primordiais para sua sobrevivência como alimentação e abrigo. Já logradouros e passeios públicos arborizados, oferecem também a essa mesma fauna, um importante corredor para o deslocamento entre as áreas verdes.

Essa integração fauna e flora é essencial para a manutenção de um ambiente saudável e ecologicamente equilibrado pois, enquanto as árvores fornecem alimento e moradia, os animais, em contrapartida, polinizam suas flores e espalham suas sementes, e todos se beneficiam dessa aliança. No entanto, para uma maior diversidade faunística, uma certa diversidade botânica se faz necessária. Um exemplo disso são árvores frutíferas que atraem uma gama de animais que se alimentam desses frutos, polinizam as flores, abrigam-se nos ramos e entre as folhas.



Ave conhecida como "encontro" (*Icterus pyrrhopterus*) alimentando-se das flores de um ipê-rosa (*Tabebuia* sp) Fonte: <https://www.wikiaves.com.br/3878920>. Fotografia: Eteavour Perusso

Um outro grupo de animais acaba se beneficiando também, são os predadores que se alimentam de insetos, de algumas aves, ovos e filhotes, mantendo o equilíbrio das populações. Trata-se de uma regra bem simples, quanto maior a diversidade florística, maior a diversidade faunística e maior o equilíbrio entre as espécies.

É importante considerar, também, os efeitos das Florestas Urbanas nos aspectos ecossistêmicos mais expressivos, quando as áreas verdes e a arborização urbana se interconectam com os outros espaços verdes da cidade numa verdadeira rede ecológica.

Dentre outras funções, a rede ecológica incrementa a permeabilidade dos espaços urbanos à fauna local, em particular à avifauna, que se beneficia do aumento dos recursos alimentares e dos locais para abrigo e nidificação, assim contribuindo para diminuir os impactos da expansão urbana sobre a biodiversidade, bem como a formação das conhecidas "ilhas de calor".

Contudo, os espaços arborizados criados artificialmente e nas condições adversas nas cidades, demandam atenção e ações necessárias de modo contínuo para o sucesso do plantio minimizando a ocorrência de conflitos com a infraestrutura existente ou planejada. Como condições adversas podemos destacar:

- ✓ Falta de espaços para o desenvolvimento radicular, no caso de abertura dos berços de dimensões reduzidas;
- ✓ Solos compactados que dificultam a aeração e a infiltração de água;
- ✓ Pouca disponibilidade de nutrientes no solo;
- ✓ Fiação elétrica convencional de média e alta tensão não protegida e compactada;
- ✓ Danos causados por veículos, como atrito, colisões e emissões gasosas;
- ✓ Falta de tutores e de protetores adequados;
- ✓ Vandalismo.

Além destas situações adversas, a vida útil desta arborização está em torno de 30-50 anos, significativa parcela está sendo suprimida devido à quedas naturais, remoções autorizadas e necessárias devido ao estado fitossanitário comprometedor das mesmas.

Por estes motivos é de extrema importância que toda a população saiba mais sobre a Arborização Urbana e juntamente com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade, possa modificar esta realidade, elevando Araraquara ao status que já possuiu em décadas passadas, de município mais arborizado do estado.

Arborizar por quê?

As árvores urbanas são importantes para a população e o meio ambiente. Traz benefícios que são muito superiores ao seu custo de implantação e manejo. Podemos citar alguns deles:

Reduzem a temperatura do ar

A impermeabilização desordenada do solo urbano é um dos agentes que contribuem com o aumento das enchentes e também do escoamento superficial. Além disso, a ausência de arborização somada a outros fatores como poluição e elevada concentração de asfalto e concreto produzem as famosas “ilhas de calor”, que são áreas de baixa umidade relativa e temperatura alta. As árvores são contribuintes chave para a regulação dos extremos climáticos dos grandes centros urbanos.



Aumentam a permeabilidade do solo

O crescimento radicular e a deposição de matéria orgânica aumentam a capacidade e a taxa de infiltração da água no solo. Ao mesmo tempo, as copas das árvores protegem o solo do impacto das gotas de chuva, de modo que ele mantém melhor a permeabilidade.



<https://arvoresertecnologico.tumblr.com>. Acesso: 14.05.2021

Proporcionam sombra

Espaços arborizados economizam recursos públicos, por exemplo, a manutenção de áreas pavimentadas. Áreas arborizadas quando comparadas àquelas expostas diretamente ao sol sofrem menos com os fenômenos de contração e dilatação, diminuindo seu desgaste.

A copa das árvores filtra os raios solares diminuindo os efeitos da sua fotoexposição humana que, em excesso, pode gerar algumas doenças na visão e pele.

Dessa forma, através da arborização, os órgãos públicos tendem a reduzir seus gastos na área de saúde e infraestrutura.

Aumentam a umidade do ar

A vegetação influencia a temperatura do ar em relação ao controle da radiação solar, ventilação e umidade relativa do ar. Pesquisas mostram que sob as árvores a temperatura do ar é em torno de 3°C a 4°C menor que nas áreas expostas à radiação solar.

A diferença é maior com o aumento do número de árvores e com a utilização de espécies de folhagem larga, que permitem a absorção da radiação solar e consequentemente o esfriamento do ar.



<https://arvoresertecnologico.tumblr.com>. Acesso: 14.05.2021

Interceptam a água da chuva

As copas das árvores fracionam a água das chuvas, diminuindo a energia do impacto da gota no solo diminuindo o problema de erosão. As superfícies das folhas, dos frutos, galhos e outras estruturas aéreas promovem também a retenção de água, constituindo um “recipiente” de retenção hídrica natural, diminuindo desse modo, o problema das enchentes.

Ligam os fragmentos de mata e áreas verdes

A arborização proporciona a conexão entre as populações de fauna de fragmentos maiores. Além de que, as árvores abrigam uma infinidade de seres vivos, como insetos, pássaros, líquens, contribuindo para o ecossistema urbano e aumentando sua biodiversidade.

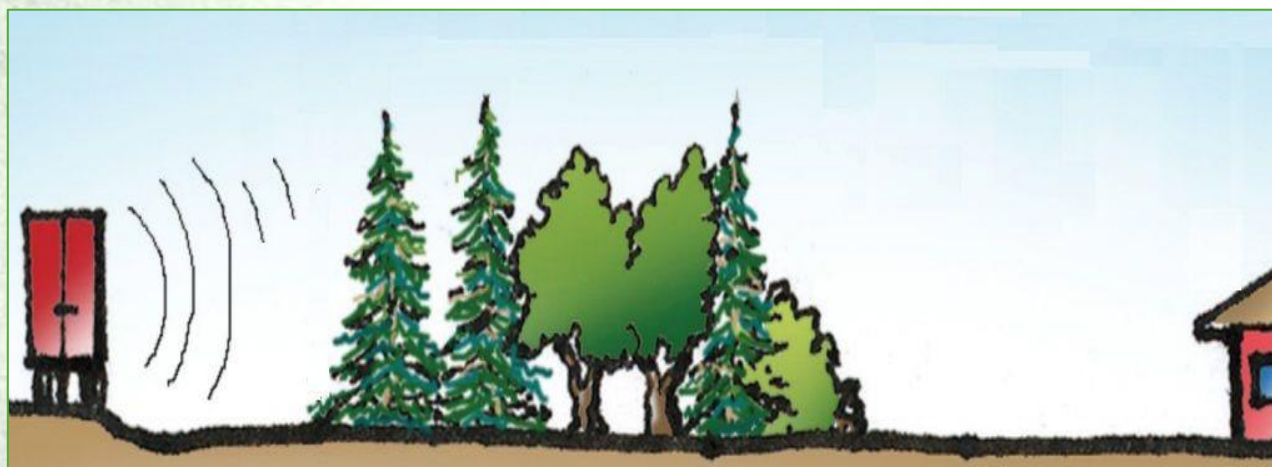
As flores e frutos presentes nas árvores também trazem à cidade um enriquecimento ambiental significativo, pois servem como atrativo e refúgio da avifauna urbana. Algumas espécies vegetais, com ênfase nas frutíferas nativas, são responsáveis pelo abrigo e alimentação de aves, dando-lhes condições de sua sobrevivência



Fonte: Manual técnico de Arborização Urbana de São Paulo (2005)

Atuam como barreiras contra ventos, poluição sonora e alta luminosidade

As árvores alteram os ventos pela obstrução, deflexão, condução ou filtragem do seu fluxo, assim, a vegetação quando disposta adequadamente pode proteger as construções da ação dos ventos ou direcionar a passagem destes por um determinado local. Quanto aos ruídos, as estruturas vegetais são capazes de absorver ondas sonoras diminuindo a poluição sonora. Quanto à luminosidade, a vegetação reduz o incômodo causado pelas superfícies altamente reflexivas de determinadas edificações, que podem ofuscar a visão.



Diminuem a poluição do ar

As árvores, através de suas folhas, retêm os particulados em suspensão presentes no ar, muito comum em cidades com um grande tráfego de veículos, impedindo que tais elementos alcancem as vias respiratórias acarretando doenças como pneumonia, asma, bronquites, alergias, entre outras. Futuramente, estas partículas retidas serão lavadas pela águas da chuva.

Sequestram e armazenam o carbono

Através da fotossíntese, as árvores capturam o gás carbônico existente na atmosfera e o utilizam na formação de suas estruturas vegetativas. Sendo este um dos gases responsáveis pelo efeito estufa, ou seja, as árvores auxiliam na luta contra o aquecimento global.

Melhoram a estética da cidade e consequentemente o bem-estar psicológico

Através do paisagismo obtemos uma infinidade de cores e formas, eliminando o efeito monótono de construções retilíneas. A presença de espécies arbóreas na paisagem promove beleza cênica, definido como “o resultado visual e audível harmônico agradável combinado pelo conjunto dos fatores naturais de um local ou paisagem”; melhoria estética (principalmente na época de floração) e funcionalidade do ambiente e como consequência, um aumento da qualidade de vida das pessoas.

Apesar de todos os benefícios mencionados acima e da crescente consciência ambiental da população sobre a arborização urbana, observam-se diferentes formas de manejo irregular dessa vegetação, tais como podas drásticas, maus tratos, transplante e remoção não autorizadas de árvores.



Rua Voluntários da Pátria - Boulevard dos Oitis: cenário paradisíaco que não pode ficar de fora da lista de lugares para se conhecer em Araraquara. Fonte: <https://www.leandrosilverio.com.br/>



Avenida Bento de Abreu – Local onde está inserido o Piloto de Floresta Urbana do Município de Araraquara.

Planejamento

Plano de Arborização Urbana na prática

O órgão responsável por desenvolver estratégias de execução do Plano de Arborização Urbana é a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade, através da Gerência de Conservação de Áreas Verdes e Biodiversidade da Coordenadoria de Áreas Verdes e Combate à Poluição.

A execução obedece a duas frentes:

- ✓ **Técnicos da SMMAS:** executam os trabalhos de manutenção e execução dos “Espaço Árvore” e “Floresta Urbana”, além de outros plantios pontuais em canteiros e praças. Responsáveis pela vistoria técnica, que serão encaminhadas para a equipe terceirizada.
- ✓ **Equipe terceirizada:** executa os trabalhos de remoção, poda e replantio, após manifestação através de requerimentos e ofícios encaminhados pelos munícipes, poder legislativo e demais entidades e órgãos públicos à SMMAS, cabendo antes da execução dos serviços a análise por parte dos técnicos da prefeitura e aprovação pela Gerência responsável. A execução é pontual e obedece a ordem de protocolo. Também realiza trabalhos estratégicos de “Revitalização Arbórea” por regiões (Norte, Sul, Leste e Oeste) nos principais corredores viários.

Com base nos dados de vistoria e execução das duas frentes, é composta e mantida uma lista de espécies arbóreas, contendo: estado fitossanitário; localização geográfica; diâmetro na altura do peito (DAP); Fuste; Interferências e ações realizadas em cada indivíduo, gerando um constante Inventário Arbóreo do Município.

Legislação

Segundo a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225 diz que: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. A Lei Federal nº 9.605/1998 conhecida como “Lei de Crimes Ambientais” reforça o pensamento anterior, considerando como crime ambiental ações que prejudiquem a arborização urbana.

De acordo com a nossa lei municipal, no Art. 2º “a vegetação de porte arbóreo (árvores), bem como as mudas de espécies arbóreas plantadas, existentes nos logradouros e próprios públicos do perímetro urbano do município, são bens (equipamentos urbanos) de interesse comum a todos os munícipes.

Mediante a isto e de todos os benefícios resultantes da implantação de projetos de arborização urbana, conclui se que cabe não somente ao Poder Público, mas também refere se a todos os cidadãos a manutenção e a preservação de nossas árvores.

