

Guia de Arborização Urbana de Campo  
Grande, MS

1ª edição (jan/2012)

## Sumário

Introdução .....	3
Objetivos .....	3
Implantação da arborização .....	4
Manutenção da arborização urbana .....	21
Referências .....	29

## **Introdução**

As árvores situadas nas áreas livres públicas ou as que acompanham o sistema viário têm importante função estética e ecológica, proporcionando o embelezamento e a melhoria do ambiente urbano.

No entanto, é comum num ambiente urbanizado nos depararmos com muitos conflitos entre árvores e equipamentos urbanos, como fiações elétricas, encanamentos, calçamentos, muros, postes de iluminação, entre outros. Na maioria das vezes, a existência de tais conflitos gera um manejo inadequado e prejudicial às árvores.

Contudo esse tipo de problema pode ser facilmente evitado com o manejo adequado da arborização desde a sua implantação. Fatores como a escolha da espécie a ser plantada de acordo com o espaço disponível, a muda com porte e formação adequados e a realização correta de condução e manutenção dos espécimes arbóreos, são de fundamental importância para garantir uma arborização sem conflitos e um ambiente seguro e saudável para a população.

Assim, foi elaborado o presente guia, visando direcionar as ações de manejo da arborização urbana em Campo Grande de forma a evitar danos às árvores e conflitos das mesmas com os demais componentes do ambiente urbano.

## **Objetivos**

O objetivo deste guia é fornecer as diretrizes e normas para a implantação e manutenção da arborização urbana no Município de Campo Grande – MS.

# Implantação da arborização

## ***Espécies recomendadas para plantio***

A seleção das espécies deve priorizar as nativas que apresentam adaptabilidade às condições adversas ao ambiente urbano, sem deixar de considerar aquelas exóticas adaptadas ao clima e condições locais que se mostraram favoráveis para implantação na arborização urbana.

Os arbustos não devem ser utilizados por não apresentarem as características ambientais desejadas e não proporcionar o mesmo resultado que uma espécie arbórea.

De um modo geral o conceito de porte da árvore apresenta a altura máxima variando entre 4,0 m e 6,0 m para árvores de pequeno porte, entre 6,0 m e 12,0 m para médio porte e acima de 10,0 m ou 12,0 m para grande porte.

Deve-se escolher, preferencialmente, uma só espécie para cada lado da rua ou para cada rua, pois facilita o acompanhamento de seu desenvolvimento, o controle de pragas e doenças e o programa de podas.

A seguir são apresentadas algumas espécies recomendadas para plantio e outras espécies recomendadas para plantio experimental nos passeios públicos das sete regiões urbanas do município de Campo Grande (Anhanduizinho, Bandeira, Centro, Imbirussu, Lagoa, Prosa e Segredo).

Em seguida são listadas algumas espécies indicadas para arborização de canteiros, praças, parques e outras não indicadas para plantio em passeios públicos devido aos seus princípios tóxicos e outros.

## Recomendação de espécies para plantio em passeios públicos

<b>Espécies recomendadas - Anhanduizinho</b>		
<b>Porte</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Nome científico</b>
Pequeno / Médio	escova-de-garrafa	<i>Callistemon citrinus</i>
	ipê-mirim	<i>Tecoma stans</i>
	ligustro	<i>Ligustrum lucidum</i>
Grande	angelim	<i>Andira sp.</i>
	cássia-rosa	<i>Cassia grandis</i>
	ipê branco	<i>Tabebuia róseo-alba</i>
	ipê rosa	<i>Tabebuia pentaphylla</i>
	jacarandá	<i>Jacaranda cuspidifolia</i>

<b>Espécies recomendadas para experimentação - Anhanduizinho</b>		
<b>Porte</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Nome científico</b>
Pequeno / Médio	grevilha anã	<i>Grevílea banksii</i>
	ipê-amarelo-cascudo	<i>Tabebuia ochracea</i>
	pau-terrinha	<i>Qualea parviflora</i>
Grande	manacá-da-serra	<i>Tibouchina mutabilis</i>
	olho-de-cabra	<i>Ormosia arborea</i>
	pau-pombo / capororoca / cupiuva	<i>Rapanea umbelata</i>

<b>Espécies recomendadas – Bandeira</b>		
<b>Porte</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Nome científico</b>
Pequeno / Médio	aldagro	<i>Pterocarpus violaceus</i>
	ipê-mirim	<i>Tecoma stans</i>
	ligustro	<i>Ligustrum lucidum</i>
	pata-de-vaca	<i>Bauhinia variegata</i>
	quaresmeira	<i>Tibouchina granulosa</i>
Grande	ipê-amarelo	<i>Tabebuia chrysotricha</i>
	ipê-roxo	<i>Tabebuia impetiginosa</i>
	magnólia-amarela	<i>Michelia champaca</i>
	sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>

