



PREFEITURA MUNICIPAL DE CARAMBEÍ

C.N.P.J. (M.F.) 01.613.765/0001-60

CARAMBEÍ
PREFEITURA MUNICIPAL

Ofício nº 233/15-DEJUR

Carambeí, 16 de outubro de 2015.

Em _____
Protocolado sob nº _____
CÂMARA MUNICIPAL
Setor _____
Protocolo sob nº _____
Em _____

Sacarimanha
298
16/10/15 13:07

Excelentíssimo Presidente:

Roseli e Betim

Vimos através do presente, enviar a esta Casa de Leis, o Projeto de Lei que, tem por finalidade dispor sobre a abertura de crédito adicional especial para firmar Termo de Colaboração com a AMCG, referente ao Plano Municipal de Arborização Urbana no âmbito de Município de Carambeí.

Na oportunidade, aproveitamos o ensejo para renovar votos de consideração.

CÂMARA MUNICIPAL
Secretaria
Protocolado sob nº 052
Em 19/10/15

OSMAR JOSÉ BLUM CHINATO
PREFEITO MUNICIPAL

Exmo. Sr.

JEVERSON GOMES DA SILVA

M.D.PRESIDENTE DA CÂMARA MUNICIPAL DE CARAMBEÍ
NESTA CIDADE



PREFEITURA MUNICIPAL DE CARAMBEÍ

C.N.P.J. (M.F.) 01.613.765/0001-60

PROJETO DE LEI N°⁰⁵² /2015

CÂMARA MUNICIPAL
Secretaria
Protocolado sob nº 052/2015
Em 19/10/2015
[Signature]

Súmula: Autoriza o Poder Executivo Municipal a abertura de crédito adicional especial para firmar Termo de Colaboração conforme específica.

A Câmara Municipal de Carambeí, Estado do Paraná, aprovou e eu, Prefeito Municipal, sanciono a seguinte LEI:

Art. 1º Fica o Poder Executivo Municipal autorizado a abrir crédito adicional especial no valor de R\$ 27.000,00 (vinte e sete mil reais), a fim de firmar Termo de Colaboração com a Associação dos Municípios dos Campos Gerais.

PARÁGRAFO ÚNICO: O termo previsto no caput possui como finalidade o objetivo de elaborar o Plano Municipal de Arborização Urbana - PMAU.

Art. 2º Para a cobertura do crédito aberto conforme o art. 1º desta lei será utilizado os recursos provenientes do cancelamento das dotações orçamentárias de igual importância, em conformidade com o art. 43, parágrafo único da Lei Federal 4320/64.

Art. 3º Integra a presente Lei, o ANEXO I, que demonstra a fonte do recurso.

Art. 4º Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE CARAMBEÍ
EM 15 DE OUTUBRO DE 2015.

OSMAR JOSÉ BLUM CHINATO
PREFEITO MUNICIPAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE CARAMBEÍ

C.N.P.J. (M.F.) 01.613.765/0001-60

ANEXO I

CÓDIGOS	DESCRÍÇÃO	FONTE	VALOR
12	Secretaria de Meio Ambiente		
002	Departamento de Meio Ambiente		
18.541.1801.2065	Manutenção de serviços do meio ambiente		
8840-3350.43.0000		000	27.000,00

CÓDIGOS	DESCRÍÇÃO	ID/USO FONTE	VALOR
90	Reserva de Contingência		
099	Reserva de Contingência		
99.99.99.99.99	Reserva de Contingência		
8180-99.99.99.0000		000	27.000,00

JUSTIFICATIVA - PROJETO DE LEI N° /2015

O presente Projeto de Lei tem por objetivo a abertura de crédito adicional especial para efetivar o Plano Municipal de Arborização Urbana, o qual será realizado em convênio com Associação dos Municípios dos Campos Gerais - AMCG.

O projeto de arborização trará benefícios ao município, os quais refletirão a todos que aqui residem ou venham a visitar a cidade.

Além disso, arborização propiciará uma revitalização da área urbana, trazendo uma sensação de bem-estar a todos, diminuição de poluição sonora, contribuição na diminuição da temperatura, entre outros benefícios.