OBSERVAÇÃO

As leis e decretos municipais podem ser consultadas através do portal da Câmara Municipal de Araraquara através do link:

<https://legislacaodigital.com.br/araraquara-sp>

A legislação municipal trata do assunto através das leis seguintes:

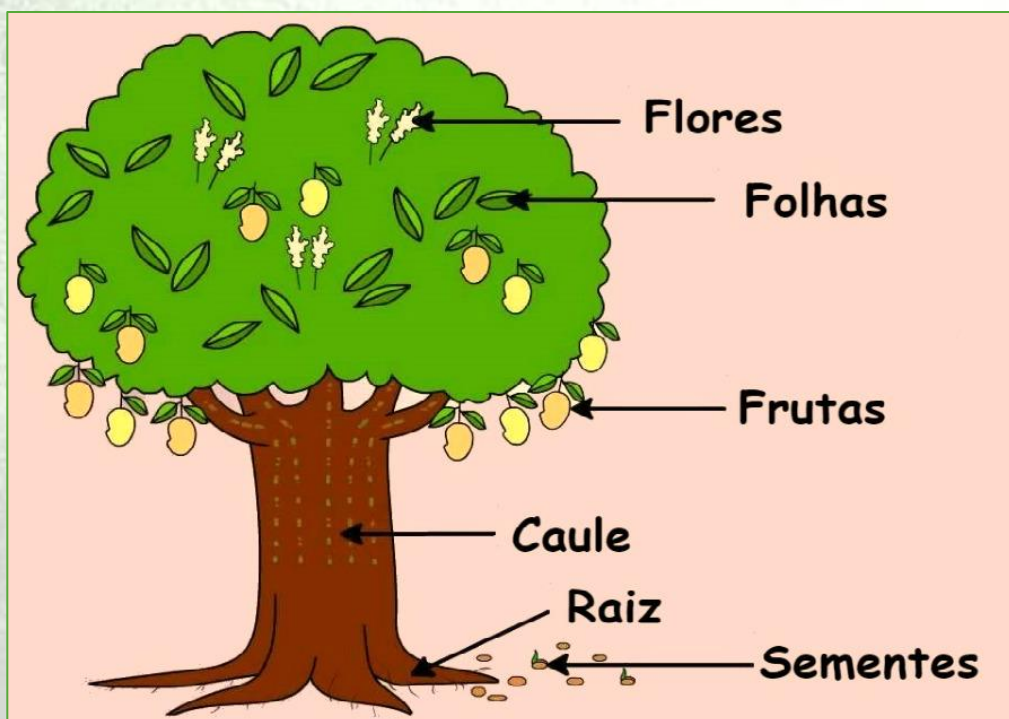
- ✓ **LC nº 14/1996** – “Código de Arborização Urbana de Araraquara” – Contém as medidas de política administrativa em matéria de Arborização Urbana Pública, apresentando as Normas Técnicas para arborização viária e áreas verdes.
- ✓ **LC nº 821/2011** – Dispõe sobre as condutas infracionais ao meio ambiente;
- ✓ **LC nº 825/2011** – Altera dispositivos da LC nº14/1996 e dá outras providências;
- ✓ **LC nº 837/2013** – Altera dispositivos da LC nº14/1996 (Art. 46);
- ✓ **LC nº 883/2017** – Altera dispositivo da LC nº 14/1996 (Art. 122);
- ✓ **Decreto nº 10.915/2015** – revisão da LC nº 14/1996 que define os órgãos públicos municipais e os profissionais responsáveis pelo planejamento, condução, manutenção e avaliação da arborização urbana do município, e estabelece o “Plano de Floresta Urbana de Araraquara”.
- ✓ **Resolução SIMA nº 081/2021** – Estabelece procedimentos Operacionais e os parâmetros de avaliação da Certificação, no âmbito do Programa Município VerdeAzul – PMVA

Conhecendo as Árvores

Para que o planejamento seja executado e as metas sejam alcançadas, é imprescindível conhecer um pouco mais sobre as árvores, sua estrutura, tipos de copas, crescimento, raízes, etc.

Estrutura da Árvore

No item “Arborizar por quê?” destacamos a importância da árvores para o ambiente, mas cada uma destas ações está diretamente relacionada as diferentes estruturas que compõe este ser vivo. São elas:



Raiz – Responsável pela fixação no solo, absorção de água e nutrientes, acumular reservas de energia.

Caule – Responsável pela sustentação da copa e condução da seiva bruta e elaborada.

Folhas – São responsáveis pela fotossíntese, processo que garante a sobrevivência da planta. (transformação da seiva bruta em seiva elaborada).

Flores – Estrutura reprodutora das plantas, tem função de produzir as sementes.

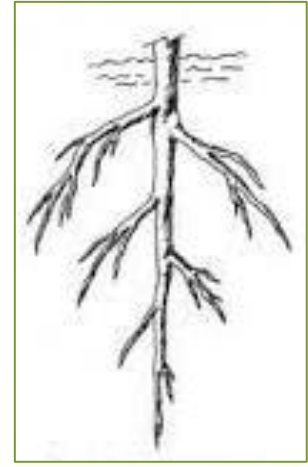
Frutos – Tem a função de proteger as sementes e de preparar o solo, onde ela vai cair para facilitar a germinação.

Sementes – Responsável por garantir a proteção do embrião e fornecer-lhe nutrientes necessários para o seu desenvolvimento inicial.

Cada uma destas estruturas apresenta uma grande diversidade de formas, crescimento, tamanho, etc. Conhecer esta diversidade também é importante para as ações de manejo da arborização urbana. A seguir iremos apresentar as principais formas de raiz, copa, caule e fuste .

Principais tipos de raízes

Raiz: As raízes podem diferenciar, quanto ao tamanho e tipo de crescimento. Esta informação é muito importante para definir qual espécie mais adequada para o plantio, evitando futuros problemas relacionados ao seu crescimento. Dentre elas podemos destacar raízes que descem perpendicularmente ao solo denominadas **pivotantes** e as raízes mais superficiais com crescimento paralelo ao solo denominadas **fasciculada**.



Raiz pivotante, ex.: Ipês, Jacarandás, Jequitibás.



Raiz fasciculada, ex.: Palmeiras.



Raízes aéreas de *Ficus elastica*

Há ainda dois tipos de raízes cujo o crescimento pode afetar a escolha da espécie, como no caso da figueira-indiana (*ficus elastica*), que possui raízes **aéreas** que saem dos troncos para auxiliar na sustentação dos mesmos.

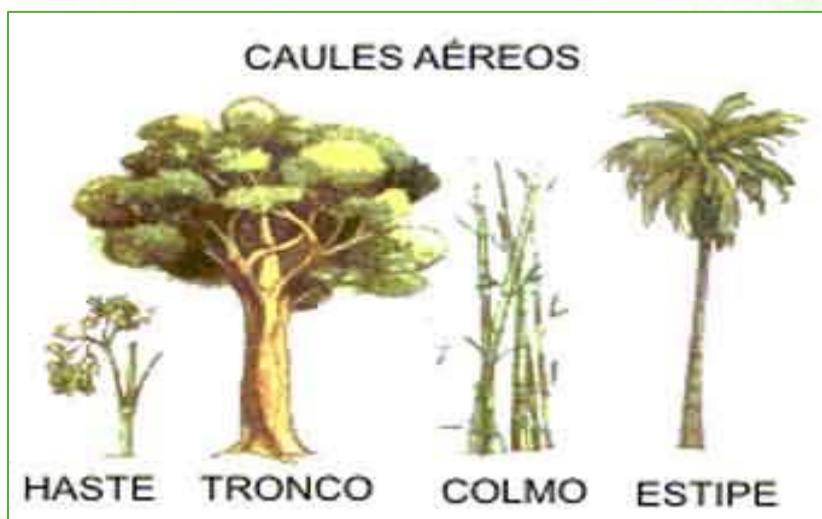
O outro tipo de raiz é a **tabular**, que cresce sobre o solo verticalmente, um exemplo é o flamboyant.



Principais tipos de caule

Caule: Parte que interliga a raiz com as folhas, o caule é responsável por sustentar a planta e por levar a água e os sais minerais das raízes até as folhas, por meio de vasos existentes dentro do caule, e também transportar os açúcares (produzidos na fotossíntese) das folhas até as raízes. Além disso, é no caule que são produzidos os hormônios vegetais, que auxiliam no crescimento e desenvolvimento da planta.

Geralmente, os caules podem ser aéreos, que se situam acima da superfície do solo, ou verticais, que crescem na posição vertical em relação ao solo, como exemplo, os troncos das árvores. Podemos destacar quatro tipos básicos de caule:



Haste – caule aéreo mais flexível e delicado. Ex.: pé-de-feijão.

Tronco – aéreo, ereto e robusto, geralmente com ramificações. Ex.: Goiabeira.

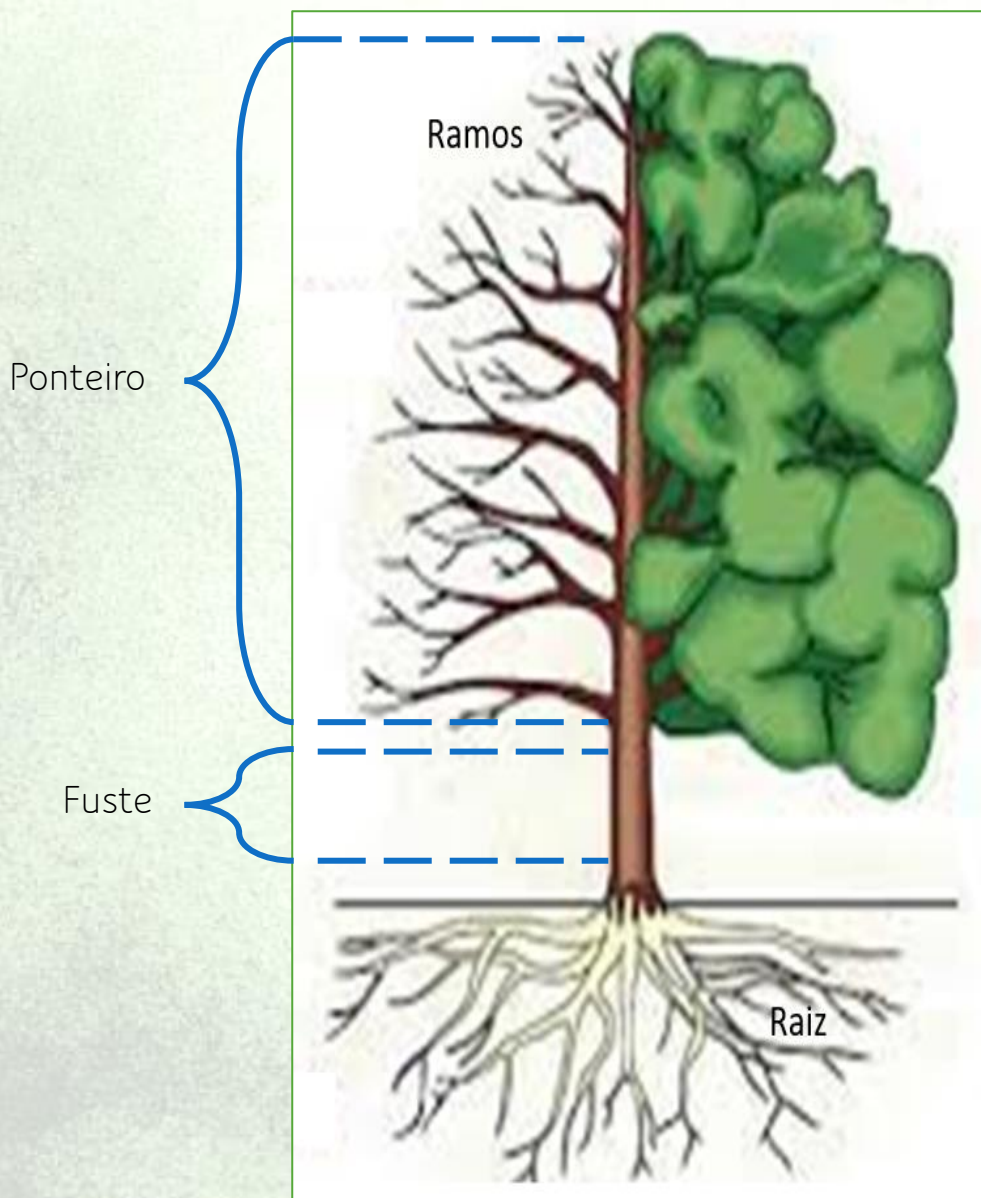
Colmo – caule cilíndrico não ramificado cujos nós são bem aparentes e os entrenós formam gomos. Ex.: cana-de-açúcar.

Estipe – caule cilíndrico espesso, nos quais os nós são bem aparentes, geralmente sem ramos laterais. São encontradas folhas em seu ápice. Ex.: palmeira.

O Caule pode ser dividido em:

Fuste: Parte do tronco que se encontra livre de ramos, da base até as primeiras ramificações da árvore.

Ponteiro: resto do tronco, onde ocorrem os galhos e ramos, que juntamente com folhas, flores e frutos formam a copa.



Copa das árvores

A copa é composta pelo conjunto de ramos, folhas, flores e frutos. Cada espécie possui uma copa específica e seu crescimento e formato pode influenciar diretamente na escolha da espécie a ser plantada como também nas possíveis técnicas de poda a serem aplicadas.

Dentre os formatos podemos citar:

Globosa: de formato esférico; circular.



Cariniana estrellensis

Cônica (ou piramidal): em forma de cone ou pirâmide. É característica de numerosas Gimnospermas cultivadas.



Cryptomeria japonica

Colunar: Copa longa e estreita, com ramificação tendendo a se desenvolver paralelamente ao tronco principal.



Cupressus sempervirens

Umbeliforme: em forma de guarda-chuva.



Hymenaea courbaril var. *stilbocarpa*

Corimbiforme (ou flabeliforme): com a forma aproximada de um cone, em que o vértice está virado para a parte inferior.



Sweetia fruticosa

Caliciforme: em forma de taça. Com todos os ramos alcançando praticamente a mesma altura.



Araucaria angustifolia

Pendente: deve seu aspecto a ramificação homônima.



Schinus molle

Elíptica: semelhante a uma elipse, longa e relativamente estreita.



Allophylus edulis

Estratificada: arranjada em segmentos ou camadas horizontais.



Lophanthera lactescens

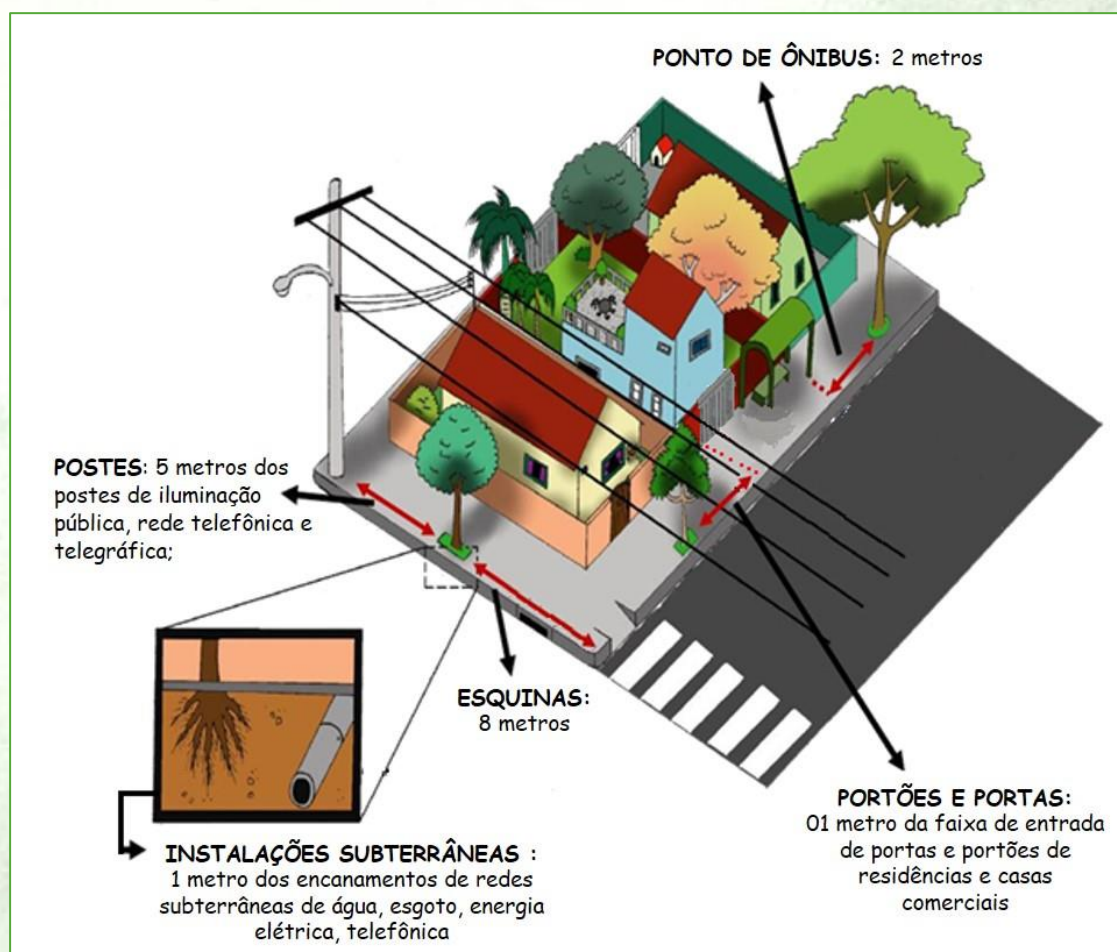
Irregular: quando não apresenta um padrão definido.