<b>Espécies recomendadas para experimentação – Bandeira</b>		
<b>Porte</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Nome científico</b>
Pequeno / Médio	araçá	<i>Psidium guineense</i>
	dedaleira	<i>Lafoensia pacari</i>
	saboneteira	<i>Sapindus saponaria</i>
Grande	cumbaru	<i>Dipteryx alata</i>
	farinha-seca	<i>Albizia hasslerii</i> ( <i>niopoides</i> )
	guatambu	<i>Aspidosperma parvifolium</i>

<b>Espécies recomendadas - Centro</b>		
<b>Porte</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Nome científico</b>
Pequeno / Médio	aroeira-pimenta	<i>Schinus terebinthifolia</i>
	árvore-da-china	<i>Koelreuteria bipinnata</i>
	ipê-mirim	<i>Tecoma stans</i>
	ligustro	<i>Ligustrum lucidum</i>
	pata-de-vaca	<i>Bauhinia variegata</i>
Grande	ipê branco	<i>Tabebuia róseo-alba</i>
	ipê-amarelo	<i>Tabebuia chrysotricha</i>
	magnólia-amarela	<i>Michelia champaca</i>
	pau-brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>
	sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>

<b>Espécies recomendadas para experimentação - Centro</b>		
<b>Porte</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Nome científico</b>
Pequeno / Médio	barbatimão	<i>Stryphnodendron adstringens</i>
Grande	ipê-verde	<i>Cybistax antisyphilitica</i>
	pau-ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i>

<b>Espécies recomendadas - Imbirussu</b>		
<b>Porte</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Nome científico</b>
Pequeno / Médio	aroeira-pimenta	<i>Schinus terebinthifolia</i>
	ipê-mirim	<i>Tecoma stans</i>
	ligustro	<i>Ligustrum lucidum</i>
	pata-de-vaca	<i>Bauhinia variegata</i>
	quaresmeira	<i>Tibouchina granulosa</i>
Grande	ipê-amarelo	<i>Tabebuia chrysotricha</i>
	ipê-roxo	<i>Tabebuia impetiginosa</i>
	magnólia-amarela	<i>Michelia champaca</i>
	pau-brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>
	sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>

<b>Espécies recomendadas para experimentação – Imbirussu</b>		
<b>Porte</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Nome científico</b>
Pequeno / Médio	cerejeira	<i>Eugenia involucrata</i>
	falso-barbatimão	<i>Dimorphandra mollis</i>
Grande	angico-vermelho	<i>Anadenanthera falcata</i> e <i>A. peregrina</i>
	pau-ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i>

<b>Espécies recomendadas – Lagoa</b>		
<b>Porte</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Nome científico</b>
Pequeno / Médio	aldagro	<i>Pterocarpus violaceus</i>
	aroeira-pimenta	<i>Schinus terebinthifolia</i>
	escova-de-garrafa	<i>Callistemon citrinus</i>
	ipê-mirim	<i>Tecoma stans</i>
Grande	magnólia-amarela	<i>Michelia champaca</i>
	sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>

<b>Espécies recomendadas para experimentação – Lagoa</b>		
<b>Porte</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Nome científico</b>
Pequeno / Médio	calabura / cereja-do-paraná	<i>Muntingia calabura</i>
	dedaleira	<i>Lafoensia pacari</i>
Grande	capitão-do-mato	<i>Terminalia argentea</i>
	pau-pombo / capororoca / cupiuva	<i>Rapanea umbelata</i>
	pau-tucano	<i>Vochysia bifalcata</i>

<b>Espécies recomendadas – Prosa</b>		
<b>Porte</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Nome científico</b>
Pequeno / Médio	aldagro	<i>Pterocarpus violaceus</i>
	aroeira-pimenta	<i>Schinus terebinthifolia</i>
	escova-de-garrafa	<i>Callistemon citrinus</i>
	ipê-mirim	<i>Tecoma stans</i>
	quaresmeira	<i>Tibouchina granulosa</i>
Grande	aroeira	<i>Myracroduton urundeuva</i>
	ipê branco	<i>Tabebuia róseo-alba</i>
	ipê rosa	<i>Tabebuia pentaphylla</i>
	magnólia-amarela	<i>Michelia champaca</i>
	pau-brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>

<b>Espécies recomendadas para experimentação - Prosa</b>		
<b>Porte</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Nome científico</b>
Pequeno / Médio	sangra d'água	<i>Croton urucurana</i>
	guatambu-do-cerrado	<i>Aspidosperma macrocarpon</i>
	angelim-do-cerrado / morcegueira	<i>Andira cuiabensis</i>
	dedaleira	<i>Lafoensia pacari</i>
Grande	jequitibá	<i>Cariniana legalis</i>
	louro-pardo	<i>Cordia trichotoma</i>

