



PREFEITURA DA
SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL
DO MEIO AMBIENTE

SECRETARIA MUNICIPAL
DE DESENVOLVIMENTO
URBANO

MANUAL DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA



Manual de Manejo e Conservação da Arborização Urbana

1º Edição

Claudio Denicoli dos Santos

Secretário Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano

Rua Maestro Antônio Cícero, 111

Caçaroca, CEP 29176-100.

(27) 3291-2398

dapvau.semma@serra.es.gov.br

<http://www.serra.es.gov.br/secretaria/semma>

Serra – Espírito Santo

Secretaria de Meio Ambiente Desenvolvimento Urbano

Coordenador

Luiz Felipe G. De M. Bernardes - Eng.º Florestal

Membros

Danielle Fátima de Aquino - Bióloga

Edson Batista De Oliveira - Tec. Agrícola e Biólogo

Filipe Ramos - Biólogo

Jeferson Henrique Marques - Tec. Agrícola e Gestor Ambiental

Rodrigo Vianna Campagnaro - Administrador

Sheila Feu Ribeiro - Eng.ª Agrônoma



Secretaria de Meio Ambiente e
Desenvolvimento Urbano

SUMÁRIO

Apresentação	06
Objetivo	07
Aspectos Gerais	08
Poda	09
Legislação	13
Técnicas de Poda	14
Controle de Pragas	17
Controle de Ervas Parasitas e Plantas Epífitas	18
Supressão	20
Referências	21

MANUAL DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

APRESENTAÇÃO

A arborização urbana representa um dos pilares fundamentais para a promoção da qualidade ambiental, paisagística e social nas cidades contemporâneas. No município da Serra, onde o crescimento urbano ocorre de forma acelerada, torna-se cada vez mais urgente a adoção de estratégias integradas de manejo e conservação da vegetação arbórea em vias públicas.

Este Manual tem como propósito orientar tecnicamente a gestão da arborização urbana no município, alinhando práticas sustentáveis com as demandas e com a realidade ecológica local. A elaboração deste instrumento responde à necessidade de consolidar um modelo de manutenção da arborização urbana, que promova o equilíbrio entre infraestrutura, bem-estar da população e conservação dos recursos naturais.

Nesse contexto, destaca-se o papel essencial da articulação entre a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA) e a Secretaria de Serviços (SESE), cujas competências complementares tornam possível a implementação eficaz de políticas públicas voltadas à arborização urbana.

O entrosamento entre essas secretarias favorece a integração entre o planejamento ambiental e a execução de serviços urbanos, garantindo que ações como o plantio, a poda, a remoção e a manutenção das árvores ocorram de forma técnica, segura e ambientalmente adequada. Além de reduzir conflitos operacionais, essa sinergia institucional potencializa os resultados das políticas públicas, otimiza recursos, fortalece a governança ambiental e contribui para a criação de uma cidade mais resiliente, verde e harmoniosa.

Com isso, espera-se estimular não apenas a preservação da arborização urbana existente, mas também fomentar uma cultura de cuidado e valorização das árvores.

OBJETIVO

Estabelecer diretrizes técnicas, normativas e operacionais destinadas ao manejo, à manutenção e à conservação das árvores inseridas em logradouros públicos do município.

Este documento orienta a padronização das práticas de manejo arbóreo, fomenta a sustentabilidade urbana, valoriza os serviços ecossistêmicos prestados pela arborização e promove a segurança da população, contribuindo para a melhoria contínua da qualidade ambiental urbana.

O presente instrumento tem por finalidade garantir o planejamento adequado das ações de arborização, a definição criteriosa dos procedimentos técnicos, a execução sistemática das atividades de manutenção e a integração entre os agentes envolvidos.

As diretrizes aqui estabelecidas observam as condições ecológicas e ambientais do território municipal, a legislação aplicável e os princípios do desenvolvimento urbano sustentável, assegurando uma gestão arbórea eficiente, responsável e alinhada ao interesse público.

ASPECTOS GERAIS

A avaliação preliminar de uma árvore implantada na arborização urbana deverá ocorrer de forma prioritária, a fim de se verificar a possibilidade de readequação do mobiliário urbano, visando evitar a adoção precipitada de poda ou supressão de árvores.