Hymenaea courbaril var. *stilbocarpa*

Plantio

A escolha das espécies, assim como o plantio de mudas em vias públicas, é de responsabilidade da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Araraquara. Se não houver uma árvore na calçada do imóvel ou se ela estiver apresentando algum problema quanto ao seu estado fitossanitário ou algo que impeça a sua permanência no local, o proprietário deverá requisitar a vistoria técnica através de requerimento na Secretária ou também pelo site da própria Prefeitura Municipal. Após a vistoria técnica, o laudo com as recomendações necessárias, será encaminhado para execução pela empresa terceirizada.



(fonte: alterado do Guia de Arborização de Taubaté , 2005)

No caso de plantio, a avaliação levará em conta a largura da calçada, os equipamentos públicos existentes no local, tais como: postes, bocas de lobo, rebaixo de guias oficiais e placas de sinalização e o tipo de via.

Será solicitado ao proprietário para irrigar a muda, pelo menos uma vez ao dia, principalmente nas épocas secas.

Se o proprietário for realizar o plantio em área privada, especificamente área interna, como jardim ou quintal, segue esquema de como proceder quanto a realização correta deste plantio.



PREPARO DO BERÇO

No local escolhido para o berço deverá ser cavado um buraco de 60cm x 60cm, com 60cm de profundidade.

MATERIAL PARA O PREPARO DO BERÇO

10Kg de húmus de minhoca;
10kg de terra vegetal de boa qualidade;

A terra para o plantio deverá estar livre de lixo e entulho. Deve-se preparar a terra misturando-a com o húmus.



Fonte: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/arbo>. Acesso: 14.05.2021

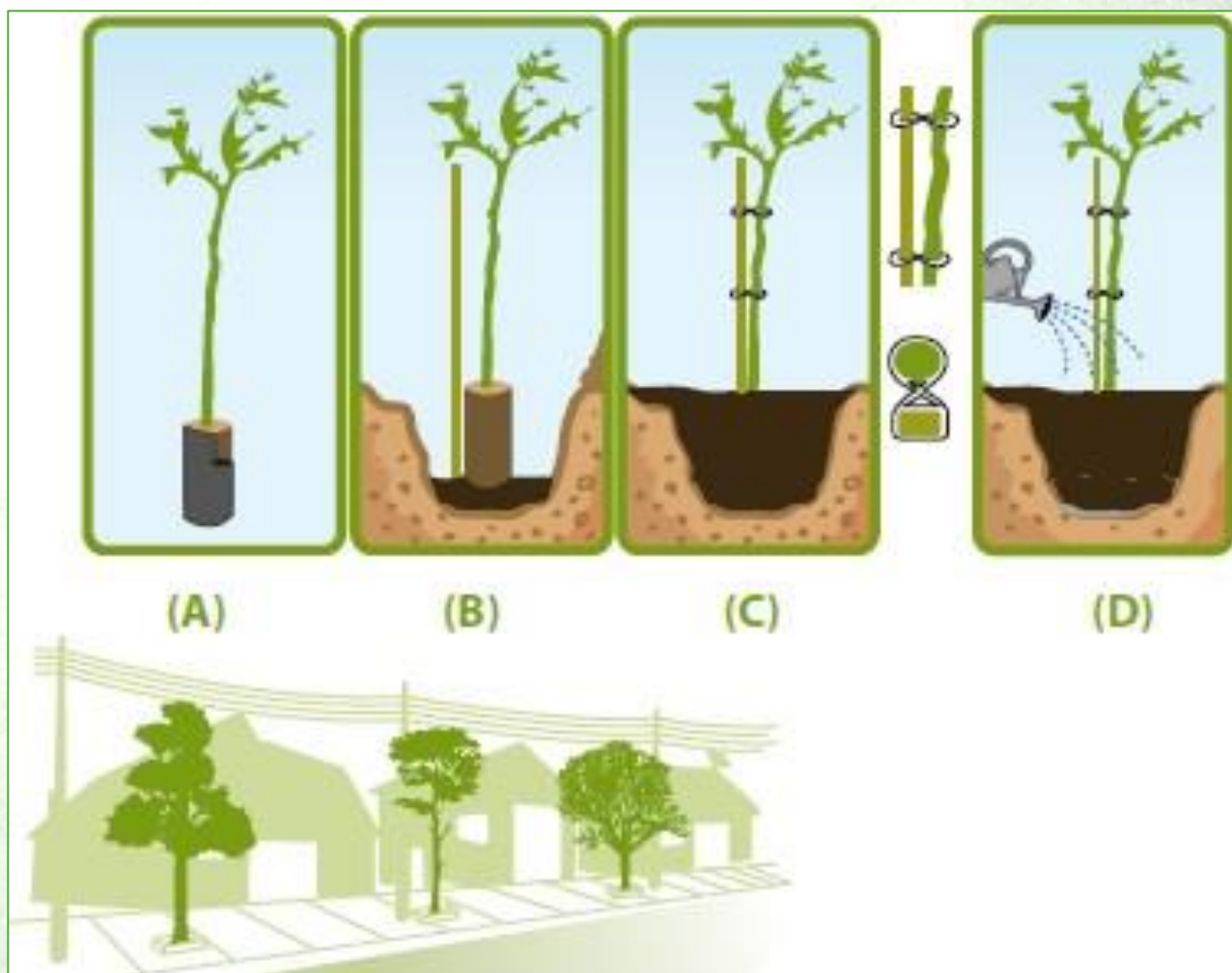
2 PLANTIO DA ÁRVORE

(A) A muda da árvore deve ser retirada da embalagem com muito cuidado para não danificar o torrão, evitando danos às suas raízes.

(B) Deve-se colocar a terra preparada no berço, e plantar a muda no centro e posicione ao lado do turrão o tutor.

(C) É importante evitar enterrar a muda, devendo o torrão ficar no mesmo nível que se encontrava na embalagem. Com as mãos, firme a terra ao redor da muda.

(D) Instale um tutor para ajudar a muda a se manter em pé. Coloque um pedaço de madeira (2 m) ao lado da muda, firmando bem. Com um pedaço de sisal ou corda amarre a muda ao tutor sem apertar muito e nem deixar frouxo demais. Finalizado o plantio, regue bastante a plantinha.



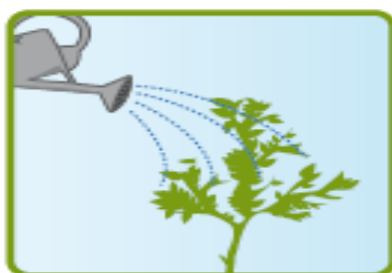
Fonte: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/arbo>. Acesso: 14.05.2021

3 CUIDADOS COM A ÁRVORE

(A) Nas primeiras semanas, pela manhã ou ao final do dia deve-se regar dia sim dia não, mas sem excesso, até que surjam as primeira novas folhas. Estas novas folhas indicam que a muda está “pegando”. Nos primeiros dois anos é recomendável que se faça a rega , em especial nos meses sem chuvas.

(B) Os brotos laterais e na base da muda devem ser periodicamente removidos para que ela tenha mais força. Isto ajuda na formação da árvore, evitando que se torne um arbusto e prejudique a passagem de pedestres quando plantada em calçada.

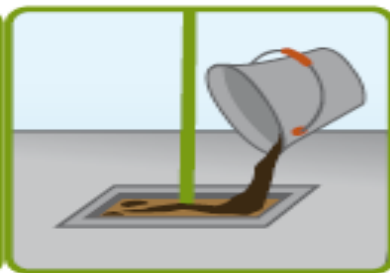
(C) De tempos em tempos, acrescentar um pouco de composto orgânico a superfície do berço deixará sua muda mais feliz e saudável. O composto é alimento para sua árvore.



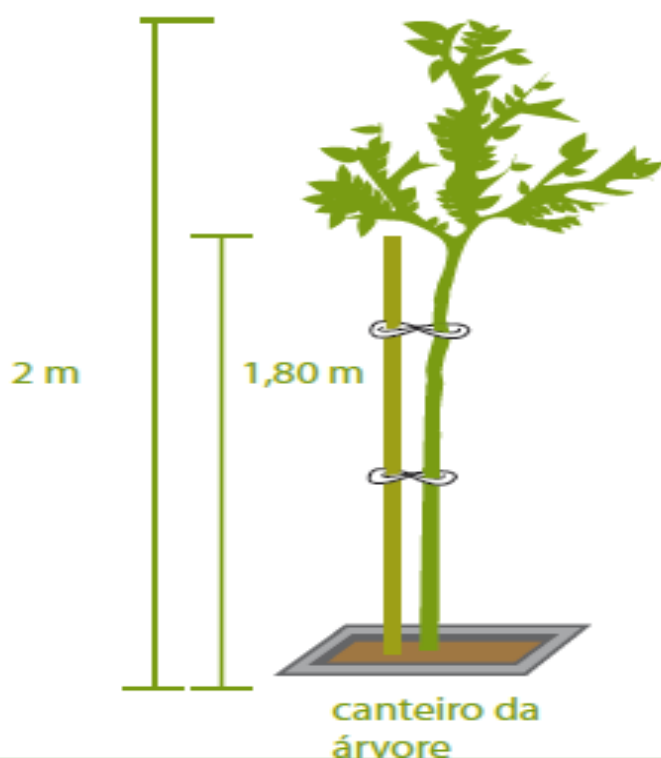
(A)



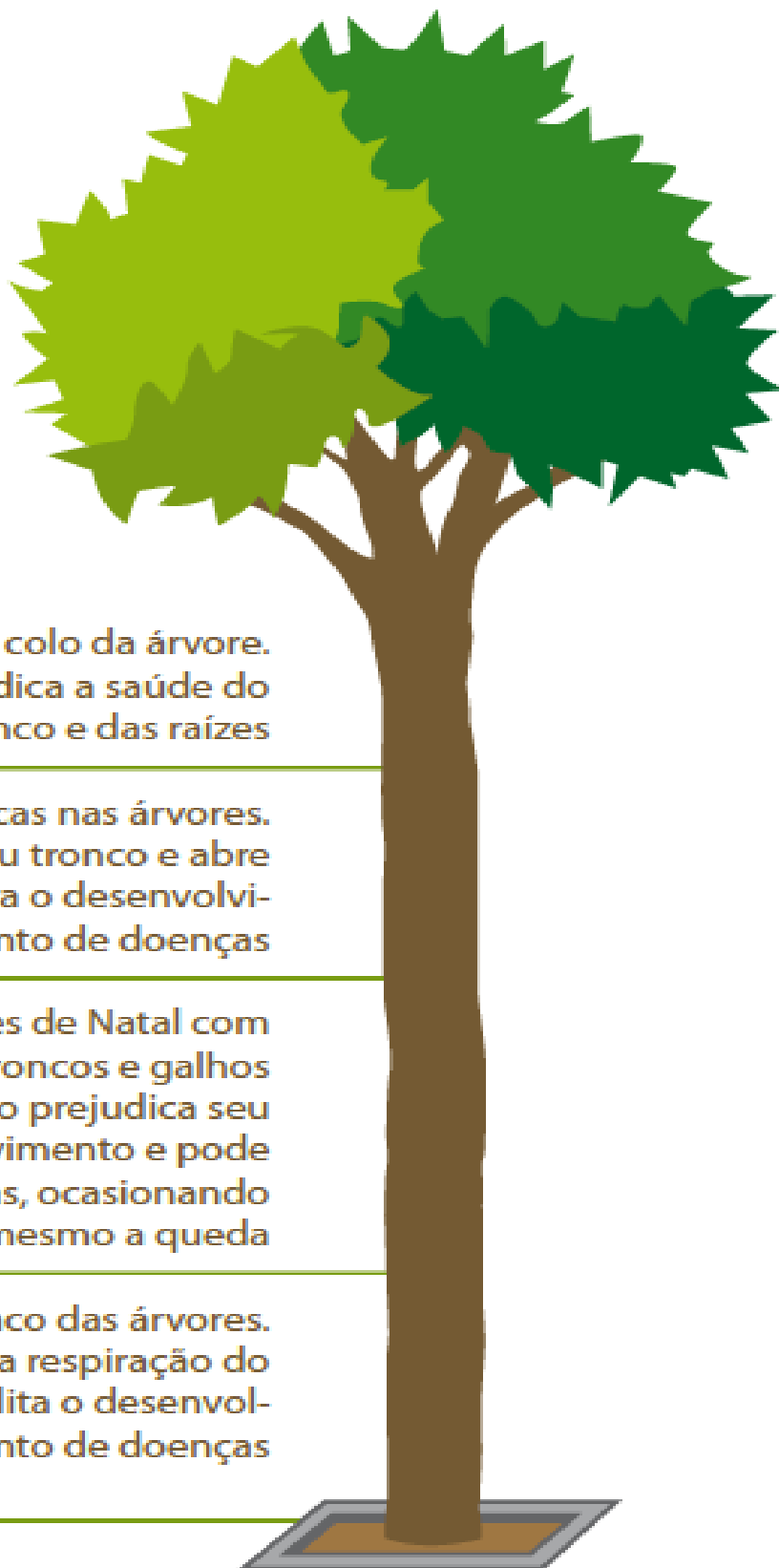
(B)



(C)



DICAS:



Não cimente o colo da árvore.
Isso Prejudica a saúde do
tronco e das raízes

Não pregue placas nas árvores.
Isso danifica seu tronco e abre
caminho para o desenvolvi-
mento de doenças

Não fixe luzes de Natal com
pregos nos troncos e galhos
das árvores. Isso prejudica seu
desenvolvimento e pode
causar doenças, ocasionando
até mesmo a queda

Não pinte o tronco das árvores.
Isso dificulta a respiração do
tronco e possibilita o desenvol-
vimento de doenças

Viveiro de mudas municipal

O município de Araraquara conta com viveiro próprio, localizado na Rua Armando Salles de Oliveira, S/N, Vila José Bonifácio, no antigo matadouro municipal, dando a este espaço um novo e importante serviço a favor da vida.