<b>Espécies recomendadas – Segredo</b>		
<b>Porte</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Nome científico</b>
Pequeno / Médio	aroeira-pimenta	<i>Schinus terebinthifolia</i>
	ipê-mirim	<i>Tecoma stans</i>
	ligustro	<i>Ligustrum lucidum</i>
Grande	angelim	<i>Andira sp.</i>
	angico-vermelho	<i>Anadenanthera falcata e A. peregrina</i>
	ipê rosa	<i>Tabebuia pentaphylla</i>
	magnólia-amarela	<i>Michelia champaca</i>
	sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>

<b>Espécies recomendadas para experimentação - Segredo</b>		
<b>Porte</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Nome científico</b>
Pequeno / Médio	cerejeira	<i>Eugenia involucrata</i>
	falso-barbatimão	<i>Dimorphandra mollis</i>
	ipê-amarelo-cascudo	<i>Tabebuia ochracea</i>
	sangra d'água	<i>Croton urucurana</i>
Grande	copaíba	<i>Copaifera langsdorffii</i>
	cumbaru	<i>Dipteryx alata</i>
	louro-pardo	<i>Cordia trichotoma</i>
	manduvi	<i>Sterculia striata</i>
	merendiba	<i>Terminalia brasiliensis</i>

### **Espécies Indicadas para Arborização de Canteiros, Praças e Parques**

<b>Nome comum</b>	<b>Nome científico</b>
acerola	<i>Malpighia glabra</i>
amendoim-bravo	<i>Pterogine nitens</i>
angelim	<i>Andira sp</i>
angico-vermelho	<i>Anadenanthera falcata e A. peregrina</i>
aroeira	<i>Myracrodunon urundeuva</i>
aroeirinha, aroeira-pimenta	<i>Schinus terebinthifolius</i>
árvore-da-china	<i>Koelreuteria bipinnata</i>
barbatimão	<i>Stryphnodendron adstringens</i>
cajá	<i>Spondias macrocarpa</i>
cajá-mirim	<i>Spondias velunosa</i>
calabura, cereja-do-paraná	<i>Muntingia calabura</i>
cambará	<i>Vochysia sp.</i>
capitão-do-mato	<i>Terminalia argentea</i>
caramboleira	<i>Averrhoa carambola</i>
cássia rosa	<i>Cássia grandis</i>
castanha-do-maranhão	<i>Bombacopsis glabra</i>
cedro	<i>Cedrela fissilis</i>
cerejeira	<i>Eugenia involucrata</i>
chal-chal ou fruto-de-pombo	<i>Allopylus edullis</i>
cinamomo	<i>Melia azedarach</i>
copaíba	<i>Copaifera langsdorffii</i>
cumbaru	<i>Dipteryx alata</i>
cupiúba, pau-pombo	<i>Tapirira guianensis</i>
dedaleira	<i>Lafoensia pacari</i>
embaúva	<i>Cecropia pachystachia</i>

espatódea	<i>Spathodea nilotica</i>
falso-barbatimão, cinzeiro	<i>Dimorphandra mollis</i>
farinha seca	<i>Albizia hasslerii</i>
flamboyant	<i>Delonix regia</i>
goiabeira	<i>Psidium guajava</i>
guatambu-do-cerrado	<i>Aspidosperma macrocarpon</i>
ingá	<i>Ingá sp</i>
ipê amarelo	<i>Tabebuia chrysotricha</i>
ipê branco	<i>Tabebuia roseo-alba</i>
ipê roxo	<i>Tabebuia avellanedae</i>
ipê verde	<i>Cybistax antisiphilitica</i>
jacarandá	<i>Jacarandá cuspidifolia</i>
jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>
jequitibá	<i>Cariniana legalis</i>
louro-pardo	<i>Cordia trichotoma</i>
magnólia	<i>Michelia champaca</i>
mandiocão	<i>Schefflera morototoni</i>
manduvi	<i>Sterculia striata</i>
merendiba	<i>Terminalia brasiliensis</i>
monguba	<i>Pachira aquatica</i>
morcegueira, angelim-do-cerrado	<i>Andira cuiabensis</i>
oiti	<i>Licania tomentosa</i>
olho-de-cabra	<i>Ormosia arborea</i>
orelha-de-negro, tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>
paineira	<i>Chorisia speciosa</i>
palmeiras	-
Pau-brasil	<i>Caesalpinia echinata</i>
pau-de-tucano	<i>Vochysia bifalcata</i>

pau-ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i>
pau-mulato	<i>Calycophyllum spuruceanum</i>
pau-pombo, capororoca	<i>Rapanea umbelata</i>
pau-terra-grande	<i>Qualea grandiflora</i>
pau-terra, pau-terrinha	<i>Qualea parviflora</i>
pitangueira	<i>Eugenia uniflora</i>
pitomba	<i>Talisia esculenta</i>
saboneteira	<i>Sapindus saponácea</i>
sete-copas	<i>Terminalia catappa</i>
sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>
sombreiro	<i>Clitoria fairchildiana</i>
suinã	<i>Erythrina speciosa</i>
tamarineiro	<i>Tamarindus indica</i>
tarumã	<i>Vitex cymosa</i>
tipuana	<i>Tipuana tipu</i>