Não se recomenda a utilização de enfeites e iluminação decorativa, pois pode afetar o estado de saúde da planta. Caso ocorra, devem ser utilizados materiais que não prejudiquem o fluxo de seiva no caule ou ramo das árvores, e que estes não permaneçam instalados permanentemente, ou seja, que se remova imediatamente ao término do evento ou período festivo. A não-observância a esta recomendação incorre em infração ambiental.

Nos projetos para iluminação urbana em locais onde já exista arborização ou árvore ou coleção arbórea de valor histórico, sentimental, de rara beleza, de relevante importância ambiental e/ou afins, os postes e luminárias serão dispostos em posições que não prejudiquem as árvores.

É estritamente proibida a utilização de cal (calação) ou pintura de árvores em face de danos que os compostos químicos dos produtos utilizados causam ao tronco da árvore.

Durante a avaliação técnica, a constatação da presença de ninhos habitados na(s) árvore(s) a ser suprimida, podada ou transplantada implica no adiamento dos procedimentos até que os ninhos estejam completamente desocupados. Caso se observe a presença de outros animais, deve-se proceder captura por equipe especializada e destinação para local apropriado.

PODA

A realização de poda em espaço público será realizada pela Secretaria de Serviços (SESE). Em situações específicas, a SEMMA também será responsável pela supervisão dos procedimentos executados.

É de responsabilidade da Prefeitura Municipal da Serra a realização de poda das árvores plantadas em logradouros públicos por meio de órgão/setor específico.

DEFINIÇÕES

Poda de Formação

Realizada no viveiro, com a finalidade de se obter mudas com padrão ideal para plantio no meio urbano, utilizando-se tesoura de poda para o corte de ramos de até 15 mm de diâmetro. (Figura 1)

Poda de condução e levantamento da copa

Realizada de forma contínua durante a fase de desenvolvimento da árvore para adequar a copa ao espaço disponível e eliminar ramos que dificultem a passagem de pedestres e veículos.(figura 2)

Poda de limpeza

Procedimento para eliminar ramos necrosados, defeituosos, lascados, quebrados ou atacados por pragas, inclusive ervas-de-passarinho. (figura 3)

Poda de correção ou adequação

Executada para remover ramos que estejam em desarmonia com o aspecto natural da copa ou para eliminar bifurcações (ramos co-dominantes ou em ângulo agudo). (figura 4)

Rebaixamento de copa

Realizada quando ocorre conflito entre ramos da árvore e estruturas aéreas do mobiliário urbano, como a fiação elétrica, por exemplo. Também pode ocorrer para recompor o equilíbrio físico da árvore, alterado por interferências anteriores, com redução da altura em toda a extensão de sua copa, de modo a reconstituir sua forma e estrutura, mesmo que paulatinamente. Somente pode ser empregada em árvores de crescimento simpodial.

Poda de contenção de raízes

Tem por objetivo restringir o desenvolvimento da parte aérea, pautada no princípio do equilíbrio, e evitar danos ao calçamento e edificações.

Poda de regeneração (poda drástica)

Tem por finalidade a renovação integral da copa a partir das principais ramificações.

Poda emergencial

Visa eliminar situações de risco à vida e ao patrimônio público ou privado.

Topiaria ou poda ornamental

A topiaria transforma a copa das árvores em figuras geométricas ou representativas, alterando sua forma original. Esse tipo de poda deve preservar a saúde da árvore e seguir diretrizes ambientais.

A poda drástica será realizada apenas após avaliação técnica da SEMMA, enquanto podas ornamentais em áreas públicas exigem projetos paisagísticos e urbanísticos autorizados pela SEMMA.