No que tange ao contrato, o mesmo será firmado com AMCG, a qual apresentou orçamento com melhor custo benefício dentre as demais empresas do ramo. Quanto ao projeto sugerido pela AMCG, constam as etapas que garantem que o plano de arborização será planejado, otimizado e executado de acordo com as características da cidade, citando como exemplo, localização geográfica do município, altitude, vegetação, entre outros aspectos naturais. Desta forma, acarretará a garantia necessária de que o presente projeto apresente o retorno esperado.

Assim sendo, convictos de que o Plano de Arborização trará melhorias significantes a nosso município, é que estamos convictos da aceitação e posterior aprovação do presente projeto de lei pelo Poder Legislativo Municipal.





**PLANOS MUNICIPAIS DE ARBORIZAÇÃO URBANA
PLANO DE TRABALHO**

2015

1. OBJETIVOS

Elaborar e coordenar o PMAU (Plano Municipal de Arborização Urbana), objetivando o planejamento e manejo da arborização das cidades. A ênfase principal é de discutir os principais elementos e etapas para a elaboração do Plano Municipal de Arborização Urbana (PMAU). Esse Plano deve ser o documento balizador das ações para que a arborização urbana contribua efetivamente para a melhoria da qualidade de vida dos habitantes locais.

1.1 OBJETIVO GERAL

O Plano Municipal de Arborização Urbana deve ser um complemento do Plano Diretor que é uma exigência do Estatuto da Cidade, aprovado pela Lei 10.257, de 10 de julho de 2001.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar diagnóstico;
- Analisar e interpretar dados e informações do diagnóstico, conforme etapas subsequentes;
- Estabelecer estratégias de ações

1.3 METAS

- Levantar e organizar informações
- Tornar as informações em ferramentas de planejamento;
- Interpretar informações geográficas e banco de dados de outros órgãos posicionando a arborização e manejo nesta plataforma;
- Criação de Equipe municipal, realizando reuniões entre membros da equipe AMCG e do Município.

2. ETAPAS DE EXECUÇÃO

2.1 ETAPA I – IDENTIFICANDO OS ASPECTOS FÍSICOS DO MUNICÍPIO;

Nesta etapa serão levantados os seguintes itens:

- a) Localização geográfica da sede do município;

- b) Altitude;
- c) Unidade fitogeográfica (vegetação);
- d) Características climáticas;
- e) População (urbana e rural);
- f) Caracterização socioeconômica;
- g) Área da malha urbana do município e a extensão das ruas pavimentadas (locais potenciais para haver a arborização de ruas).
- h) Diretrizes do zoneamento do uso do solo urbano.

2.2 ETAPA II – *DIAGNÓSTICO DA ARBORIZAÇÃO URBANA DO MUNICÍPIO*

Os seguintes itens deverão ser todo georreferenciado no sistema SIG, contendo seus respectivos banco de dados com códigos únicos.

- Levantamento de informações quali-quantitativas da arborização de ruas
- Características da arborização urbana do município;
- Principais problemas encontrados;

2.3 ETAPA III - *PLANEJAMENTO DA ARBORIZAÇÃO URBANA*

O planejamento da arborização deverá englobar vários fatores que determinará quais espécies são ou não recomendados para o Município e critérios conforme abaixo.

- Critérios para a escolha de espécies para arborização urbana
- Critérios para definição dos locais de plantio
- Espaçamento e distâncias mínimas de segurança entre árvores e equipamentos urbanos
- Indicação dos locais de plantio e das espécies escolhidas

2.3 ETAPA IV – *IMPLEMENTAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA*

Nesta etapa será realizado um estudo para o plantio de forma adequada, espécies adequadas estudada na ETAPA anterior.

- Características das mudas
- Produção ou aquisição de mudas
- Viveiro municipal (*produção de mudas*)
- Procedimentos de plantio e replantio
- Campanha de conscientização ambiental

2.4 ETAPA V – *MANUTENÇÃO DA ARBORIZAÇÃO DE RUAS*

Nesta Etapa será feito um estudo de como realizar a manutenção das árvores implantadas e diagnosticas.

- Poda de árvores
- Remoção e substituição de árvores
- Outras práticas de manutenção

2.5 ETAPA VI – *MONITORAMENTO E GESTÃO DAS ÁRVORES URBANAS*

O monitoramento e gestão das árvores será realizada através da plataforma SIG, a qual é utilizado durante o processo, onde no Banco de dado estará contido todas as informações necessárias para gestão.