\* Frutíferas em geral

### **Espécies não indicadas para arborização de passeios públicos**

<b>Nome comum</b>	<b>Nome científico</b>	<b>Motivo</b>
agávea	<i>Agave sp.</i>	Espinhos nas folhas
alecrim-de-campinas	<i>Holocalix balansae</i>	Planta tóxica
assacu	<i>Hura crepitans</i>	Espinhos no caule
citrus	<i>Citrus sp.</i>	Presença de espinhos
coroa-de-cristo	<i>Euphorbia milii</i>	Com espinhos e tóxica
chapéu-de-napoleão	<i>Thevetia peruviana</i>	Planta tóxica
espirradeira	<i>Nerium olenader</i>	Planta tóxica
ficus	<i>Ficus sp.</i>	Látex
flamboyant-mirim	<i>Caesalpineia pulcherrima</i>	Semente tóxica e espinhos no caule
jasmin-manga	<i>Plumeria rubra</i>	Planta tóxica
ora-pro-nóbis	<i>Pereskia gradifolia</i>	Espinhos no caule
palmeiras	-	Folhas muito grandes
frutíferas	-	Risco de acidente pela queda dos frutos grandes

### ***Distanciamento da arborização em relação aos elementos existentes nas vias públicas***

O plantio nas calçadas e demais espaços viários deve levar em consideração os limites mínimos entre as dimensões das espécies escolhidas quando adultas e a localização de construção de demais mobiliários urbanos, a fim de garantir espaço para a mobilidade urbana. O quadro a seguir apresenta algumas especificações sobre o assunto:

Elementos	Distância Mínima		
	Pequeno porte	Médio porte	Grande porte
Esquina	7 m	7 m	7 m
Postes	5 m	6 m	7 m
Instalações subterrâneas (gás, água, esgoto, energia, etc)	1 m	1 a 2 m	1 a 2 m
Mobiliário urbano (bancas, cabines, guaritas e telefones)	2 m	2 m	2 m
Galerias	1 m	1 m	1 m
Caixas de inspeção (boca-de-lobo, bueiros e caixas de passagem)	2 m	2 m	2 m
Fachadas de edificação	2,4 m	2,4 m	2,4 m
Transformadores	5 m	8 m	10 m
Entre árvores	5 m	8 m	10 m
Entrada de veículos	1 m	1 m	1 m

### ***Condições de calçada e indicação de plantio***

Em passeios com largura inferior a 1,50 m e sem recuo predial é proibido o plantio de árvores, pois o espaço livre mínimo para o trânsito de pedestres em passeios públicos deverá ser de 1,50 m. Nestes casos a alternativa é priorizar a arborização de praças já existentes ou criação de novas praças e incentivar a população a realizar plantios em quintais e áreas urbanas públicas ou privadas que necessitem ser recuperadas. O quadro a seguir apresenta diferentes situações de passeios e indicações de plantio:

<b>Largura da calçada</b>	<b>Recuo predial</b>	<b>Rede elétrica</b>	<b>Indicação de plantio</b>
Até 1,50 m	Sem recuo	Sim	Não arborizar
		Não	Não arborizar
De 1,5 a 2,4 m	Sem recuo	Sim	Pequeno porte
		Não	Pequeno porte
	3 m ou mais	Sim	Pequeno ou médio porte
		Não	Médio porte
De 2,4 a 3,4 m	Sem recuo	Sim	Pequeno porte
		Não	Médio ou grande porte
	3 m ou mais	Sim	Médio ou grande porte
		Não	Médio ou grande porte
Superior a 3, 4 m	Sem recuo	Sim	Pequeno ou grande porte
		Não	Médio ou grande porte
	3 m ou mais	Sim	Médio ou grande porte
		Não	Grande porte

## ***Características dos plantios***

### **Tamanho das mudas**

Deverão ser preferencialmente utilizadas mudas com fuste único, altura mínima da primeira bifurcação de 1,80 m a 2,0 m, aspecto sadio e vigoroso e sem raízes defeituosas.