PODA DE FORMAÇÃO



Figura 1

PODA DE CONDUÇÃO E LEVANTAMENTO DA COPA



Figura 2

PODA DE LIMPEZA

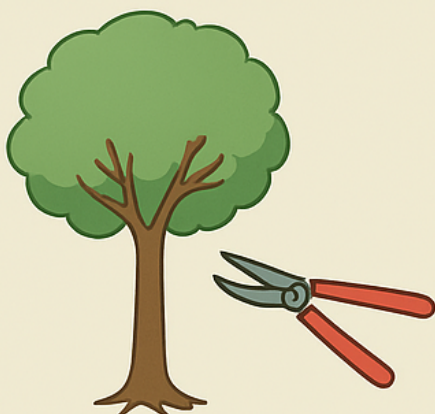


Figura 3

PODA DE CORREÇÃO OU ADEQUAÇÃO



Figura 4

A PODA DE ÁRVORES EM LOGRADOUROS PÚBLICOS

- a) para condução, de forma a eliminar ramos ladrões (epicórmicos), superpostos ou cruzados, e elevar a copa;
- b) sob fiação, quando houver risco de acidentes ou de interrupção dos sistemas elétrico, de telefonia ou de outros serviços, desde que a fiação obedeça a altura mínima prevista em norma ou dispositivo legal;
- c) para condução de espécies de grande porte, para que a ramificação não prejudique as redes aéreas;
- d) para limpeza, com único objetivo de retirar galhos secos, apodrecidos, quebrados ou com pragas;
- e) quando houver interferências prejudiciais em edificações, na iluminação ou na sinalização de trânsito nos logradouros públicos devido às ramificações;
- f) para manutenção da forma específica ou para correção de crescimento anormal;
- g) para a recuperação do vigor de árvores de rara beleza e de valor significativo.

ÉPOCA DE REALIZAÇÃO DE PROCEDIMENTO DE PODA

O período de realização de poda depende de sua finalidade:

- a) poda de formação, condução e limpeza: podem ser realizadas a qualquer tempo, mas preferencialmente na época menos chuvosa e/ou após a floração ou frutificação, a depender da fenologia da espécie;
- b) poda de correção e regeneração: devem ser realizadas obrigatoriamente na época menos chuvosa, de preferência no período de desfolha das espécies decíduas, ou após a floração ou frutificação nas espécies perenifolias.

LEGISLAÇÃO

Intervenções em árvores, como podas ornamentais, devem ter autorização do órgão ambiental competente. A Lei Federal nº 9.605/98 estabelece que práticas realizadas sem autorização configuram crime ambiental, com multas e outras penalidades. No município da Serra, a legislação reforça a necessidade de projetos técnicos e autorizações formais para essas intervenções.

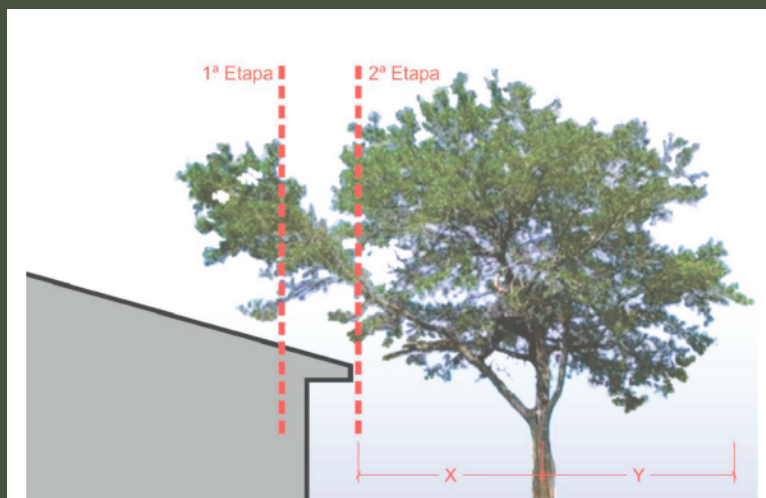
A mutilação de árvores, sob o pretexto de poda, configura crime ambiental, sujeita a processo administrativo e penalidades legais.

Conforme a Lei Federal nº 9.605/98 (Lei de Crimes Ambientais), ações que causem danos às árvores, como mutilações ou podas inadequadas, são infrações ambientais. O artigo 49 prevê pena de três meses a um ano de detenção, multa ou ambas cumulativamente. Além disso, intervenções devem ser previamente autorizadas por órgãos competentes, sob pena de sanções administrativas e criminais.