No viveiro são produzidas mudas florestais advindas da coleta de sementes nativas que são destinadas tanto para arborização urbana quanto para reflorestamentos.

Além da produção própria o viveiro recebe mudas oriundas de TCRA (Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental) e TCCA (Termo de Compromisso de Compensação Ambiental), como contrapartida na remoção de árvores, autorizadas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade, esgotadas outras estratégias de manutenção da árvore.



A aquisição de mudas e solicitação de plantio, é feita através de requerimento junto a Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Sustentabilidade.

Calçadas ecológicas e Espaço árvore

A ausência de drenagem nos centros urbanos tem como uma das causas a impermeabilização das calçadas que, nos períodos chuvosos, não tem local de escoamento ou infiltração das águas pluviais, gerando enchentes e transtornos na cidade.

A implantação da calçada ecológica ajuda na redução do processo de impermeabilização dos passeios públicos e privados, através do uso de material permeável como os entretravados e faixas de gramado ou jardins, além da presença de arborização.

Nos novos loteamentos já há a exigência da implantação de calçadas ecológicas. Nos imóveis construídos anteriormente, o proprietário pode e deve implantar este tipo de calçada, principalmente no entorno das árvores, construindo o ESPAÇO ÁRVORE (canteiro da árvore).

Este ESPAÇO permite que a árvore cresça de maneira mais natural, propiciando a troca de gases e a entrada de água no espaço das raízes, que é o órgão responsável por levar até as folhas os sais minerais e a água necessários ao seu desenvolvimento saudável.

O ESPAÇO ÁRVORE é uma proposta do Programa Município VerdeAzul - PMVA, que objetiva melhorias mínimas nas condições de desenvolvimento das árvores urbanas dos Municípios paulistas, ou seja, que estas árvores detenham para si um local perene, com base em princípios de planejamento arbóreo, contribuindo com a melhoria da qualidade de vida no Município.

A largura do espaço deverá ser de 40% (quarenta por cento) da largura da calçada e o comprimento do espaço deve ser, no mínimo, o dobro da largura do espaço.

Exemplo:

Largura da calçada = 2,00 metros

Largura do espaço = 2,00 metros * 40% = 0,80 metros

Comprimento do espaço = 2 * 0,80 metros = 1,60 metros

Não esquecer de respeitar a faixa de acessibilidade de 1,20 metros. Veja alguns exemplos de calçada ecológica e do espaço árvore:



Poda

A poda é uma agressão a um organismo vivo, que possui arquitetura, estrutura e funções bem definidas e só deve ser realizada quando indicada e não como atividade corriqueira.

A poda de espécimes arbóreos tem tido atenção especial, principalmente devido a ocorrência de podas drásticas que, na maior parte das vezes, leva à sua morte e conseqüentemente, à redução de cobertura vegetal nas áreas urbanas.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) lançou a NT 16.246-1 que estabelece os procedimentos para a poda de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas em áreas urbanas, em conformidade com a legislação aplicável. A poda recomendada para árvores urbanas é aquela que elimina galhos doentes/secos ou a compatibiliza com o espaço físico existente no entorno. Deve ser feita com muito critério, para preservar, o máximo possível, seu formato original e natural.

Árvores adultas são menos tolerantes a injúrias (podas e ferimentos), portanto, as podas de condução devem ser realizadas ainda na fase jovem, evitando-se ao máximo qualquer intervenção na fase adulta. Quanto mais velha for a árvore, menos energia ela tem reservada para fechar as feridas, defender-se do apodrecimento ou ataque de insetos e microrganismos.

A legislação municipal permite que a poda de manutenção seja realizada pelo proprietário. Entretanto, penaliza a execução de poda drástica. Em caso de dúvidas, solicitar a avaliação fitossanitária da árvore.

Crimes ambientais - tipos de poda drástica

1. **Remoção total da copa**, permanecendo em cima do tronco os ramos principais (até ramificação terciária);



2. **Remoção de um ou mais ramos principais**, resultando no desequilíbrio irreversível da árvore;



3. Remoção total da copa de árvores jovens e adultas,
deixando apenas o tronco principal;



4. Remoção total das folhas,



5. Remoção de 50% ou mais da copa, alteração do formato natural da copa das árvores, topearia.



6. Anelamentos: A prática do anelamento (anel de Malpighi) é considerado crime ambiental já que leva a morte da árvore em pouco tempo. Com a retirada da casca, há a retirada também dos seus vasos condutores de seiva, e a árvore acaba morrendo de “fome”, pois não consegue levar até as suas folhas a água e os nutrientes necessários para realizar a fotossíntese (seiva bruta) nem se alimentar com a seiva elaborada.



7. Envenenamento: Prática de aplicar herbicida, nas folhas ou tronco.



8. Caiação: A prática de pintar o tronco da árvore com cal, não tem função benéfica, diminui a defesa natural da árvore, facilitando a entrada de patógenos.



9. Fechamento do canteiro: Prática de reduzir o canteiro destinado a árvore ou colocar cimento em até a base do caule.



10. Descarte irregular de Resíduos de Poda: Prática de descartar resíduos de poda em locais inadequados.



OBSERVAÇÃO

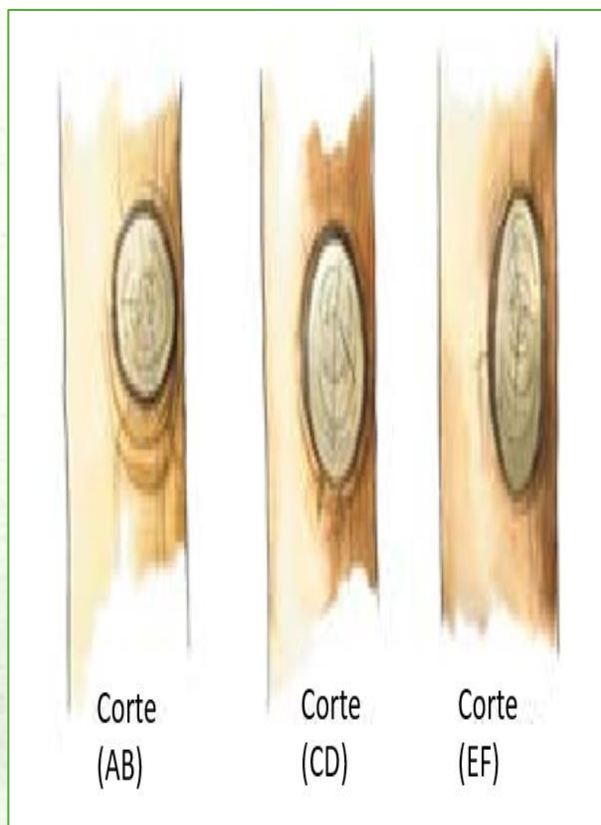
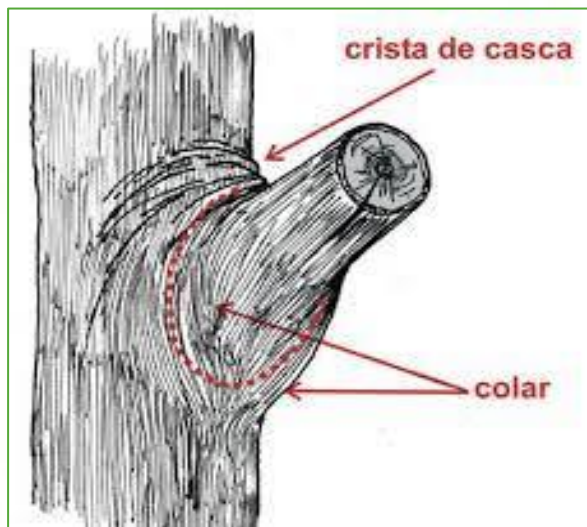
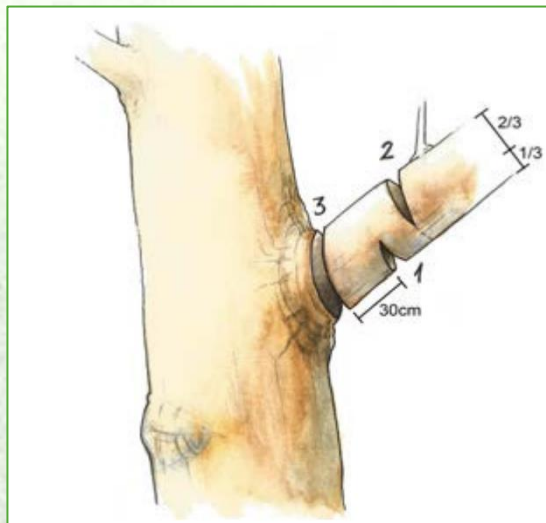
Para descarte correto o transportador deverá obter o **Cadastro de Transporte de Resíduos (CTR)**.

Para fazer o cadastro de transportador de resíduos, acesse a página do Departamento Autônomo de Água e Esgoto (DAAE), pelo site: <https://daae.araraquara.com.br/>

A Prefeitura juntamente com o DAAE disponibiliza a população 08 Pontos de Entrega de Volumosos (PEV's), distribuídos em locais estratégicos por toda a cidade. A localização dos PEV's mais próximo pode ser adquirida também pelo site do DAAE.

Técnica de Poda

Independentemente do tipo de poda a ser executada, a técnica utilizada é o corte em 3 pontos, sempre respeitando a crista e o colar, as características arquitetônicas e o tamanho dos ramos.



Poda bem executada



Cicatrização adequada sem formação de fungo ou secreção.

Poda mal executada



Mal fechamento da cicatriz, formação de fungo e necrose do cerne.

Tipos de Poda

Poda de formação: É realizada no viveiro, as mudas são produzidas dentro de padrões técnicos, sendo conduzidas no sistema denominado “haste única” que consiste na desbrota permanente num caule único, até altura do fuste atingir 2 metros.



Poda de condução: É realizada, quando a muda já está plantada no local definitivo, a intervenção deve ser feita com precocidade, conduzindo a planta em seu eixo de crescimento, retirando os ramos indesejáveis e ramificações baixas, direcionando o desenvolvimento da copa para os espaços disponíveis, sempre levando em consideração o modelo arquitetônico da espécie.

É um método útil para compatibilização das árvores com os fios da rede aérea e demais equipamentos urbanos, prevenindo futuros conflitos.



Poda de limpeza: É realizada para eliminação de ramos secos, senis e mortos, que perderam sua função na copa da árvore e representam riscos devido a possibilidade de queda e por serem focos de problemas fitossanitários. Também devem ser eliminados ramos ladrões, ramos epicórmicos, doentes, praguejados ou infestados por ervas parasitas, além da retirada de tocos e remanescentes de poda mal executadas.

Estes galhos podem em algumas circunstâncias ter dimensões consideráveis, tornando o trabalho mais difícil do que na poda de formação.



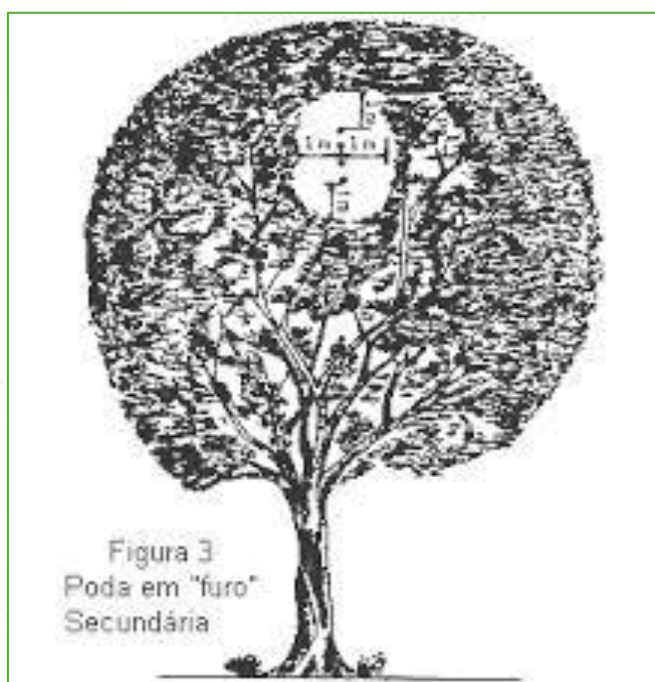
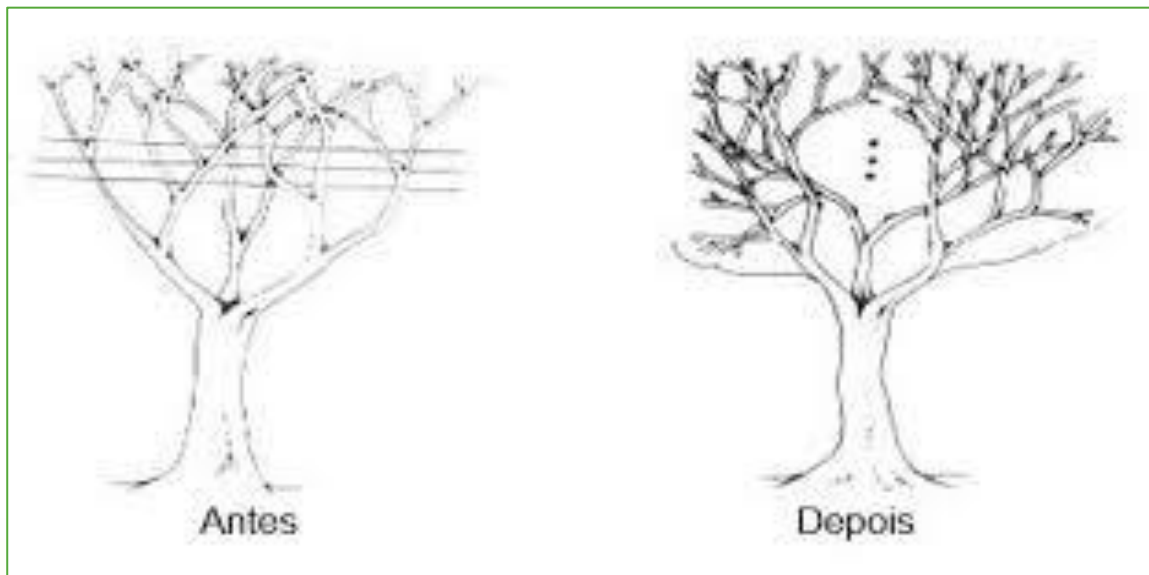
Poda de Correção: Visa eliminar problemas estruturais, removendo parte da árvore em desarmonia ou que comprometam a estabilidade do indivíduo, como ramos cruzados, codominantes e aqueles com bifurcação em V, que mantêm a casca inclusa e formam pontos de ruptura.