### **Coveamento e preparo do solo**

As covas deverão ter no mínimo as dimensões de 0,60 m x 0,60 m x 0,60 m (comprimento, largura e profundidade, respectivamente), devendo-se aumentar essas dimensões quanto piores forem as condições físicas ou químicas do solo.

O solo de preenchimento da cova deve estar livre de entulhos e lixo, com constituição, porosidade, estrutura e permeabilidade adequadas ao bom desenvolvimento da muda, utilizando composto orgânico e adubação química.

Em volta das árvores plantadas deverá ser adotada uma área permeável (área livre), seja na forma de canteiro, faixa ou piso drenante, que permita a infiltração de água e aeração do solo. As dimensões para estas áreas não impermeabilizadas, sempre que as características dos passeios ou canteiros centrais o permitirem, deverão ser de no mínimo 1m<sup>2</sup> para árvores de pequeno porte, 2m<sup>2</sup> para árvores de médio porte e de 3m<sup>2</sup> para árvores de grande porte.

As árvores devem estar localizadas na faixa de serviço da calçada para não atrapalhar a faixa livre em que os pedestres circulam. O Guia de Calçadas (Decreto 11.090 de 13/01/2010) estabelece as recomendações para a faixa livre pavimentada e a área permeável das calçadas.

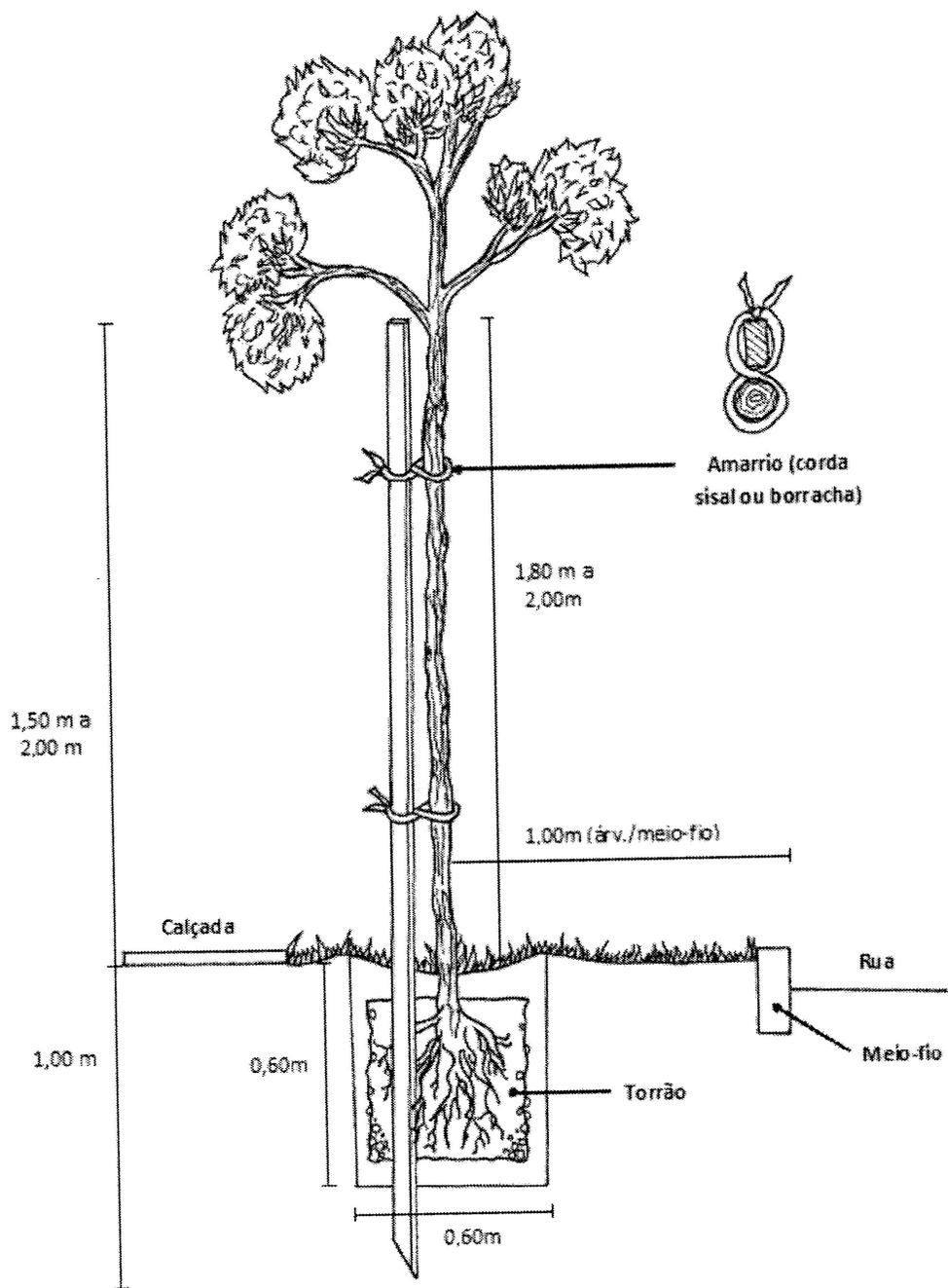
## **Plantio**

A muda deverá ser retirada da embalagem com cuidado e apenas no momento do plantio, cuidando-se para não danificar o torrão que envolve a muda. A posição da muda na cova deve ser tal que permaneça à mesma profundidade em que estava no viveiro, ou seja, o preenchimento da cova deve levar em conta que o colo da muda permaneça no nível do solo e deve ser feito de forma que as bordas fiquem mais elevadas, formando uma bacia de captação de água.

Não é recomendável o plantio dentro de manilha de concreto ou quaisquer tipos de obstáculos que restrinjam o espaço de crescimento das raízes, pois o seu uso deforma o sistema radicular da árvore, podendo ocasionar consequências como a queda do exemplar por falta de sustentação quando este atingir a idade adulta. O objetivo do uso de manilhas é proteger a calçada das raízes, o que não é necessário quando se garante um canteiro adequado assim como uma boa seleção de espécies.

Para auxiliar na sustentação das mudas até o enraizamento da muda deverão ser afixados tutores (estacas de madeira ou bambu) com 2,5 a 3m de altura, ficando 1m enterrado no fundo da cova, ao lado do torrão sem prejudicá-lo. A extremidade inferior dos tutores deverá ser pontiaguda, para facilitar a fixação no solo.

As mudas deverão ser fixadas ao tutor através de amarrios, cordas de borracha, sisal ou outro material que não danifique o tronco. O amarrio deve ter a forma de um oito deitado e amarrado de preferência em duas alturas, uma próxima a primeira bifurcação e outra próxima a base do tronco. A figura abaixo ilustra as características adequadas para plantio.