No âmbito municipal, o Código de Meio Ambiente da Serra (Lei nº 2.199/1999, alterada pela Lei nº 4.800/2018) prevê penalidades como multa, embargo de atividades e apreensão de equipamentos para intervenções não autorizadas em arborização pública.

TÉCNICAS DE PODA

Por ano, o volume da copa será reduzido preferencialmente em até 30%, salvo em casos específicos respaldados por laudo técnico.



Antes de efetuar o corte, o podador fará o reconhecimento da crista e do colar, que são estruturas de defesa da árvore contra lesões e, também, responsáveis pelo derrame natural dos galhos (abscisão). O corte deverá resguardar essas estruturas e ser ligeiramente oblíquo, para evitar o acúmulo de água, sem deixar rugosidades na casca ou no lenho.

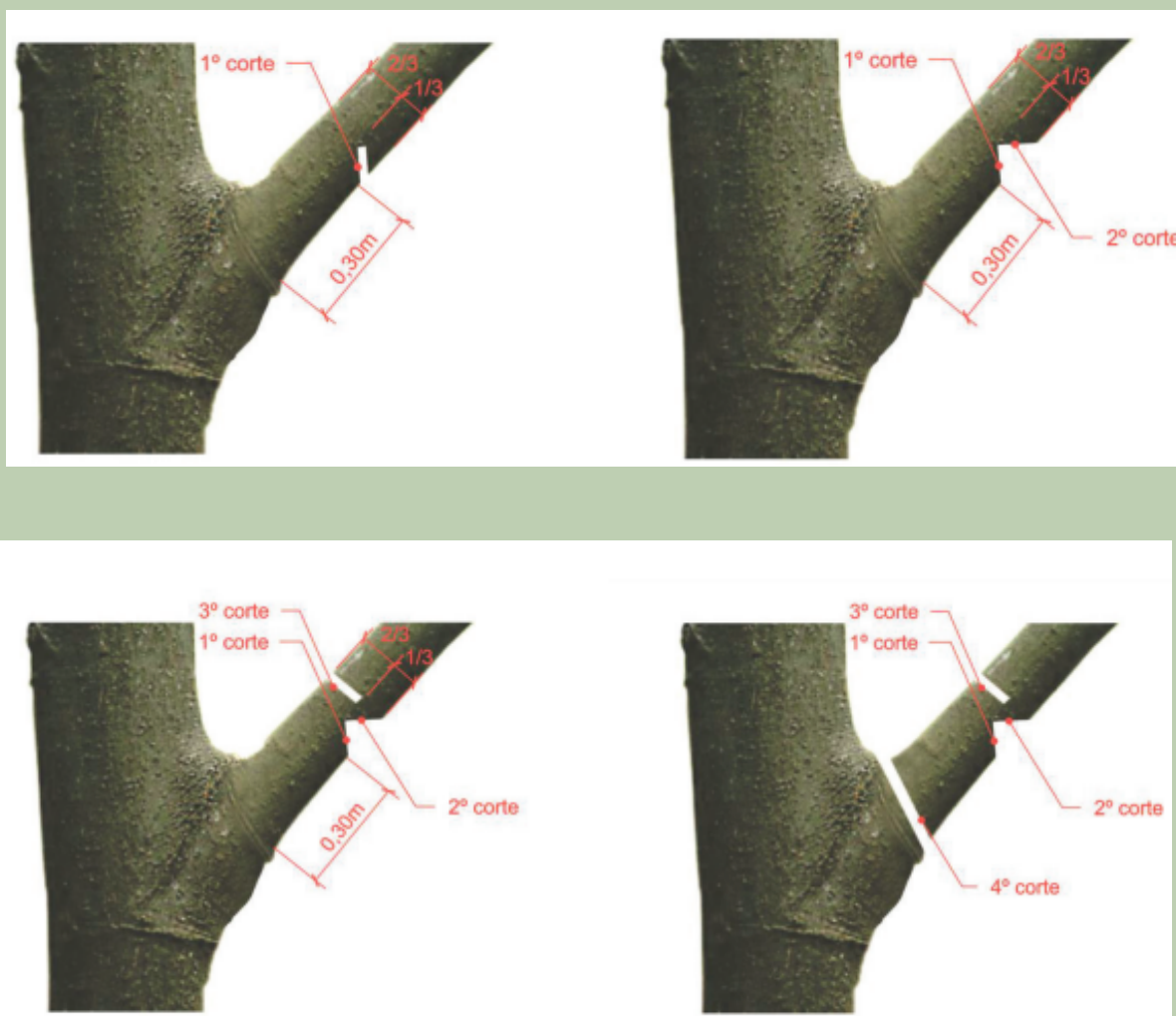
No caso da crista e do colar não estarem evidentes, porém sendo observada uma reentrância na parte basal do ramo (fossa basal), significando o início do processo de abscisão, o corte será feito ligeiramente oblíquo, bem próximo ao ramo que irá permanecer na árvore.



