

## Arborização urbana

### A CIDADE

O espaço urbano é constituído basicamente por áreas edificadas (casas, comércio e indústrias), áreas destinadas à circulação da população (sistema rodoferroviário) e áreas livres de edificação (praças, quintais, etc.)

As áreas ou espaços livres podem ser públicos, potencialmente coletivos ou privados. Denominamos espaços livres de uso público as áreas cujo acesso da população é livre. São os parques, praças, cemitérios e unidades de conservação inseridas na área urbana e com acesso livre da população.

As áreas ou espaços livres potencialmente coletivos são aqueles localizados junto às universidades, escolas e igrejas. Nestas áreas o acesso da população é controlado de alguma forma.

Finalmente, as áreas livres privadas são aquelas de propriedade particular, onde o acesso não é permitido para qualquer cidadão. São os jardins e quintais de residências, clubes de lazer, áreas de lazer de condomínios e remanescentes de vegetação natural ou implantada de propriedade particular.

Entende-se por arborização urbana toda cobertura vegetal de porte arbóreo existente nas cidades. Essa vegetação ocupa, fundamentalmente, três espaços distintos:

- a) as áreas livres de uso público e potencialmente coletivas, citadas anteriormente;
- b) as áreas livres particulares; e
- c) acompanhando o sistema viário

O presente texto estará tratando especificamente da arborização urbana que acompanha as ruas e avenidas. São as árvores encontradas ao longo das calçadas, nos canteiros centrais de avenidas e nas rotatórias.

## AS ÁRVORES: BENEFÍCIOS E PROBLEMAS

Da mesma forma que a arborização encontrada nas áreas livres públicas e privadas, as árvores que acompanham o sistema viário exercem função ecológica, no sentido de melhoria do ambiente urbano, e estética, no sentido de embelezamento das vias públicas, conseqüentemente da cidade.

Algumas contribuições significativas na melhoria da qualidade do ambiente urbano são citadas a seguir:

- a) purificação do ar pela fixação de poeiras e gases tóxicos e pela reciclagem de gases através dos mecanismos fotossintéticos;
- b) melhoria do microclima da cidade, pela retenção de umidade do solo e do ar e pela geração de sombra, evitando que os raios solares incidam diretamente sobre as pessoas;
- c) redução na velocidade do vento;
- d) influência no balanço hídrico, favorecendo infiltração da água no solo e provocando evapotranspiração mais lenta;
- e) abrigo à fauna, propiciando uma variedade maior de espécies, conseqüentemente influenciando positivamente para um maior equilíbrio das cadeias alimentares e diminuição de pragas e agentes vetores de doenças; e
- f) amortecimento de ruídos

Outra função importante da arborização que acompanha o sistema viário é seu préstimo como corredor ecológico, interligando as áreas livres vegetadas da cidade, como praças e parques. Além disso, em muitas ocasiões, a árvore na frente da residência confere a esta uma identidade particular e propicia o contato direto dos moradores com um elemento natural significativo, considerando todos os seus benefícios.

No entanto, muitos são os problemas causados do confronto de árvores inadequadas com equipamentos urbanos, como fiações elétricas, encanamentos, calhas, calçamentos, muros, postes de iluminação, etc. Estes problemas são muito comuns de serem visualizados e provocam, na grande maioria das vezes, um manejo inadequado e prejudicial às árvores. É comum vermos árvores podadas drasticamente e com muitos problemas fitossanitários, como presença de cupins, brocas, outros tipos de patógenos, injúrias físicas como anelamentos, caules ocos e podres, galhos lascados, etc.

Frente a esta situação comum nas cidades brasileiras, soma-se o fato da escassez de árvores ao longo das ruas e avenidas. Neste sentido, é fundamental considerarmos a necessidade de um manejo constante e adequado voltado especificamente para a arborização de ruas. Este manejo envolve etapas concomitantes de plantio, condução das mudas, podas e extrações necessárias.

Para que seja implementado um sistema municipal que dê conta de toda essa demanda de serviços, é necessário considerar a necessidade de uma legislação municipal específica, medidas administrativas voltadas a estruturar o setor competente para executar os trabalhos, considerando, fundamentalmente, mão-de-obra qualificada e equipamentos apropriados, bem como o envolvimento com empresas que ajudem a sustentar financeiramente os projetos e ações idealizados, e com a população em geral.

Este último poderá acontecer, preferencialmente, através de programas de educação ambiental voltados para o tema, procurando envolver de fato os moradores no processo de arborização ou rearborização da cidade.

A escolha da espécie a ser plantada na frente da residência é o aspecto mais importante a ser considerado. Para isso é extremamente importante que seja considerado o espaço disponível que se tem defronte à residência, considerando a presença ou ausência de fiação aérea e de outros equipamentos urbanos, citados anteriormente, largura da calçada e recuo predial.

Dependendo desse espaço, a escolha ficará vinculada ao conhecimento do porte da espécie a ser utilizada. Para facilitar, as árvores usadas na arborização de ruas e avenidas foram classificadas em pequeno, médio e grande porte. A seguir seguem as definições de cada um dos portes, com indicação de nomes de algumas espécies mais comuns.