# **Manutenção da arborização urbana**

## ***Recomendações para a poda de árvores em vias e logradouros públicos***

### ***1. Introdução***

A relação entre a poda e as árvores existentes no ambiente urbano é tão arraigada na mente das pessoas, que muitas vezes grandes erros são cometidos no intuito de realizar a prática mais acertada. Na verdade, a poda configura uma agressão à árvore. Esse tipo de organismo possui estrutura e funções bem definidas e alguns mecanismos e processos de defesa contra seus inimigos naturais. Contudo, as árvores não apresentam meios de defesas para a poda e suas conseqüências danosas, a não ser a tentativa de recompor a estrutura original que é definida geneticamente. No entanto, isso não significa que a poda deva ser extinta. Nas áreas urbanas, sua prática é necessária em alguns casos, visando garantir um conjunto de árvores vitais, seguras e de aspecto visual agradável (Seitz, 1996).

### ***2. Objetivos da poda***

Na arborização urbana, a prática da poda tem por objetivo conferir à árvore uma forma adequada durante o seu desenvolvimento, eliminar ramos mortos, danificados, doentes ou praguejados, remover partes da árvore que colocam em risco a segurança e remover partes da árvore que interferem ou causam danos **incontornáveis** às edificações ou aos equipamentos urbanos.

### **3. Tipos de podas**

Da fase inicial da produção de mudas de espécies arbóreas em viveiros, ao momento em que a árvore passa a desenvolver livremente seu modelo arquitetônico de copa, é utilizada a poda de formação. Mesmo com a copa formada, as árvores necessitam de cuidados, com podas de limpeza ou manutenção. Além disso, quando as podas anteriores foram executadas incorretamente, ou alterações do ambiente urbano incompatibilizam a copa das árvores com seu meio, aplica-se as podas de adequação ou de emergência.

#### **3.1. Poda de formação**

A poda de formação é empregada para substituir os mecanismos naturais que inibem as brotações laterais e para conferir à árvore crescimento ereto e à copa altura que permita o livre trânsito de pedestres e veículos. A poda dos galhos deve ser realizada o mais cedo possível, evitando-se cicatrizes grandes, desnecessárias. Devem ser eliminados os galhos baixos que dificultarão a passagem de pedestres e veículos e os galhos que cruzarão a copa ou com inserção defeituosa, antes que os cortes se tornem muito difíceis.

#### **3.2. Poda de limpeza ou manutenção**

A poda de limpeza ou manutenção visa a eliminação de ramos secos ou senis, de ramos ladrões, dos ramos epicórmicos (brotações) e dos brotos emitidos por raízes. Esse tipo de poda também é empregado para a eliminação dos ramos doentes, com ataque de pragas ou ervas parasitas. Dessa forma, se evita que a queda de ramos mortos coloque em risco a integridade física das pessoas e do patrimônio público e particular, bem como impede o emprego de agrotóxicos no meio urbano e evita que a permanência de ramos danificados comprometa o desenvolvimento sadio das árvores.