Para ramos de maior diâmetro, deve-se diminuir o peso de seus galhos, eliminando a ramagem para prevenir o rompimento da casca do ramo principal. Em seguida, realizar três cortes:

- o primeiro de baixo para cima a aproximadamente 30 centímetros do colar;
- o segundo, de cima para baixo, inclinado, pouco antes do primeiro;
- e o terceiro, de baixo para cima, próximo ao colar.

O operador poderá, ainda, optar pelo processo de quatro cortes, formando uma quilha antes de destacar completamente o ramo, evitando assim danos à lâmina da motosserra.



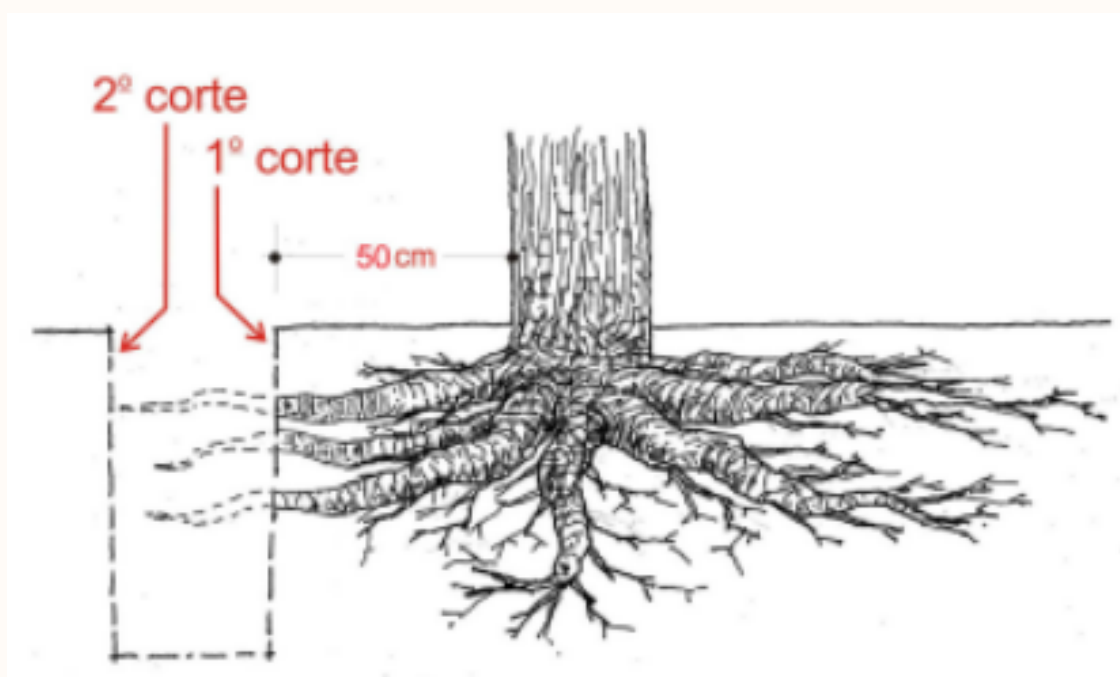
Poda de Raízes

Não se recomenda o corte de raízes com diâmetro superior a 10mm, pois quanto maior o diâmetro, maior é o tempo de regeneração necessário e mais se compromete a estabilidade da estrutura arbórea. Caso se comprove a necessidade de poda radicular, esta jamais ocorrerá em toda a circunferência do tronco.