- O Para que o processo ocorra de uma maneira contínua deve-se indicar funcionário ou uma secretaria, que ficará designado para realizar o controle e monitoramento do banco de dados;

2.8 ETAPA VII – *AVALIAÇÃO PERIÓDICA E APRESENTAÇÃO EM AUDIÊNCIA*

- O Plano Municipal de Arborização, será apresentado e aprovado em audiência pública, por se tratar de um dos mecanismos recomendados para dar suporte e cumprimento às ações no âmbito municipal, pois tal ato possibilita a participação democrática e formal de controle social.

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Etapas	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6
Etapa I						
Etapa II						
Etapa III						
Etapa IV						
Etapa V						
Etapa VI						
Etapa VII						

Valor total: R\$27.000,00 (vinte e sete mil reais)

Termo de Referência

PMAU

Plano Municipal de Arborização Urbana



Carambeí - PR

INTRODUÇÃO

As árvores urbanas e as vegetações associadas têm inúmeros usos e funções no ambiente urbano. Além do uso estético e arquitetônico, a vegetação urbana desempenha várias funções de engenharia. As árvores urbanas são importantes para a sociedade porque a maioria das pessoas vive nas cidades. Desde o ano 2000, mais de 81% da população brasileira mora em cidades. As árvores ajudam na melhoria da qualidade de vida das pessoas, contribuem para o lazer, conforto e bem-estar das pessoas. As árvores fazem parte de nossa vida diária.

Os benefícios das árvores urbanas são vários. As árvores e florestas urbanas têm a função de diminuir os impactos ambientais da urbanização, moderando o clima, conservando energia no interior de casas e prédios, absorvendo o dióxido de carbono, melhorando a qualidade da água, controlando o escoamento das águas e as enchentes, reduzindo os níveis de barulho, oferecendo abrigo para animais e aves e melhorando a atratividade das cidades, entre os muitos benefícios que nos proporcionam.

Alguns dos problemas que as árvores urbanas enfrentam no ambiente das cidades são: o solo compactado ou alterado, com a presença de entulhos; deficiência de água e nutrientes; temperaturas modificadas; poluição do ar; radiação solar alterada (sombreamento); espaço reduzido para crescer tanto para as raízes como para a copa; podas drásticas (mutilação da árvore); danos mecânicos (por veículos, cortadores de grama, anelamento do tronco, e outros) e o vandalismo.

OBJETIVO

É de orientar e auxiliar os municípios quanto ao Plano Municipal de Arborização Urbana, no planejamento e manejo da arborização das cidades. A ênfase principal é de discutir os principais elementos e etapas para a elaboração do Plano Municipal de Arborização Urbana (PMAU). Esse Plano deve ser o documento balizador das ações para que a arborização urbana contribua efetivamente para a melhoria da qualidade de vida dos habitantes locais.

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

O Plano Municipal de Arborização Urbana – PMAU deve ser um documento elaborado, discutido e aprovado pelos municípios. Deve ser um instrumento complementar ao Plano Diretor do Município ou Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Municipal, além de estar em consonância com a Lei Orgânica do Município. O

Plano Diretor é uma exigência do Estatuto da Cidade, aprovado pela Lei 10.257, de 10 de julho de 2001.

A Constituição Federal, em seus artigos 182 e 183, define a política urbana, determinando que o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana é o Plano Diretor Municipal. O planejamento na esfera local ressurgiu, com vigor, nos anos noventa. Para além da exigência constitucional, o intenso crescimento das cidades brasileiras reforça o papel do planejamento local como importante instrumento para organização das ações governamentais, visando o bem-estar coletivo e a justiça social. A visão atual do Plano Diretor difere bastante de sua concepção anterior. De mero documento administrativo com pretensão de resolução de todos os problemas locais, desconsiderando as práticas sociais quotidianas, o Plano Diretor assume a função de, como instrumento, interferir no processo de desenvolvimento local, a partir da compreensão integradora dos fatores políticos, econômicos, financeiros, culturais, ambientais, institucionais, sociais e territoriais que condicionam a situação encontrada no Município. O Plano Diretor, deixa de ser o plano de alguns para ser de todos, construído a partir da participação dos diferentes setores sociais, fazendo com que, coletivamente, ocorra a sua elaboração, implementação e sua natural e necessária revisão. As estratégias, originalmente adotadas, podem ser revistas após a avaliação responsável e consequente do Plano Diretor, permitindo mudanças nos rumos anteriormente traçados e perseguidos.