## ÁRVORES DE PEQUENO PORTE

São aquelas cuja altura na fase adulta atinge entre 04 e 05 metros e o raio de copa fica em torno de 02 a 03 metros. São espécies apropriadas para calçadas estreitas (< 2,5m), presença de fiação aérea e ausência de recuo predial. São elas:

Murta, Falsa-murta, Murta de cheiro - *Murraya exotica*  
Ipê-de-jardim - *Stenolobium stans*  
Flamboyantzinho, Flamboyant-mirim - *Caesalpinia pulcherrima*  
Manacá-de-jardim - *Brunfelsia uniflora*  
Hibisco - *Hibiscus rosa-sinensis*  
Resedá anão, Extremosa, Julieta - *Lagerstroemia indica*  
Grevílea anã *Grevillea forsterii*  
Cássia-macranthera, manduirana - *Senna macranthera*  
Rabo-de-cotia - *Stiffia crysantha*  
Urucum - *Bixa orellana*  
Espirradeira, Oleandro - *Nerium oleander*  
Calistemon, Bucha-de-garrafa - *Callistemon citrinum*  
Algodão-da-praia - *Hibiscus pernambucensis*  
Chapéu-de-Napoleão - *Thevetia peruviana*

## ÁRVORES DE MÉDIO PORTE

São aquelas cuja altura na fase adulta atinge de 05 a 08 metros e o raio de copa varia em torno de 04 a 05 metros. São apropriadas para calçadas largas (> 2,5m), ausência de fiação aérea e presença de recuo predial. São elas:

Aroeira-salsa, Falso-chorão - *Schinus molle*  
Quaresmeira - *Tibouchina granulosa*  
Ipê-amarelo-do-cerrado - *Tabebuia* sp  
Pata-de-vaca, unha-de-vaca *Bauhinia* sp  
Astrapéia - *Dombeya wallichii*  
Cássia imperial, cacho-de-ouro - *Cassia ferruginea*  
Resedá-gigante, Escumilha africana - *Lagerstroemia speciosa*  
Magnólia amarela - *Michaelia champaca*  
Eritrina, Suinã, - *Mulungu Erythrina verna*  
Ligustro, Alfeneiro-do-Japão - *Ligustrum lucidum*  
Sabão-de-soldado - *Sapindus saponaria*  
Canelinha - *Nectandra megapotamica*

## ÁRVORES DE GRANDE PORTE

São aquelas cuja altura na fase adulta ultrapassa 08 metros de altura e o raio de copa é superior a 05 metros. Estas espécies não são apropriadas para plantio em calçadas. Deverão ser utilizadas prioritariamente em praças, parques e quintais grandes. São elas:

Sibipiruna - *Caesalpinia peltophoroides*  
Jambolão - *Eugenia jambolona*  
Monguba, Castanheira - *Pachira aquatica*  
Pau-ferro - *Caesalpinia ferrea*  
Sete-copas, Amendoeira - *Terminalia catappa*  
Oiti - *Licania tomentosa*  
Flamboyant - *Delonix regia*  
Alecrim-de-Campinas - *Holocalix glaziovii*  
Ipê-roxo - *Tabebuia avellanadae*  
Ipê-amarelo - *Tabebuia chrysotrica*  
Ipê-branco - *Tabebuia roseo-alba*  
Cássia-grande, Cássia-rósea - *Senna grandis*  
Cássia-de-Java - *Senna javanica*  
Jacarandá-mimoso - *Jacaranda mimosaefolia*  
Figueiras em geral - *Ficus sp*

As palmeiras em geral também não são apropriadas para uso em calçadas, seja pelo porte, na maioria das vezes grande, e também pela dificuldade de manejo. No entanto, podem ser utilizadas nos canteiros centrais de avenidas e nas rotatórias, bem como nas áreas livres públicas.

## PODA

A poda tem a função de adaptar a árvore e seu desenvolvimento ao espaço que ela ocupa. O conhecimento das características das espécies mais utilizadas na arborização de ruas, das técnicas de poda e das ferramentas corretas para a execução da poda permite que esta prática seja feita de forma a não danificar a árvore.

Entretanto, a poda sempre será uma agressão à árvore. Sempre deverá ser feita de modo a facilitar a cicatrização do corte. Caso contrário, a exposição do lenho

permitirá a entrada de fungos e bactérias, responsáveis pelo apodrecimento de galhos e tronco, e pelo aparecimento das conhecidas cavidades (ocos).

A situação ideal é conduzir a árvore desde jovem, quando tem maior capacidade de cicatrização e regeneração, orientando o seu crescimento para adquirir uma conformação adequada ao espaço disponível. As espécies cujo principal atributo são as flores não deverão ser podadas nos meses que antecedem a época de floração.

Para as espécies que apresentam floração pouco significativa, do ponto de vista paisagístico (ligustro, canelinha, sete-copas, monguba, aroeira-salsa, etc), a poda deverá ser feita no final do período de repouso vegetativo que, para nossas condições climáticas, ocorre nos meses de agosto e setembro.