Obras deverão ser executadas para adequar ou ampliar a área livre não-pavimentada quando a árvore apresentar afloração de raízes além do limite de 1,00m².

A poda de raiz, caso ocorra sua necessidade, deve ser realizada primeiramente com a abertura de uma valeta para expor a parte da raiz a ser podada.

A distância mínima a partir do coleto da árvore e o ponto de corte deve ser de 50 cm, com serra manual ou mecânica afiada e limpa.



CONTROLE DE PRAGAS

É de extrema importância o controle de pragas que infestam as árvores localizadas no espaço público para manter boa sanidade e longevidade dos exemplares.

Dentre as principais pragas que ocorrem na arborização no perímetro urbano da Serra: ervas daninhas, cupins, fungos, bactérias, brocas, lagartas, colchonilhas e pulgões. Alguns insetos, como as abelhas e marimbondos, apenas se hospedam ou se alimentam do néctar das flores e são essenciais para a manutenção da vegetação, pois são polinizadores, mas não causam danos às árvores.

O apodrecimento de troncos e raízes ocorre geralmente pela presença de fungos e bactérias, os quais são de difícil controle, motivo pelo qual a poda é recomendada, segundo as técnicas constantes neste Manual, para limpeza, arejamento e drenagem da área. Assim é possível ocorrer a reconstituição de tecidos e impedir a proliferação desses microrganismos.

Os cupins formam colônias que se multiplicam rapidamente e consomem o tecido de sustentação de troncos e ramos, normalmente se instalando onde o lenho já está necrosado. Por sua vez, as saúvas também formam colônias e atacam a parte aérea do vegetal, cortando folhas e ramos mais novos. Para controle destes insetos coloniais, é necessária a destruição do ninho e eliminação da rainha.

As larvas de besouros, também chamadas brocas, perfuram galerias em estipes e troncos. É possível eliminá-las por meio da aplicação de inseticidas voláteis, piretróides ou fosforados, vedação do furo com barro ou cera de maneira a criar uma câmara de gás que atinjam as brocas.

As lagartas, que são larvas de borboletas e mariposas, consomem as folhas e brotos tenros. Seu controle deve ser feito por meio de catação manual e armadilhas poderão ser colocadas para capturar o inseto adulto, levando-o a outro local onde não cause danos.

Outras alternativas podem ser utilizadas no processo de controle de pragas, como óleos minerais, vegetais hidrossolúveis, inseticidas biológicos, defensivos alternativos e novas tecnologias que venham a surgir, desde que não sejam tóxicas à população humana e a outros elementos da fauna e à flora.

CONTROLE DE ERVAS PARASITAS E PLANTAS EPÍFITAS

São denominadas ervas-de-passarinho várias espécies de plantas hemiparasitas pertencentes à família Loranthaceae, como *Tripodanthus acutifolius* (Ruiz & Pav.) Thiegh, *Struthanthus vulgaris* Mart., *Phthirusa pyrifolia* Mart., entre outras. Normalmente atacam os ramos situados na periferia da copa das árvores, que podem ser removidos por meio da poda de limpeza sem alterar o formato da copa.

Quando o ataque é intenso, elimina-se apenas a parte exteriorizada da erva-de-passarinho para que não ocorra redução excessiva da copa da árvore. Quando a hospedeira começar a produzir novos brotos, deve-se retornar para identificar e retirar exclusivamente os ramos onde estão fixados as plantas hemiparasitas. Caso não se proceda retorno, a infestação voltará.



Outras plantas que concorram por nutrientes e água, além de estrangular o tronco e recobrir a folhagem, a exemplo do mata-pau (*Ficus* sp.), devem ser eliminados antes que atinjam o solo.

Caso ocorra a presença de plantas epífitas, como bromélias, cactáceas, aráceas e/ou samambaias, cujo acúmulo de água da chuva em forquilhas aumentam o peso sobre os ramos das árvores, deve-se realizar avaliação técnica para sua permanência, retirada parcial ou retirada total.