Também é realizada com o objetivo de equilibrar a copa.



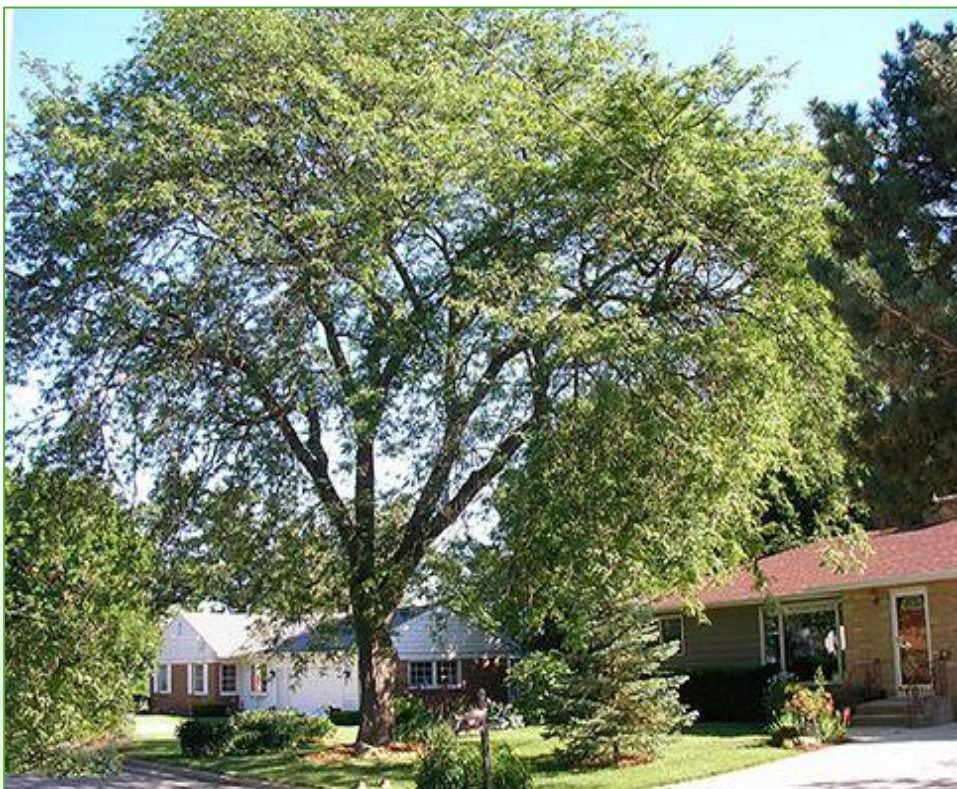
Poda de adequação: É empregada para solucionar ou amenizar conflitos entre equipamentos urbanos e a arborização, como por exemplo, redes de fiação aérea, sinalização de trânsito e iluminação pública.

Entretanto, antes de realizar esta poda, é importante verificar a possibilidade de realocação dos equipamentos urbanos que interferem com a arborização (troca de rede elétrica convencional por rede compacta, isolada ou subterrânea, deslocamento de placas e luminárias, redução da altura dos postes de iluminação, cerca elétrica, etc.).



Poda de levantamento: Consiste na remoção dos ramos mais baixos da copa. Geralmente é utilizada para remover galhos da árvore que impeçam a livre circulação de pessoas e veículos. É importante restringir a remoção de ramos ao mínimo necessário, evitando a retirada de galhos de diâmetro maior do que um terço do ramo no qual se origina, bem como o levantamento excessivo que prejudica a estabilidade da árvore e pode provocar o declínio dos indivíduos adultos.

Antes



Depois



Poda de emergência: É realizada para remover parte da árvore como ramos que se quebram durante a ocorrência de chuvas, tempestades ou ventos fortes, que apresentam risco iminente de queda podendo comprometer a integridade física das pessoas, do patrimônio público ou particular.

Apesar do caráter emergencial, sempre que possível deve ser considerado o modelo arquitetônico da árvore, visando um restabelecimento do desenvolvimento da copa e minimizando riscos posteriores.



Poda ornamental:

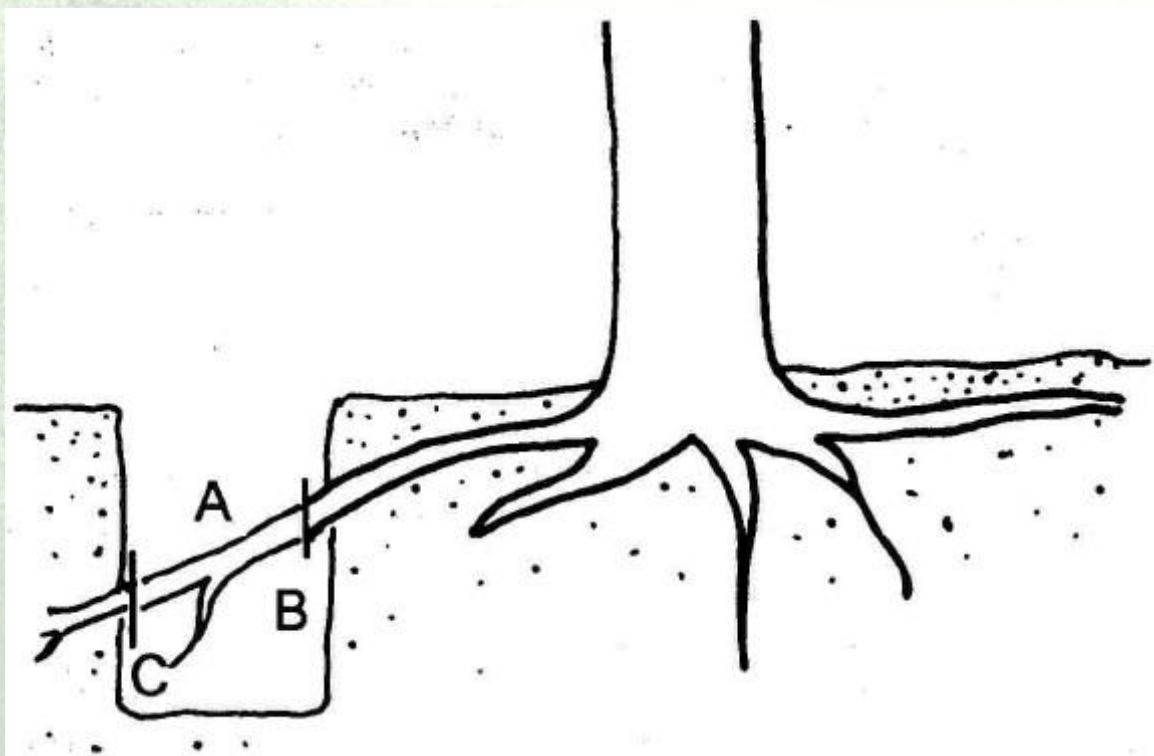
Poda ornamental ou topiaria é criar e manter um arbusto ou pequena árvore com uma certa forma, regularmente, cortando os brotos excedendo o perfil estabelecido.



Poda de raiz: As raízes são a porta de entrada para a nutrição das plantas, quando retiramos uma planta de um local, ou vamos fazer alguma obra próxima ao indivíduo arbóreo que necessite de uma escavação, podemos ter que cortar parte dessas raízes, o que pode prejudicar a absorção dos nutrientes, desestabilizar o indivíduo levando-o a morte ou a queda.

Devido ao risco deste tipo de poda ela só pode ser realizada mediante laudo técnico e por equipe treinada para execução deste tipo de serviço.

A principal ação é verificar qual é a medida de extensão das raízes e a espécie em questão, pois cada espécie tem suas características e assim um comprimento das raízes é particular a cada uma bem como o seu papel, nutrição e sustentação. A quantidade de raízes também é um fator a ser considerado.



Exemplo de corte em raiz para instalação de um muro

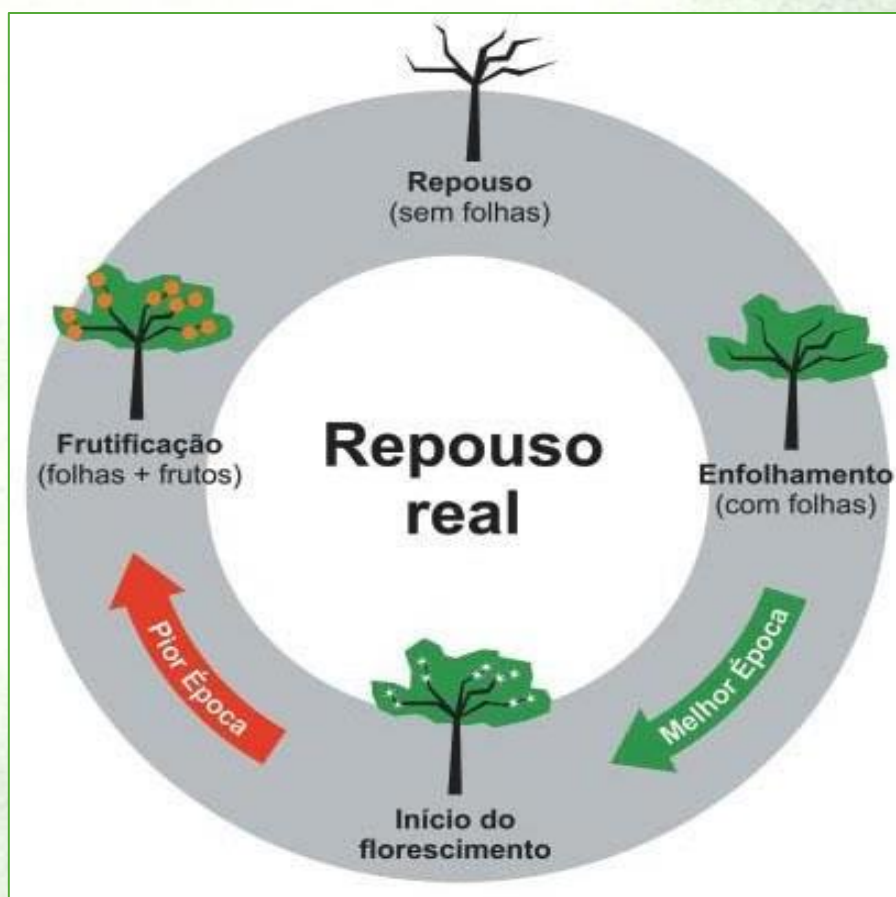
Época da poda

A poda não deve ser realizada quando a árvore estiver com botões florais ou flores. Varia com o padrão de repouso de cada espécie.

Espécies com repouso real:

São espécies caducifólias (perdem as folhas) que entram em repouso após a perda das folhas. Para essas espécies, a melhor época para a poda é a compreendida entre o início do período vegetativo e o início do florescimento. A época em que a poda mostra-se mais prejudicial à planta é compreendida entre o período de pleno florescimento e o de frutificação.

Ex: *Terminalia catappa* L. (sete copas ou chapéu de sol)



Fonte: Manual Técnico da Poda – Secretaria do Verde e Meio Ambiente (SP). Acesso: 25.03.2021

Espécies com repouso falso:

São espécies caducifólias que não entram em repouso após a perda das folhas. Para essas espécies, a melhor época para a poda é a compreendida entre o final do florescimento e o início do período vegetativo. A época em que a poda mostra-se mais prejudicial à planta é a compreendida entre o período de repouso e o de pleno florescimento.