O local mais apropriado para o corte é na base do galho, ou seja, onde ele está inserido no tronco ou em ramos mais grossos. A base do galho possui duas regiões de intensa atividade metabólica, que apresentam rápida multiplicação de células: a crista, que fica na parte superior e o colar, que fica na parte inferior do galho. Para poda de galhos grossos (diâmetro superior a 2,0 cm), considerados lenhosos, o corte deverá ser feito em três etapas. A figura 06 mostra a anatomia da base do galho e o posicionamento dos três cortes em galhos grossos. Os galhos com até 2,0 cm de diâmetro são eliminados em corte único, com auxílio de tesoura de poda ou serra manual.

A seguir seguem os tipos de poda utilizados em árvores de rua:

a) Poda de Condução: é adotada em mudas e árvores jovens com o objetivo de adequá-las às condições do local onde se encontram plantadas, adquirindo tronco em haste única, livres de brotos e copa elevada, acima de 1,80 metros.

b) Poda de Manutenção: adotada nas árvores jovens e adultas, visando a manutenção da rede viária. Divide-se em:

- Poda de limpeza: é executada em árvores jovens e adultas, com o objetivo de remover galhos secos, doentes ou ramos ladrões.

- Poda de conformação: poda leve em galhos e ramos que interferem em edificações, telhados, iluminação pública, derivações de rede elétrica ou telefônica, sinalização de trânsito, levando-se em consideração o equilíbrio e a estética da árvore.

- Poda para livrar fiação aérea: adotada em árvores de médio e grande portes sob fiação, visando evitar a interferência dos galhos com a mesma. O ideal é o preparo da árvore desde jovem. Pode ser efetuada de quatro maneiras diferentes, dependendo de cada situação e da espécie que será podada.

- Poda em "V": é a remoção dos galhos internos da copa, que atingem a fiação secundária energizada ou telefônica, dando aos ramos principais a forma de V, permitindo assim o desenvolvimento da copa acima e ao redor da rede elétrica.

- Poda em "furo": consiste na manutenção da poda em "V", com o desenvolvimento da copa acima e ao redor da fiação. É necessária remoção constante das brotações desenvolvidas ao redor dos fios.

- Poda de formação de copa alta: a copa é direcionada a se formar acima da rede elétrica. Consiste na remoção dos ramos principais e/ou secundários que atingem a fiação. Quando existe fiação primária energizada, a formação de copa alta não é possível.

- Poda de contenção de copa: é a redução da altura da copa, com o objetivo de mantê-la abaixo da fiação aérea. É utilizada principalmente em árvores plantadas sob fiação primária energizada.

- Poda drástica: é considerada poda drástica aquela que apresenta uma das seguintes características:

- Remoção total da copa, permanecendo acima do tronco os ramos principais com menos de 1,0 metro de comprimento nas árvores adultas;

- Remoção total de um ou mais ramos principais, resultando no desequilíbrio irreversível da árvore;

- Remoção total da copa de árvores jovens e adultas, resultando apenas o tronco.

As podas drásticas deverão ser evitadas, sendo a sua utilização permitida apenas em situações emergenciais ou quando precedida de parecer técnico de funcionário municipal autorizado.

As ferramentas e equipamentos principais para os serviços de poda são: tesoura de poda, serras manuais ou moto serras. Deverão ser evitadas as seguintes ferramentas: machado, facão e foice.

Os equipamentos acessórios são as escadas, cordas e plataformas elevatórias ou cestos.

Os equipamentos de segurança são: capacete com fixação no queixo, óculos para evitar serragem nos olhos, protetores auriculares para os operadores de moto serra, luvas de couro e sapatos com solado reforçado.

**OBSERVAÇÃO:** Este texto sobre poda foi inteiramente retirado da Apostila "A poda na arborização urbana", elaborada pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Ribeirão Preto/SP.

## DOENÇAS

O controle da saúde das árvores deve ser feito regularmente. Os problemas mais frequentes são formigas, cochonilhas, pulgões, lagartas, fungos e cupins. Sempre que houver algum problema, dessa natureza, com as árvores próximas à sua residência, o melhor a fazer é procurar orientação de técnicos habilitados, que indicarão o procedimento adequado para cada caso.

A prática comum de cair troncos das árvores não tem função benéfica. A cal é tóxica para os líquens que vivem nos troncos das árvores.

## BIBLIOGRAFIA

CAVALHEIRO, F. & DEL PICCHIA, P.C.D. Áreas verdes: conceitos, objetivos e diretrizes para o planejamento. In: Encontro Nacional sobre Arborização Urbana, 4, Vitória/ES, 13-18/09/92. Anais I e II.1992. p.29-35.

CPFL. Guia de Arborização. S/ data. 33 p.

CEMIG. Manual de Arborização. 1997.40 p.

GUZZO, P. Alterações ambientais em áreas urbanas, planejamento e legislação ambiental. In: Seminário Latino Americano de Planejamento Urbano, Campo Grande/MS. Anais, 1993. p.214-222.

Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Ribeirão Preto/SP. Vamos Re-arborizar Ribeirão Preto. Cartilha. 1995. 16 p.

Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Ribeirão Preto/SP. A Poda na Arborização Urbana. Apostila. 1996. 32 p.