De acordo com o Estatuto da Cidade, o Plano Diretor deve ser aprovado por lei municipal e se constitui em instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana. Como parte de todo o processo de planejamento municipal, o Plano Diretor deverá estar integrado ao plano plurianual, às diretrizes orçamentárias e ao orçamento anual. Muitos municípios já elaboraram o Plano Diretor para todo o território municipal; outros o limitaram às cidades-sede; outros há que desenvolveram seu Plano Diretor considerando também as cidades dos seus respectivos distritos. Várias abrangências podem ser identificadas. Contudo, muitos municípios, apesar da obrigatoriedade constitucional de elaboração de Plano Diretor nas cidades com mais de 20.000 habitantes, em vigor desde 1988, ainda não o elaboraram. É importante assinalar que é obrigatório, pelo Estatuto da Cidade, que as cidades integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, as pertencentes a áreas de especial interesse turístico e, ainda, as inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto de âmbito regional ou nacional elaborem seus respectivos planos diretores, mesmo que tenham menos de 20.000 habitantes.

CONCEITOS DE ARBORICULTURA, FLORESTA URBANA E GESTÃO DA FLORESTA URBANA.

A arboricultura pode ser definida como a arte e a ciência do plantio e cultivo de uma árvore ou pequeno grupo de árvores, arbustos ou trepadeiras lenhosas (HARRIS, CLARK, MATHENY, 1999). Já a floresta urbana é o conjunto de todas as árvores e vegetação associada que estejam dentro e em volta de povoamentos humanos densos, ou seja, nas áreas urbanas.

A floresta urbana inclui as árvores plantadas em calçadas, parques, praças, jardins, quintais, estacionamentos, cemitérios e bosques urbanos. O conceito de floresta urbana inclui as árvores e vegetação localizadas também em áreas suburbanas e periurbanas.

Educar a população urbana sobre o papel das árvores e outras vegetações no ambiente urbano. Num sentido mais amplo, a Gestão da Floresta Urbana abrange um sistema multi-administrativo que inclui a manutenção das árvores urbanas em geral, a reciclagem dos resíduos de vegetação, o manejo das bacias hidrográficas municipais e do *habitat* de animais silvestres, a recreação ao ar livre e o manejo da paisagem, em toda a área urbana e periurbana.

ESTRUTURA DO PLANO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO URBANA

A seguir são apresentados, de forma detalhada e propositiva, os itens que deverá ser contemplados no Plano Municipal de Arborização Urbana a ser elaborado pelo município, sob coordenação de profissional de engenharia civil para análise da infraestrutura urbana como construções e serviços, arruamento, drenagem, posteamento, rede de água e esgoto e densidade populacional tendo apoio técnico indispensável de engenheiro florestal e/ou técnico florestal além de técnicos habilitados em diagramação e demonstrações gráficas.

1.1 INTRODUÇÃO

1.1.1 Histórico da arborização do município

Será relatado o início da arborização no município, suas características sucintas e sua evolução até a atualidade.

1.1.2 Importância da arborização para o município

A necessidade de arborização no Município, bem como os aspectos positivos decorrentes de sua implantação.

1.1.3 Objetivos do Plano Municipal de Arborização Urbana

Objetivo geral e os específicos esperados com a elaboração e implantação do plano.

1.2 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

Deverá ser incluído neste item:

- a) Localização geográfica da sede do município;
- b) Altitude;
- c) Unidade fitogeográfica (vegetação);
- d) Características climáticas;
- e) População (urbana e rural);
- f) Caracterização socioeconômica;
- g) Área da malha urbana do município e a extensão das ruas pavimentadas (locais potenciais para haver a arborização de ruas).
- h) Diretrizes do zoneamento do uso do solo urbano

1.3 DIAGNÓSTICO DA ARBORIZAÇÃO URBANA DO MUNICÍPIO

1.3.1 Levantamento de informações quali-quantitativas da arborização de ruas

Para este levantamento poderá ser utilizado o inventário total (censo) ou o inventário por amostragem.