Ex: *Tabebuia* spp (várias espécies de Ipês)

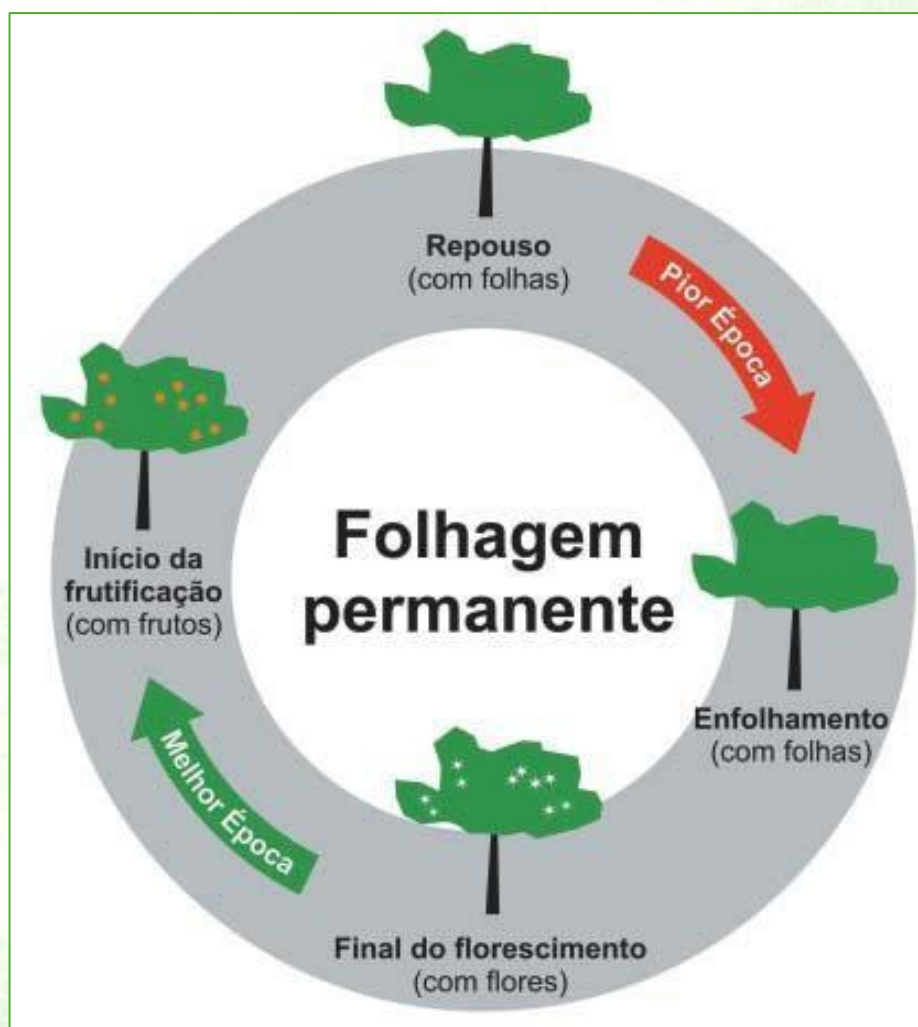


Fonte: Manual Técnico da Poda – Secretaria do Verde e Meio Ambiente (SP). Acesso: 25.03.2021

Espécies com repouso aparente (ou de folhagem permanente):

São espécies perenifólias, que apresentam manifestações externas de repouso de difícil observação. Para essas espécies, a melhor época para a poda é a compreendida entre o final do florescimento e o início da frutificação. A época em que a poda mostra-se mais prejudicial à planta é a compreendida entre o período de repouso e o início do período vegetativo.

Ex: *Ficus* spp (figueiras) e *Hymenaea courbaril* (jatobá)



Fonte: Manual Técnico da Poda – Secretaria do Verde e Meio Ambiente (SP). Acesso: 25.03.2021

Fauna e a Arborização

Avifauna

Araraquara possui uma grande variedade de aves com mais de 300 espécies identificadas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade e boa parte destes buscam alimento, abrigo e local para reprodução na vegetação urbana, em praças, jardins e nas árvores em nossas calçadas.

No período de reprodução é possível ver algumas aves fazendo ninhos em ramos das árvores, em ocos, entre as folhagens, com uma grande variedade de tipos e formas.

Durante o processo de poda a questão dos ninhos também deve ser levada em consideração. Vale lembrar que pela Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605/98) tanto as aves silvestres como os seus ninhos estão protegidos e, portanto, não podem ser removidos. Dessa forma, o correto é evitar a poda das árvores que estiverem sendo utilizadas para a reprodução das aves, salvo os casos de poda emergencial, onde o manejo não pode ser adiado e seria plenamente justificado.

Neste último caso a Secretaria Municipal de Meio Ambiente pode ser acionada para avaliar a possibilidade de resgate do ninho.

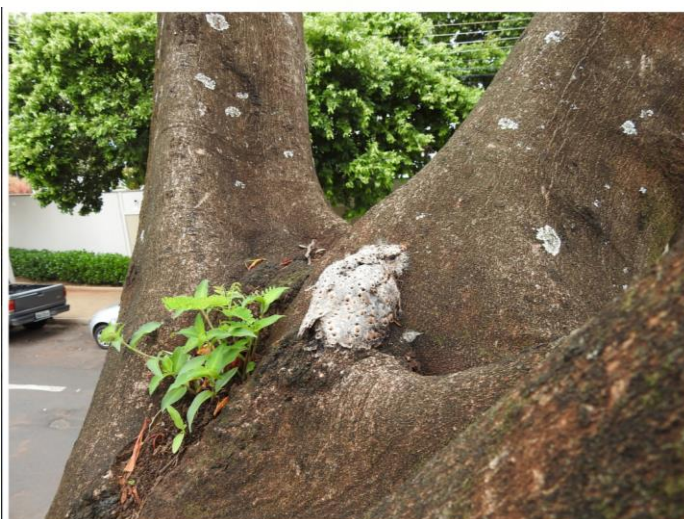
Caso não seja emergencial a poda ou remoção da árvore, ao encontrar um ninho a atividade perturbadora deve ser interrompida imediatamente. Aconselha-se uma distância de 20 metros para pássaros e 100 metros para gaviões e corujas, para não prejudicar às aves. Deve-se aguardar O ideal é aguardar até que os filhotes voem e abandonem o ninho para retornar as atividades de poda.

A escolha dos locais de nidificação leva em consideração a proximidade de fontes de alimento e água, a proteção contra predadores e a oferta de materiais para confecção do ninho. Algumas espécies não toleram que o ninho seja mexido, pois quebra a segurança. Os pais podem abandonar seus ninhos com ovos e/ou filhotes caso sejam estressados e seus ninhos perturbados.

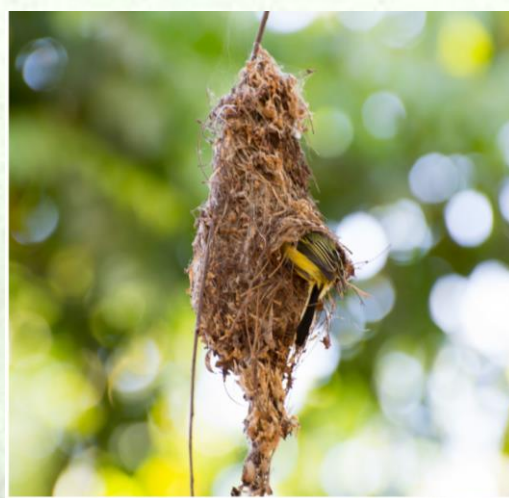
Por essas razões os ninhos não devem ser removidos para outro local. Para remoção de ninhos é preciso uma licença especial emitida pelo IBAMA/SMA (Instrução Normativa 141, de 2006, do IBAMA) apenas para os casos de segurança e saúde públicas.



Ninho de pica-pau-de-banda-branca (*Dryocopus lineatus*) em oco de árvore.
Autor da foto: Rodrigo Batigalia



Filhote de tuju (*Lurocalis semitorquatus*) abrigado em um Flamboyant, sem ninho aparente.
Autor da foto: Rodrigo Batigalia



Ninho de ferreirinho-relógio (*Todirostrum cinereum*) pendente
Autor da foto: Rodrigo Batigalia

As aves também podem fazer ninhos em palmeiras ebananeiras. Espécies como o encontro (*Icterus pyrrhopterus*) tecem seus ninhos nas folhas verdes. Já andorinhas-do-buriti (*Tachornis squamata*), utilizam as folhas secas de palmeiras do tipo buritis que formam uma “saia” de folhas secas para fazer seus ninhos, portanto a remoção destes palhas secas devem ser observadas antes da limpeza.



Ninho de encontro (*Icterus pyrrhopterus*) em bananeira..



Ninho de andorinhão-do-buriti (*Tachornis squamata*) em palmeira..



Morcegos

Algumas espécies de morcegos podem procurar abrigo por debaixo das folhagens ou em fendas e ocos nos troncos. Outras espécies vão em busca de alimento frutos, flores e insetos, podendo ser abundantes durante a busca destes recursos.

Devido a falta de conhecimento, a simples presença destes morcegos pode gerar o pedidos de poda e remoção de árvores inteiras.

Em grande parte, os mitos que cercam esses animais colaboram para a intolerância por parte da população, porém, em alguns casos, devido à proximidade da árvore com a residência, a sujeira ocasionada por suas fezes também é alvo das reclamações.

Assim como as demais espécies de animais silvestres, os morcegos estão protegidos pela Lei de Crimes Ambientais (nº9.605/1998) e não podem ser alvos de extermínio, a menos nos casos justificados pelo comprometimento da saúde pública.

Atualmente estes animais encontram-se ameaçados pelo continuo desmatamento e uso de inseticidas agrícolas.

Nas áreas urbanas, os morcegos insetívoros são atraídos pelos insetos que circulam ao redor dos postes da iluminação pública e prestam valioso serviço ambiental, consumindo enormes quantidades de insetos durante uma única noite. Como resultado, tem-se o controle biológico das populações de insetos considerados pragas para a agricultura e transmissores de doenças para a população humana.

Os morcegos são importantes agentes polinizadores, desempenhando papel fundamental para cerca de 500 espécies de plantas, e são também excelentes dispersores de sementes, participando ativamente na manutenção e regeneração de matas e áreas degradadas.

Apesar das lendas e superstições que os cercam, os morcegos representam um dos grupos de mamíferos mais interessantes do mundo por conta da sua habilidade em voar e se localizar por sons, e a presença desses animais especialíssimos não deveria ser banida em prol da manutenção de um meio ambiente saudável.

Ao contrário da crença popular, os morcegos não são animais agressivos, apesar de algumas espécies frugívoras impressionarem, devido a seu grande porte, quando são atraídas por árvores em frutificação.

Caso um morcego esteja caído no chão ou que adentrem as residências o Secretaria de Saúde recomenda notificar ao Serviço de Controle de Sinantrópicos ((16) 3331-3820), pois podem estar doentes.

Por serem reservatórios dos vírus da raiva, não recomenda-se a manipulação direta do animal. Ligue para o Serviço de Controle de Sinantrópicos para receber as instruções corretas.



Morcego-de-linha-branca (*Platyrrhinus lineatus*) alimentando-se dos frutos de uma figueira. (UFMG, 2019)

Abelhas e vespas

As abelhas e vespas são insetos importantes na arborização, pois são essenciais na polinização. Algumas espécies são eficientes produtoras de mel. Muitas vezes, utilizam-se dos ocos ou galhos das árvores para construir seus ninhos e não causam danos ao exemplar arbóreo, porém sua presença pode dificultar a poda.

As abelhas podem ser divididas em abelhas com e sem ferrão. As abelhas com ferrão pertencem à Subfamília Apinae (exemplos: abelha-africana, abelhas europeias) e as abelhas sem ferrão à Subfamília Meliponinae (exemplos: urucu, mandaçaia, abelha-jataí, mirim, irapuá, todas nativas).

Todas as abelhas são importantes e devem ser preservadas no momento de podas e remoções.

Abelhas e vespas com e sem ferrão podem atrapalhar a poda pelo zumbido, alvoroço, enrolar em cabelos e picadas, dependendo das características de cada espécie, ou com risco de acidentes graves.

No momento da avaliação da árvore, o responsável técnico deve criteriosamente identificar a presença desses insetos e, se necessária alguma intervenção, solicitar a remoção dos ninhos e colmeias antes da poda, evitando-se assim possíveis acidentes pelo telefone 08007740440 para avaliar a possibilidade de resgate do enxame.

Para abelhas sem ferrão é possível realizar a poda sem nenhuma intervenção, porém, em caso de remoção da árvore, as abelhas de preferência devem ser retiradas e colocadas em caixas apropriadas ou mantidas nos troncos, preservando assim o ninho para que possam dar continuidade à sua função ecológica.



Abelha-europa/africa (*Apis mellifera* sp) abelha exótica com ferrão



Jataí (*Tetragonisca* sp) abelha nativa sem ferrão

Quem pode podar?

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade, com o apoio da Secretaria Municipal do Trabalho, Desenvolvimento Econômico e Turismo, oferece cursos de formação de “Poda em árvores”, com a finalidade de formar profissionais que queiram prestar esse tipo de serviço à população.

Além de conscientizar a população sobre a arborização urbana, o curso tem como objetivo certificar os podadores e gerar um cadastro; “Cadastro de Bons Podadores”.

Estes podadores cadastrados, apresentam à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SMMAS) um relatório periódico sobre os serviços executados, que são constantemente avaliados pelos técnicos da SMMAS.

Os podadores bem avaliados mantem o seu nome no Cadastro de Bons Podadores disponível para consulta no site da Prefeitura de Araraquara.

Além destas pessoas cadastradas, o munícipe poderá solicitar a vistoria técnica da árvore. No caso da necessidade de poda, esta será executada pela SMMAS.

Lista de espécies

Abaixo segue a lista de espécies conforme Lei Complementar Nº 14, de 27 de Novembro de 1.996, contendo: Nome Comum; Nome Botânico; Origem; Altura; Características (Folhas, Flores, Frutos, Copa, Desenvolvimento); e outras observações.