### **3.3. Poda de adequação**

Emprega-se a poda de adequação quando é necessário solucionar ou amenizar conflitos entre equipamentos urbanos e a arborização e, também, para remover partes da árvore que impedem a livre circulação de pessoas e veículos, bem como para remover partes da árvore que causam dano ao patrimônio público ou particular, como ramos baixos ou que cresceram sobre edificações. A necessidade de realizar este tipo de poda geralmente decorre do fato da árvore não ter recebido podas de formação e manutenção adequadas.

### **3.4. Poda de emergência**

A poda de emergência é realizada para remover partes da árvore que colocam em risco iminente a integridade física das pessoas ou do patrimônio público ou particular, como ramos que se quebram durante chuva ou vento forte.

### **3.5. Poda de raízes**

Em alguns casos, é possível solucionar os transtornos causados pelo afloramento de raízes através da poda de raiz. No entanto, esta prática deve ser evitada, uma vez que pode comprometer a estabilidade da árvore, diminuir a absorção de água e sais minerais e criar uma área de contaminação que poderá, mais tarde, comprometer toda a estrutura da base da árvore.

Quando for inevitável, a poda de raiz, deve ser aplicada com muito critério, sempre acompanhada por um profissional habilitado e observando algumas recomendações básicas:

- Evitar o corte de raízes com diâmetro acima de 20mm. Quanto maior o diâmetro da raiz, mais lenta a regeneração e maior o comprometimento da estabilidade;
- Não eliminar raízes ao redor de toda árvore. Quanto maior a quantidade de raízes eliminadas, maior o comprometimento da estabilidade;

- Não realizar corte de raízes próximo ao tronco. O corte deve ser realizado a uma distância mínima de 50cm do tronco da árvore;
- Não realizar o corte de raízes com ferramentas de impacto (facão, machado, etc.). O corte de raízes deve ser realizado com serra bem afiada;
- Expor a raiz que será cortada. Antes de realizar o corte, deve ser aberta uma valeta, manual e cuidadosamente, para expor a raiz e permitir a realização de um corte liso, sem danos a quaisquer de suas partes;
- Irrigar as raízes e o solo assim que for feita a poda da raiz.

A melhor forma de evitar a necessidade da poda de raízes é o plantio de espécies adequadas, a existência de uma área permeável em torno da planta de 1 a 3 m<sup>2</sup> (de acordo com o porte da árvore) e a preparação de uma cova de plantio ampla (0,60 x 0,60 x 0,60 cm), permitindo à árvore um bom enraizamento.

#### **4. Legislação**

Segundo a Lei Complementar n. 184 de 23 de setembro de 2011, realização de poda de árvores existentes em vias e logradouros públicos só é permitida ao órgão municipal responsável pela arborização urbana ou, mediante autorização prévia, às empresas concessionárias ou permissionárias de serviços públicos e às empresas ou profissionais autônomos especializados e devidamente credenciados junto à SEMADUR.

#### ***Condições para a permissão de podas de árvores em vias e logradouros públicos:***

- Para condução, visando a formação da árvore;
- Sob fiação, quando representarem riscos de acidente ou de interrupção do sistema elétrico, de telefonia ou de outros serviços;

- Para limpeza, visando apenas a retirada de galhos secos, apodrecidos, quebrados ou com pragas e/ou doenças;
- Quando os galhos estiverem causando interferências prejudiciais em edificações, na iluminação ou na sinalização de trânsito nas vias públicas;
- Para recuperação de arquitetura da copa.

***Demais considerações:***

- As podas de árvores deverão obedecer às instruções contidas neste manual;
- Quando se tratar de árvores sob a rede elétrica: a empresa energética deverá ser acionada para isolar ou desligar a rede durante a execução do serviço;
- O material lenhoso resultante da poda poderá ser reaproveitado. No entanto, o material inaproveitável deverá ser destinado às áreas de recepção destinadas pelo município descritas abaixo:
  - Aterro de entulhos: macro anel rodoviário s/n - Jardim Noroeste (trecho entre saída para Cuiabá e Três Lagoas);
- ***É vedada a realização de poda drástica ou excessiva de arborização pública.***

Considera-se poda drástica ou excessiva o corte de mais de 50% da massa verde da copa, o corte da parte superior da copa, eliminando sua gema apical ou, ainda, o corte de somente um lado da copa ocasionando deficiência no desenvolvimento estrutural da árvore.

## ***Supressão de espécimes arbóreos***

É vedada a supressão de espécies imunes ao corte definidos por legislação federal, estadual ou municipal.