OUTROS PROCEDIMENTOS

TRANSPLANTIO

O transplântio é o procedimento para retirar uma árvore já estabelecida em um local para plantá-la em outro lugar. Deverá ocorrer preferencialmente durante a época mais chuvosa, eliminando ou diminuindo a necessidade de irrigação.

Inicialmente, realiza-se o processo de desmame ou sangria, que consiste em escavar profundamente o solo em torno da árvore em um raio de aproximadamente um terço da projeção da copa antes que seja realizada poda.

As raízes laterais que ultrapassarem o torrão poderão ser cortadas; novas raízes serão estimuladas a se desenvolver lateralmente, adensando o torrão. O passo seguinte é realizar o revestimento do torrão com manta de aniagem ou plástica, que deverá ser amarrada. Dependendo da espécie, é possível realizar a poda da parte aérea na mesma oportunidade, com redução até o máximo de 30%.

Para diminuir o estresse causado à árvore, é possível preencher novamente a abertura do solo ao redor com a terra antes retirada e deixar a árvore ali por mais 30 (trinta) dias, quando se abrirá novamente ao redor do tronco e a árvore será removida com maquinário e/ou equipamento apropriado, com o torrão completamente envolvido pela manta. O transporte se dará por caminhão até o novo local. A nova cova precisa ser de tamanho suficiente para conter o torrão com folga.

O plantio é semelhante ao de uma muda pequena, mas precisa se ter garantia quanto à estabilidade da árvore, com reforço de tutores adequados. Recomenda-se fazer escoramento em forma de tripé para árvores com altura superior a 4,00 metros e palmeiras

DENDROCIRURGIA

É o procedimento que visa a recuperação da árvore que sofreu injúrias e cavidades no lenho, ou para reforçar a estrutura da mesma por meio do preenchimento destes espaços ou da instalação de escoras de diversos tipos e materiais.

Em caso de lesões, inicia-se o processo pela limpeza da cavidade para retirar por raspagem todo material apodrecido. O preenchimento da cavidade é então realizado com cimento ou poliuretano. Faz-se necessária avaliação técnica para a realização deste procedimento, levando-se em conta especialmente riscos à vida humana e possibilidade de danos materiais caso a dendrocirurgia não traga resultados satisfatórios e levem à queda total ou parcial da árvore.

SUPRESSÃO VEGETAL

A supressão ocorrerá somente após emissão de parecer técnico pela Secretaria de Meio Ambiente que comprove que a presença da árvore oferece perigo de queda, de danos crescentes e irreversíveis ao patrimônio, por estado fitossanitário irrecuperável, quando estiver morta ou, sendo exótica, trazer danos ao ecossistema local.

O procedimento de supressão se inicia pela diminuição do peso da copa e se encerra com o deslocamento e restabelecimento de área livre para posterior plantio de nova árvore.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Cadernos de formação volume 4: instrumentos da gestão ambiental municipal. Brasília: MMA, 2006. 80 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente.
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm

BELÉM. Manual de Orientação Técnica da Arborização Urbana de Belém: guia para planejamento, implantação e manutenção da arborização em logradouros públicos. – Belém: Universidade Federal Rural da Amazônia, 2013.

MARQUES JUNIOR, H.; SILVA, A. M. L. Concepções dos alunos do ensino médio e superior sobre arborização urbana inseridas no contexto da educação ambiental. Enciclopédia Biosfera, v. 11, p. 2676-2704, 2015.

PORTO, L. P. M. *et al.* MANUAL DE ORIENTAÇÃO TÉCNICA DA ARBORIZAÇÃO URBANA DE BELÉM: Guia para planejamento, implantação e manutenção da arborização em logradouros públicos. Belém-PA: [s.n.].

SANTOS, Nara Rejane Zamberlan dos, TEIXEIRA, Italo Filippi. Arborização de Vias Públicas: Ambiente X Vegetação. Santa Cruz do Sul: Clube da Árvore 2001.



PREFEITURA DA

SERRA

SECRETARIA MUNICIPAL
DO MEIO AMBIENTE

SECRETARIA MUNICIPAL
DE DESENVOLVIMENTO
URBANO



Secretaria de Meio Ambiente e
Desenvolvimento Urbano