Tabela 1 - Lista de espécie arbóreas conforme Lei complementar Municipal nº14/1996

Nome Comum	Nome científico	Origem	Altura(m)	Folhas		Flores		Frutos		Copa	Desenvolvimento	Observações
				Tamanho	Comportamento	Cor	Época	Tamanho	Época			
Manaca-cheiroso / Manaca-pequeno	<i>Brunfelsia uniflora</i>	Brasil	3	M	P	Branco e Violacea	Set-Mar	-	-	G	L	Não Suporta Transplante; Poda-se preciso em Abril.
Flamboyanzinho	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Brasil	3	P	P	Vermelha	Set-ABR	M	-	G	R	Suscetível à Poda
Diadema/ Estiftia-vermelha	<i>Stiftia grazieli</i>	Brasil	3	M		Vermelha	Mai-ago	-	-	G	L	As sementes devem ser retiradas das plantas antes de secarem
Crotom	<i>Euphobiaceae Codieaum SP</i>	Asia	3	M-G	P	-	-	-	-	G	R	Abustos podem ser conduzidos como arboretas: Folhas Coloridas.
Flamboyanzinho-amarelo	<i>Caesalpinia pulcherrima var. flava</i>	Brasil	3	P	P	Amarelo	Set-ABR	M		G	R	-
Diadema-rabo-de-cotia	<i>Stiffia chrysantha</i>	Brasil	3-4	M	P	Amarelo	Ano Todo	P	Set-Nov	G	L	Troncos múltiplos. Sementes por serem leves são levadas pelo vento
Hibisco Mimo	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Asia Tropical Africa Oceania	3-4	M	SD	Branco Amarelo Vermelha	Ano Todo	-	-	G	R	Existem muitas variedades; Próprias para arbonização.
Goiaba-da-serra	<i>Feijoa sellowiana</i>	Brasil Sul do País	3-4	M	SD	Vermelha	Set-Nov	M	Jan-Mar	G	L	Planta muito bonita: Frutos apreciados pela Avifauna, própria para plantios mistos em áreas degradadas

Legenda:

Flores e Frutos	Folhas	Desenvolvimento	Copa	
P - pequena	P - perene	R - rápido	G - globosa	Pn - pendular
M - média	D - decídua	M - médio	C - colunar	T - taça
G - grande	SD - semi-decídua	L - lento	P - piramidal	L - larga

Tabela 1 (continuação) - Lista de espécie arbóreas conforme Lei complementar Municipal nº14/1996

Nome Comum	Nome científico	Origem	Altura(m)	Folhas		Flores		Frutos		Copa Desenvolvimento		Observações
				Tamanho	Comportamento	Cor	Época	Tamanho	Época			
Flamboyant-mirim	<i>Caesalpinia mexicana</i>	Mexico	3-4	M	P	Amarelo	Out-Dez	M	Fev-Mar	G	R	Frutos em forma de vagem
Cambucci	<i>Myrtaceae Campomanesia Phaea</i>	Brasil	3-5	M	SD	Creme	Ago-Set	M	Jan-Fev	G	L	Tronco descamante: Bonita pela Forma delicada da copa
Ipé-de-jardim	<i>Tecoma stans</i>	México ao Peru	3-5	M	SD	Amarelo	Set-Dez	M	Out-Fev	G	R	
Algodão-de-praia	<i>Hibiscus pernambucensis</i>	Brasil	3-6	G	P	Amarelo	Ago-Jan	M	Fev-ABR	G	R	Multiplica-se por semente e estaquia adaptada a terrenos úmidos: boa para recuperação
Hibiscu	<i>Hibiscus sp</i>	Asia Polinesia	3-6	G	P	Amarelo/Vermelho	Ano Todo	-	-	-	-	Flores que mudam de cores: amarelo, laranja e vermelho.
Pau-santo / Folha-santa	<i>Kielmeyera sp</i>	Brasil	3-6	G	SD	Branco	Nov-Jan	G	Set-Out	G	L	Adaptada a terreno bem drenados e altos
Marolo / Araticum	<i>Annonaceae Annona Corlacea</i>	Brasil	4	G	D	Amarelo	Nov-Jan	G	Nov-Dez	G	L	Fruto Grande, pesado, bom para consumo in natura e como suco.
Espirradeira	<i>Nerium oleander</i>	Africa e Asia Menor	4	G	P	Branco Rosa Vermelho	Out-Abr		Mai-Jun	G	R	Exige poda de formação adequada senão torna-se um arbusto, folhas e ramos lactescentes.
Araça	<i>Psidium cattleianum</i>	Brasil	4	G	SD	Creme	Jun-Dez	M	Set-mar	G	L	Fruto Comestível e pássaros; tronco liso de casca descamante.
Carrapateira / Chupa-ferro	<i>Metrodorea nigra</i>	Brasil	4-5	M	P	Roxo	Set-Nov	P	Mar-Abr	G	L	Casca contem alto teor de Tanino
Barbatimão	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Brasil	4-5	P	D	Verde	Set-Nov	G	Jul-Set	G	L	Casca contem alto teor de Tanino

Legenda:

Flores e Frutos	Folhas	Desenvolvimento	Copa	
P - pequena	P - perene	R - rápido	G - globosa	Pn - pendular
M - média	D - decídua	M - médio	C - colunar	T - taça
G - grande	SD - semi-decídua	L - lento	P - piramidal	L - larga

Tabela 1 (continuação) - Lista de espécie arbóreas conforme Lei complementar Municipal nº14/1996

Nome Comum	Nome científico	Origem	Altura(m)	Folhas		Flores		Frutos		Copa	Desenvolvimento	Observações
				Tamanho	Comportamento	Cor	Época	Tamanho	Época			
Unha-de-vaca-de-folha-larga	<i>Bauhinia monandra</i>	Myanmar	4-5	G	D	Rosa Claro		M		G	R	Flores grandes com pétalas central amarela pintada de vermelho, tornando-se pink após 24 horas
Cambuí	<i>Myrciaria tenella</i>	Brasil	4-6	P	SD	Branco	Nov-Dez	P	Jan-Mar	G	L	
Lixa / Lixeira	<i>Aloysia virgata</i>	Brasil	4-6	M	D	Branco	Ago-Nov	P	Out-Nov	G	R	Planta rustica com folhas ásperas
Resedá / Extremosa / Julieta	<i>Lagerstroemia indica</i>	India e China	4-6	M	SD	Branco/Roseo/Rosa Forte		P		G	M	Tronco cinza a marrom claro com manchas Rosa: Brotos da Base do Tronco devem ser retirados
Pimenta-de-macaco	<i>Xylopia aromatica</i>	Brasil	4-6	M	SD	Branco	Set-Nov	M	Abr-Jul	G	L	Frutos avidamente procurados por pássaros
Castanha-do-Maranhão	<i>Bombacopsis glabra</i>	Brasil	4-6	G	P	Creme	Set-Nov	G	Jan-Fev	G	R	Castanhas comestíveis principalmente torradas
Guaçatonga	<i>Casearia sylvestris</i>	Brasil	4-6	M	P	Creme	Jun-Ago	P	Nov	G	R	Folhas são reputadas como medicinais
Fruta-de-ema / Oiti-do-sertão	<i>Couepia grandiflora</i>	Brasil	4-6	G	D	Branco	Set-Out	M	Jan-Fev	G	L	Viabilidade da semente para armazenamento. Frutos apreciados por morcegos
Leiteiro	<i>Peschiera fuchsiaefolia</i>	Brasil	4-6	M	P	Branco	Out-Nov	M	Mai-Jun	G	R	Planta Lactescente
Tingui-preto	<i>Dictyoloma vandellianum</i>	Brasil	4-7	P	P	Creme	Fev-Abr	P	Jul-Ago	G	R	Planta pioneira: Semente amplamente disseminada pelo vento
Guanupita/ Canela-de-cotia	<i>Esenbeckia grandiflora</i>	Brasil	4-7	M	P	Verde	Nov-Jan	M	Jun-Ago	G	R	Troncos marmorizado. Frutos comestíveis e procurados por aves
Tamanqueiro / Papagaio	<i>Aegiphila sellowiana</i>	Brasil	4-7	G	D	Creme	Dez-Jan	P	Fev-Abr	G	R	Frutos comestíveis por aves

Legenda:

Flores e Frutos	Folhas	Desenvolvimento	Copa	
P - pequena	P - perene	R - rápido	G - globosa	Pn - pendular
M - média	D - decídua	M - médio	C - colunar	T - taça
G - grande	SD - semi-decídua	L - lento	P - piramidal	L - larga

Tabela 1 (continuação) - Lista de espécie arbóreas conforme Lei complementar Municipal nº14/1996

Nome Comum	Nome científico	Origem	Altura(m)	Folhas		Flores		Frutos		Copa Desenvolvimento		Observações
				Tamanho	Comportamento	Cor	Época	Tamanho	Época			
Carobinha / Jacaranda-branco	<i>Jacaranda puberula</i>	Brasil	4-7	P	D	Roxo	Ago-Set	M	Fev-Mar	G	M	
Caixeta / Tabebuia-do-brejo	<i>Tabebuia cassinoides</i>	Brasil	4-7	G	D	Branco	Jul-Set	M	Set-Nov	G	L	Adaptada a terrenos brejosos mas também se desenvolve em solos secos
Embaúba / Banana-de-macaco	<i>Cecropia pachystachya</i>	Brasil	4-7	G	P	Branco	Set-Out	P	Mai-Jun	G	R	Planta Dioica; Folhas divididas em 9 lobos; face superior áspera e inferior nível tomentosa
Cambotão-da-serra	<i>Connarus regnellii</i>	Brasil	4-7	M	P	Amarelo	Set-Out	P / Capsulas	Ago	G	M	Flores discretas mas perfumadas: Frutos procurados por aves
Ipê-amarelo-cascudo	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Brasil - Sul	4-8	M	D	Amarelo	Ago-Set		Set-Out	G	M	Folha composta por 5 folíolos com folíolos pubescentes em ambas as faces
Casca-da-anta / Cataia / Canela-amarga	<i>Drimys winteri</i>	Brasil	4-8	M	P	Branco	Jul-Ago	P	Out-Nov	G	L	
Jacaranda-de-minas / Caroba	<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	Brasil	5-10	P	D	Roxo escuro	Set-Out		Ago-Set	G	M	
Unha-de-vaca-rosaclara / Árvore-orquídea	<i>Bauhinia variegata</i>	India China	6	M		Rosa Claro Branco		Vagem		G	R	Flores parecidas com orquídea, com pétalas central rosa escuro
Manduirana / Pau-fava / Aleluia	<i>Senna macranthera (Cassia macranthera)</i>	Brasil	6-8	M	D	Amarelo	Dez-Abr	Vagem Comprida	Jul-Ago	G	R	Floração muito bonita na ponta dos ramos
Pau-Cigarra / Caquera / Aleluia	<i>Senna multijuga (Cassia multijuga)</i>	Brasil	6-9	P	D	Amarelo	Dez-Abr	Vagem Comprida	Abr-Jun	G	R	Floração muito bonita
Cassia-do-norte / São-jão	<i>Senna spectabilis (Cassia spectabilis)</i>	Brasil Nordeste	6-9	P	D	Amarelo	Dez-Abr	Vagem	Ago-Set	G	R	Floração na ponta dos ramos
Sombreiro	<i>Clitoria fairchildiana</i>	Brasil	6-12	G	D	Rosa	Dez-Mar	M	Mai-Jul	G	R	Planta pioneira e de cerrado

Legenda:

Flores e Frutos	Folhas	Desenvolvimento	Copa	
P - pequena	P - perene	R - rápido	G - globosa	Pn - pendular
M - média	D - decídua	M - médio	C - colunar	T - taça
G - grande	SD - semi-decídua	L - lento	P - piramidal	L - larga

Tabela 1 (continuação) - Lista de espécie arbóreas conforme Lei complementar Municipal nº14/1996

Nome Comum	Nome científico	Origem	Altura(m)	Folhas		Flores		Frutos		Copa Desenvolvimento		Observações
				Tamanho	Comportamento	Cor	Época	Tamanho	Época			
Tataré	<i>Pithecolobium tortum</i>	Brasil	6-12	P	D	Creme	Out-Nov	M	Ago-Set	L	M	Tronco marmorizado: Galhos finos são espinhentos
Manaca-da-serra	<i>Tibouchina mutabilis</i>	Brasil	7-12	M	P	Branco e Roseo	Nov-Fev	P	Fev-Mar	G	M	As folhas abrem brancas e vão ficando rosa escuro: natural floresta pluvial da encosta ailanica
Ipê-branco	<i>Tabebuia roseo-alba</i>	Brasil	7-16	M	D	Branco	Ago-Out		Out-Nov	G	R	Folha Composta Trifoliada: Floresce com planta sem folhas
Alfeneiro-do-japão	<i>Ligustrum japonicum</i>	China	8	M	P	Branco	Out-Dez		Mai-Jun	G	R	Frutos aroxeados, raízes levantam calçadas
Magnolia-amarela	<i>Magnolia champaca</i>	Malásia	8	G	SD	Amarelo	Nov-Fev		Fev-Mai	P	R	Flores perfumadas e pequenas: a poda do topo destrói sua forma piramidal natural
Claraiba	<i>Cordia glabrata</i>	Brasil	8-10	G	D	Branco	Jul-Set	P	Set-Out	G	M	Florescimento se da com planta desprovida de galhos
Pau-brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>	Brasil	8-12	P	SD	Amarelo	Set-Out	M	Nov-Jan	G	L	Os folíolos são dispostos alternadamente nas Pinas
Quaresmeira	<i>Tibouchina granulosa</i>	Brasil	8-12	M		Roxo	Dez-Mar-Jun-Ago	P		G	M	Muito ornamental pelo formato de sua copa e pela floração
Cinzeiro / Fruta-de-tucano	<i>Vochysia tucanorum</i>	Brasil	8-12	M	P	Amarelo	Nov-Mar	M	Ago-Set	G	L	Ocorrência em cerrados com altitude superior a 400 metros
Oiti	<i>Licania tomentosa</i>	Brasil	8-15	M	P	Branco	Jul-Ago		Jan-Mar	G	R	Frutos procurados por pássaros; folhas pilosas prateadas; copa densa compacta
Chuva-de-ouro	<i>Cassia ferruginea</i>	Brasil	8-15	P	D	Amarelo	Set-Dez	Vagem Comp rida	Ago-Set	PN	L	Floração em caixos pendentes
Sibipiruna	<i>Caesalpinia pluviosa</i>	Brasil	8-16	Foliolo P	Foliolo SD	Amarelo	Ago-Nov	M	Jul-Set	G	M	

Legenda:

Flores e Frutos	Folhas	Desenvolvimento	Copa	
P - pequena	P - perene	R - rápido	G - globosa	Pn - pendular
M - média	D - decídua	M - médio	C - colunar	T - taça
G - grande	SD - semi-decídua	L - lento	P - piramidal	L - larga

Tabela 1 (continuação) - Lista de espécie arbóreas conforme Lei complementar Municipal nº14/1996