Deverá ser feito um inventário de todas as árvores contidas no Perímetro Urbano do município (georreferenciadas).

As informações pertinentes referentes a cada árvore devem ser coletadas em uma ficha de inventário que deverá conter, minimamente, os seguintes dados:

- a) Data da coleta de dados e nome dos responsáveis;
- b) Localização da árvore: número da amostra, bairro, nome da rua, número da casa (número do endereço postal), número da árvore (código), coordenadas da árvore;
- c) Características da árvore: identificação da espécie (nome popular e botânico), diâmetro do tronco (DAP), altura da árvore, condição fitossanitária da árvore, presença de pragas, necessidade de manejo (poda etc.);
- d) Características do meio: largura da calçada, quantidade e tipo de tráfego, presença de redes de serviços (eletricidade, telefonia etc.), presença de marquises, identificação do local de novos plantios de árvores e outras informações, como distâncias de postes e esquinas.

A localização das árvores existentes e os locais para novos plantios devem

ser apresentados em forma de mapas, a partir de um cadastro georreferenciado, que deverá ser fornecido em formato *shapefile(shp)* no sistema geodésico SAD 69.

Na Figura1 encontra-se, como exemplo, o recorte de um mapa com arruamento e com o cadastro georreferenciado das árvores. Cada árvore possui uma numeração própria (ou codificação) que será associada a uma ficha de inventário.

Os dados cartográficos que forem utilizados na elaboração de mapas também devem ser fornecidos em meio digital (arquivos originais georreferenciados – DWG ou shp).



1.3.2 Características da arborização urbana do município

A partir do inventário individualizado, deverão ser agrupadas as informações coletadas, a fim de facilitar o planejamento da arborização urbana, contemplando, dentre outros, os seguintes aspectos:

- Número total de árvores,
- Espécies existentes,
- Percentagem de cada espécie em relação ao número total de árvores,
- Diversidade de espécies,
- Diâmetro médio ou classes diamétricas por espécie,
- Altura média ou classes de altura por espécie,

- Classes de condição das árvores,
- Presença de pragas ou doenças,
- Necessidades de poda,
- Necessidade de remoção,
- Quantitativo de novos locais para plantio, etc.

Estes resultados deverão ser apresentados em tabelas ou gráficos. A arborização de ruas do município deve ser ilustrada através de fotos. Os dados cadastrais, apresentados em mapas, tendo como referência a ORTOFOTO imagem licenciada para o município, também devem ser disponibilizados em formato digital (banco de dados).

1.3.3 Principais problemas encontrados

Deverão ser elencados os pontos críticos, como, por exemplo, os seguintes:

- a) Espécies exóticas invasoras;
- b) Árvores senescentes;
- c) Arborização composta por uma única espécie;
- d) Podas drásticas;
- e) Acessibilidade de pedestres;
- f) Bairros pouco arborizados etc.

A ilustração dos principais pontos críticos deverá ser feita por meio de fotos.

1.4 PLANEJAMENTO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

O Plano de Arborização Urbana deve levar em conta as seguintes questões: o quê, como, onde e quando plantar. É preciso considerar fatores básicos como: condições locais, espaço físico disponível e características das espécies a utilizar.

O projeto de arborização urbana deve obedecer a determinadas normas, inclusive respeitando os valores culturais, ambientais e memória da cidade. Deve proporcionar conforto para as moradias, sombreamento, abrigo e alimento para afauna, contribuir para a biodiversidade, permitir a permeabilidade do solo, colaborar com a diminuição dos índices de poluição e proporcionar melhora das condições do ambiente urbano como um todo.

1.4.1 Critérios para a escolha de espécies para arborização urbana

Para a seleção de árvores para compor a arborização de ruas é necessário considerar uma série de características das espécies, dentre estas: desenvolvimento, porte, copa (forma, densidade e hábito), floração, frutificação, raízes, resistência a

pragas, doenças e poluição, ausência de princípios tóxicos; adaptabilidade, sobrevivência e desenvolvimento no local de plantio (devido às características do solo, por exemplo), bem como necessidade de manutenção. Ainda devem ser avaliadas as restrições de uso para o espaço físico tridimensional disponível no local de plantio.