A supressão de árvores em logradouros públicos só será autorizada mediante Laudo Técnico nas seguintes circunstâncias:

- quando o estado fitossanitário justificar a prática;
- quando a árvore ou parte dela apresentar risco iminente de queda;
- quando o plantio irregular ou a propagação espontânea das espécies impossibilitarem o desenvolvimento adequado da própria árvore e das árvores vizinhas;
- quando se tratar de espécies não recomendadas e/ou cuja propagação tenha efeitos prejudiciais para a arborização urbana;

A supressão de espécimes arbóreos em logradouros públicos será realizada mediante autorização por escrito do órgão municipal responsável pela arborização, e será permitida somente:

- ao órgão municipal responsável pela arborização urbana;
- a empresas concessionárias ou permissionárias de serviços públicos;
- ao corpo de bombeiros e à Defesa Civil nos casos de **risco iminente de queda** com comunicação no prazo máximo de 15 (quinze) dias ao órgão municipal responsável pela arborização urbana;
- a empresas ou profissionais autônomos especializados e devidamente credenciados no órgão municipal responsável pela arborização urbana.

Nos casos em que o município optar pela realização da supressão por conta própria, ao invés de aguardar a realização dos serviços pelo órgão municipal competente, deverão ser cumpridas as seguintes exigências:

- laudo técnico de deferimento e autorização por escrito, expedido pelo órgão municipal competente;
- assinatura de termo de responsabilidade pelos riscos de danos e prejuízos à população e ao patrimônio público, que possam decorrer da imperícia ou imprudência de quem executar a supressão;
- pagamento, às próprias expensas, dos custos de supressão das árvores;
- contratação de pessoa física ou jurídica credenciada pelo órgão municipal competente para execução de serviços de supressão de árvores
- declaração do destino dos resíduos vegetais oriundos da supressão;

É obrigatório o aproveitamento do material lenhoso, ou, sempre que possível, de madeira para fins mais nobres, sendo que o material inaproveitável deverá ser destinado às áreas de recepção disponibilizadas pelo município, sendo elas:

- Aterro de entulhos: macro anel rodoviário s/n - Jardim Noroeste (trecho entre saída para Cuiabá e Três Lagoas);

Quando houver a supressão de árvores em logradouros públicos, as mesmas deverão ser repostas no prazo máximo de 30 (trinta) dias, contados da data de sua supressão, e deverão atender aos critérios técnicos especificados neste Guia de Arborização Urbana.

Nos casos em que não houver espaço adequado no mesmo local para o replantio, este será feito em área a ser indicada pelo órgão municipal responsável pela arborização, localizada no mesmo bairro onde ocorreu a supressão, de forma a manter a densidade arbórea daquela localidade.

## ***Transplante de espécimes arbóreos***

O transplante de árvores adultas é uma técnica que pode ser utilizada principalmente com a finalidade de conservação, uma vez que existem algumas espécies tolerantes a esta prática em qualquer fase de sua vida, porém o sucesso de um transplante estará condicionado a fatores limitantes como: espécie a que pertence o vegetal, suas condições de vigor e sanidade, seu porte, sua idade e sua capacidade de resistir às perdas de água.

A realização de transplantes de árvores só é permitida ao órgão municipal responsável pela arborização urbana ou, mediante autorização prévia, às empresas ou profissionais autônomos especializados e devidamente credenciados junto à SEMADUR.

De acordo com a legislação municipal o transplante de árvores deverá ser empregado quando a espécie for imune ao corte, ou quando a árvore não se enquadrar nos critérios de supressão e houver necessidade de seu deslocamento para outro local, que deverá ser definido pelo órgão ambiental competente. Em caso de não sobrevivência da árvore transplantada será adotada medida compensatória definida quando da autorização.

## Referências

- Lei Complementar n. 184, de 23 de setembro de 2011. Campo Grande – MS.
- Manual de Normas Técnicas de Arborização Urbana. 2007. Prefeitura Municipal de Piracicaba – SP.
- Manual Técnico de Arborização Urbana de São Paulo. 2005. 2ª ed. Prefeitura da Cidade de São Paulo – SP.
- Plano Diretor de Arborização Urbana de Campo Grande, MS. 2010. Prefeitura Municipal de Campo Grande – MS.
- Rodrigues, C. A., Bezerra, B. C., Ishii, I. H., Cardoso, E. L., Soriano, B. M. A., & Oliveira, H. 2002. Arborização urbana e produção de essências florestais nativas em Corumbá, MS. EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.
- Seitz, R. A., 1996. A Poda em Árvores Urbanas: 1º Curso em treinamento sobre poda em espécies arbóreas florestais e de arborização urbana. IPF/USP.