Nome Comum	Nome científico	Origem	Altura(m)	Folhas		Flores		Frutos		Copa Desenvolvimento		Observações
				Tamanho	Comportamento	Cor	Época	Tamanho	Época			
Faveiro / Sucupira	<i>Pterodon emarginatus</i>	Brasil	8-16	P	D	Rosa Claro	Set-Out	M	Jun-Jul	G	L	Ocorrência natural nos cerrados
Angico-do-cerrado	<i>Anadenanthera peregrina</i> var. <i>falcata</i>	Brasil	8-16	P	D	Bege	Set-Out	M	Ago-Set	G	R	Planta pioneira e de cerrado
Falso-barbatimão	<i>Cassia leptophylla</i>	Brasil Sul	8-20	Foliolo SP	Foliolo P	Amarelo	Nov-Jan	Vagem Comprida	Jun-Jul	G	M	Floração esplêndida na ponta dos ramos formando rodélas amarelas
Ipê-Amarelo	<i>Tabebuia serratifolia</i>	Brasil	8-20	G	D	Amarelo	Ago-Nov		Out-Dez	G	M	Folha composta por 4 a 5 folíolos com folíolos de 6 a 17 cm de comprimento
Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	Madagascar	10	P	D	Amarelo	Out-Dez	G	Dez-Jan	L	R	Floração muito bonita: Formato de copa de beleza ímpar
Cassia-de-java	<i>Cassia javanica</i>	Brasil	10	P	SD	Rosa Lilas	Out-Fev	M	Set-Out	G	R	Ramos pendentes: frequentemente aparece galhos secos
Copaiba	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Brasil	10-15	M	SD	Creme	Dez-Mar	P	Ago-Set	G	L	
Ipê-amarelo-do-brejo	<i>Tabebuia umbellata</i>	Brasil	10-15	M	D	Amarelo	Ago-Out		Out-Nov	G	L	Folha composta por 5 folíolos pubescentes em ambas as faces
Lofantera	<i>Lophantera lactescens</i>	Brasil	10-20	G	SD	Amarelo	Fev-Mai	P	Set-Out	C	M	Floração em cachos pendentes
Pau-formiga	<i>Triplaris americana</i>	Brasil	10-20	G	SD	Roseo Alaranjado	Ago-Out	P	Nov-Jan	C	R	Planta dióica, não pode ser podada pois perde o formato natural
Farinha-seca / Canela-de-frango	<i>Albizia hasslerii</i>	Brasil	10-20	P	D	Creme	Out-jan	M	Set-Out	T	R	Frutificação ocorre com planta desprovida de folhas, tronco branco e liso muito bonito
Ipê-roxo-de-sete-folhas	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	Brasil	10-20	M	D	Rosa Escuro	Jul-Set		Set-Out	G	M	Folha composta com sete folíolos

Legenda:

Flores e Frutos	Folhas	Desenvolvimento	Copa	
P - pequena	P - perene	R - rápido	G - globosa	Pn - pendular
M - média	D - decídua	M - médio	C - colunar	T - taça
G - grande	SD - semi-decídua	L - lento	P - piramidal	L - larga

Tabela 1 (continuação) - Lista de espécie arbóreas conforme Lei complementar Municipal nº14/1996

Nome Comum	Nome científico	Origem	Altura(m)	Folhas		Flores		Frutos		Copa		Desenvolvimento	Observações
				Tamanho	Comportamento	Cor	Época	Tamanho	Época				
Tipuana	<i>Tipuana tipu</i>	Bolivia	12	M	SD	Amarelo	Set-Dez		Abr-Ago	GL	R		Raizamento superficial: tronco com casca clara e rugosa
Jacaranda-mimoso	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Brasil	13	P	D	Roxo Escuro	Set-Dez		Mai-Jul	G	R		Tronco retilíneo de casca cinzenta
Angico / Angico-vermelho / Angico-preto	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	Brasil	13-20	P	D	Bege	Set-Nov	M	Ago-Set	G	R		Floresce exuberante todos os anos
Cassia-grande / Genuina	<i>Cassia grandis</i>	Brasil Norte	15-20	M	D	Roseo Amarelo	Ago-Set	Vagem comprida	Ago-set	G	R		Floração muito bonita
Mirinoiba-rosa	<i>Lafoensia glyptocarpa</i>	Brasil	15-25	M	SD	Creme	Jun-Ago	P	Set-Nov	G	R		Bela pelas folhas brilhantes e porte elegante
Alecrim de Campinas	<i>Olocalyx balansae</i>	Brasil	15-25	Foliolo P	Foliolo SD	Creme	Out-Nov	P	Dez-Fev	G	R		Tronco sulcado: folhas são tóxicas e proporciona ótima sombra
Árvore-da-chuva	<i>Samanea saman</i>	America Central	15-25	P	P	Alaranjado	Set-Nov	M	Jul-Ago	G	R		Folhas se fecham quando falta luminosidade
Paineira / Paineira-rosa	<i>Ceiba speciosa</i>	Brasil	15-30	M	D	Rosa	Dez-Abr	G	Agos-Set	G	R		Floração muito bonita, maturação dos frutos se dá com planta sem folhas
Sapucaia	<i>Lecythis pisonis</i>	Brasil	20-30	M	D	Roxo	Set-Out	Capsula com Castanha	Ago-Set	G	M		Florescimento se dá com a brotação das folhas novos que são rosa ou lilás; castanhas são comestíveis
Pau-mulato	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Brasil	20-30	M	P	Branco	Jun-Jul	P	Out-Nov	C	M		Tronco muito ornamental marrom escuro liso e brilhante
Morototo / Mandiqueiro	<i>Didymopanax morototoni</i>	Brasil	20-30	Compоста G	P	Creme	Mar-Mai	P	Ago-Out	T	R		Tronco retilíneo e longo, com copa em forma de taça: Frutos comestíveis procurados pela fauna
Guapuruvu	<i>Schizolobium parahyba</i>	Brasil	20-30	P	D	Amarelo	Ago-Out	M	Abr-Jul	T	R		Tronco Retilíneo e longo: Floração exuberante

Legenda:

Flores e Frutos	Folhas	Desenvolvimento	Copa	
P - pequena	P - perene	R - rápido	G - globosa	Pn - pendular
M - média	D - decídua	M - médio	C - colunar	T - taça
G - grande	SD - semi-decídua	L - lento	P - piramidal	L - larga

Tabela 1 (continuação) - Lista de espécie arbóreas conforme Lei complementar Municipal nº14/1996

Nome Comum	Nome científico	Origem	Altura(m)	Folhas		Flores		Frutos		Copa Desenvolvimento		Observações
				Tamanho	Comportamento	Cor	Época	Tamanho	Época			
Pau-ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i>	Brasil	20-30	Folioso P	Folioso SD	Amarelo	Nov-Fev	M	Jul-Set	G	R	Tronco marmorizado muito ornamental
Ipe-roxo / Pau-d'arco-roxo	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Brasil	20-35	M	D	Rosa Arroxeado	Jul-Ago		Ago-Nov	G	R	Floresce com planta despida de folhas: folha composta de 5 folíolos
Timburi	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Brasil	20-35	P	D	Branco	Set-Nov	M	Jun-Jul	G	R	Tronco muito largo quando adulto: Fruto parece orelha preta

Além das espécies arbóreas, também possuímos algumas palmeiras conforme a lista abaixo contendo: Nome Comum; Nome Botânico; Origem; Altura; Características (Folhas, Flores, Frutos, Copa, Desenvolvimento); e outras observações.

Tabela 2 - Lista de espécie de palmeiras conforme Lei complementar Municipal nº14/1996

Nome Comum	Nome científico	Origem	Altura(m)	Folhas		Flores		Frutos		Copa Desenvolvimento		Observações
				Tamanho	Comportamento	Cor	Época	Tamanho	Época			
Guariroba	<i>Syagrus oleracea</i>	Brasil	10-20	Pinada	Caduca	Creme	Primavera Outono	P	Out-Fev		M	
Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Brasil	10-20	Pinada		Creme	Set-Mar	P	Fev-Ago		M	Resiste bem ao transplante: Frutos procurados por animais
Macauva	<i>Acrocomia aculeata</i>	Brasil	10-15	Pinada		Creme	Out-Jan	P	Set-Jan		L	Planta Espinhenta
Indaiá	<i>Attalea geraensis</i>	Brasil	5	Pinada							M	Planta a Caule

Legenda:

Flores e Frutos	Folhas	Desenvolvimento	Copa	
P - pequena	P - perene	R - rápido	G - globosa	Pn - pendular
M - média	D - decídua	M - médio	C - colunar	T - taça
G - grande	SD - semi-decídua	L - lento	P - piramidal	L - larga

Só para deixar claro!

Folhas e Flores **NÃO SÃO SUJEIRA!** Não são! Portanto não é motivo para tirar a árvore da sua calçada, é motivo para tirar uma foto e postar nas redes sociais!

A ÁRVORE NÃO ARREBENTA A CALÇADA, é a calçada que ocupou o espaço dela, o “espaço árvore”. Liberte a sua árvore.

NÃO EXISTE CANTEIRO PADRÃO 40X40CM, a árvore precisa de espaço. **Ela cresce!** Portanto os canteiros devem ser pensados no tamanho que a árvore terá na fase adulta, e não no tamanho da muda. Ninguém calça o mesmo sapato do dia que nasceu até a morte, o pé cresce!

Poda é uma invenção humana para atender às necessidades urbanísticas, não é natural, **a ÁRVORE NÃO PRECISA NECESSARIAMENTE DE PODA** para sobreviver ou ficar mais bonita. Ela só deve ser feita pelos motivos corretos, da forma correta e pela pessoa qualificada.

Eu fiz uma **PODA DRÁSTICA**, mas a árvore não morreu, por que fui multado? Porque a tentativa de assassinato **É CRIME!** Se você vai ao cabeleireiro e pede: corta as pontas! E ele raspa a sua cabeça... Você vai aceitar a frase: - mas vai crescer rapidinho e mais forte!

Esta árvore está alta demais, vai cair! **ÁRVORES SADIAS SÓ CAEM EM EVENTOS EXTREMOS**, que são causados pela falta de árvores!

Portanto....

A ÁRVORE está atrapalhando os fios! Solicite a empresa que troque por fiação adequada, pois é um absurdo cortar um braço, porque a manga da camisa está apertada. Há tecnologia para isso. Troca-se o objeto inanimado e não se mutila o **SER VIVO!**

Bandidos embaixo da sua árvore é um problema de segurança, não é culpa da sombra da sua árvore. **A SOMBRA DA ÁRVORE NÃO ATRAÍ BANDIDOS!**

Meu vizinho usa a minha sombra para colocar o carro dele! Não é motivo para arrancar a árvore e sim para solicitar o plantio de uma frente do vizinho também! **MAIS ÁRVORES, MAIS SOMBRAS, MAIS VAGAS COBERTAS!**

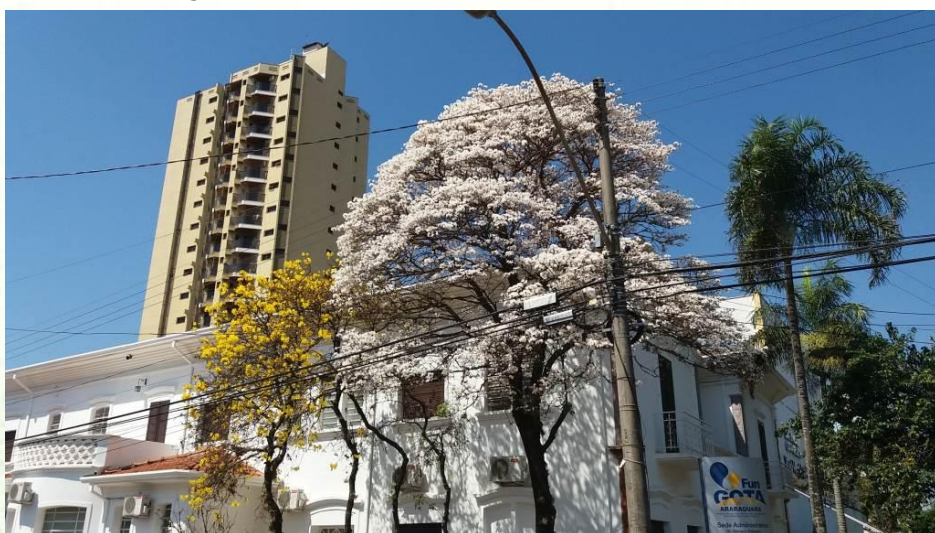
Vou arrancar minha árvore porque tem cupim! Quem ama o paciente cuida e elimina as doenças e pragas, não mata o doente! **OBSERVE A SUA ÁRVORE E VEJA OS INDICATIVOS DE DOENÇA** e contate a SMMAS.

Se a árvore está na calçada antes do projeto da obra, **INCLUA A ÁRVORE NO PROJETO!** Pois a árvore não está na frente do portão e sim o portão que está atrás dela!

PLANTE ÁRVORES! mantenha e cuide da sua árvore, ela é um bem de todos! A saúde agradece, o meio ambiente agradece, a vida agradece!

Obrigado por ter lido este manual! Esperamos que tenha aprendido sobre a importância da arborização urbana e o seu papel neste processo!

Ipê-branco – localizado na frente da Maternidade Gota de Leite de Araraquara - FUNGOTA, Referência da prestação de um atendimento humanizado a gestantes



Ipê-amarelo – localizado na frente da Câmara Municipal de Araraquara.



Bibliografia

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Florestas urbanas – Manejo de árvores, arbustos e outras plantas.** 2013.

BIANCHI, C.G. **Manual técnico de poda de árvores.** Prefeitura da cidade de São Paulo. São Paulo, SP. 2016

CEMIG - COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS. **Manual de Arborização.** Belo Horizonte, 112p, 2011.

IBGE – **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** Panorama Araraquara-SP. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/araraquara/panorama>, Consultado em 2021.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.** vol. 01. 5 ed. Nova Odessa, SP. Instituto Plantarum, 384p, 2008.

_____. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.** vol. 02. 3 ed. Nova Odessa, SP. Instituto Plantarum, 384p, 2009.

_____. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.** vol. 03. Nova Odessa, SP. Instituto Plantarum, 384p, 2009.

LORENZI, H.; SOUZA, H.M.; TORRES, M.A.V.; BACHER, L.B. **Árvores exóticas no Brasil: madeiras, ornamentais e aromáticas.** Nova Odessa, SP. Instituto Plantarum, 384p, 2003.

PREFEITURA DA CIDADE DE SÃO PAULO. **Manual técnico de arborização urbana.** 2.ed. São Paulo: Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente, 2005.

PREFEITURA DA CIDADE DE TAUBATÉ. **GUIA DE ARBORIZAÇÃO URBANA DE TAUBATÉ REV. 03.** VM Engenharia, Taubaté-SP. 2017.

PERUSSO, E. J. (2020). [WA3878920, *Icterus pyrrhopterus* (Vieillot, 1819)]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/3878920>> Acesso em: 09 Ago 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR-BA. Manual Técnico de Poda de árvores. Salvador –BA 2016

SAUERESSIG, D, **Manual de dendrologia**, Irati (PR): Editora Plantas do Brasil, 2017. 150 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS Força-tarefa revela papel dos morcegos na rede que garante a saúde dos ecossistemas, Belo Horizonte-MG, 2019, disponível em: <https://ufmg.br/comunicacao/noticias/forca-tarefa-revela-papel-dos-morcegos-na-rede-que-garante-a-saude-dos-ecossistemas> acessado em: 19/7/2021



Município de
Araraquara

AR BORIZAÇÃO
URBANA MANUAL DE