É importante também levar em consideração a vegetação da região, dentro da cidade e nos arredores, procurando selecionar espécies que são recomendadas para a arborização urbana e que apresentam crescimento e vigor satisfatórios.

Espécies não recomendadas

Deverão ser relacionadas todas as espécies que possuem características não adequadas para o ambiente urbano ou proibidas por legislação, que não devem ser plantadas no município ou, quando existentes na arborização, que devem ser substituídas.

Na “Tabela 1” contém algumas espécies exóticas invasoras não devem ser utilizadas para a arborização urbana do município, relacionadas na Portaria IAP nº 125/09.

Além disso, deve-se evitar as espécies com princípios fitotóxicos ou alérgicos ou cujos troncos tenham espinhos.

Tabela 1 - Espécies arbóreas exóticas não recomendadas para arborização urbana.

Nome Comum	Nome científico	Família
Acácia mimosa	<i>Acaciapodalyriifolia</i> A. Cunn. Ex G. Don.	Fabaceae
Acácia negra	<i>Acaciamearnsii</i> Willd.	Fabaceae
Alfeneiro, ligusto	<i>Ligustrum lucidum</i> W. T. Aiton	Oleaceae
Amarelinho	<i>Tecomastans</i> (L.) Kunth	Bignoniaceae
Casuarina	<i>Casuarina equisetifolia</i> J.R. & G. Forst.	Casuarinaceae
Fedegoso	<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H. S. Irwin & Barneb.	Caesalpinaeae
Goiabeira	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae

Leucena	<i>Leucaenaleucocephala</i> (Lam.) de Wit.	Fabaceae
Nespereira, Ameixeira amarela	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thumb.) Lindl.	Rosaceae
Pau incenso	<i>Pittosporumundulatum</i> Vent.	Pittosporaceae
Santa Bárbara, Cinamomo	<i>Meliaazedarach L.</i>	Meliaceae
Uva do Japão	<i>Hoveniadulcis</i> Thunb.	Rhamnaceae

Fonte: Portaria IAP nº 125/09.

1.4.2 Critérios para definição dos locais de plantio

Os locais de plantio devem ser adequados ao porte das árvores (altura e diâmetro da copa) e à largura de ruas e passeios. Ao analisar o espaço tridimensional disponível, é preciso considerar a posição das redes aéreas e subterrâneas de serviços (sistema elétrico, abastecimento de água, esgotos etc.) e o afastamento das construções e sinalizações para a definição do porte adequado das espécies e a posição de plantio.

Ademais, as áreas permeáveis na base das árvores (canteiro) devem ser proporcionais ao porte das árvores. As recomendações de canteiros devem ser apresentadas de acordo com as características das ruas do município.

Os locais de plantios precisam obedecer aos seguintes critérios:

- a) Deve-se evitar plantio nas calçadas onde ocorram redes sanitárias (água e esgoto), telefônicas, pluviais e elétricas, devido aos possíveis conflitos com estas estruturas.
- b) As árvores devem ser plantadas na calçada do lado oposto à rede de energia (postes). Em caso de plantios sob as redes de energia, utilizar árvores de pequeno porte (altura total de até 6 m), plantadas fora do alinhamento da rede.
- c) Na calçada onde não existe a rede elétrica, pode-se utilizar espécies de médio porte, se o espaço físico disponível permitir.
- d) Em casos onde as árvores existentes sob as redes de energia são inadequadas, é preciso providenciar a substituição das árvores existentes por espécies de porte adequado. Quando possível, isto deverá ser efetuado intercalando-se as novas às velhas, até que as árvores atinjam um porte que visualmente consigam mitigar a falta das árvores velhas. A escolha das

- espécies para substituição deve considerar os aspectos já elencados.
- e) Em avenidas com canteiro central, se não houver presença de rede de energia e a largura do canteiro permitir, o mesmo poderá ser arborizado com espécies de médio e grande porte.
 - f) Em ruas com passeio de largura inferior a 1,50 m não é recomendável o plantio de árvores.

1.4.3 Espaçamento e distâncias mínimas de segurança entre árvores e equipamentos urbanos

Deverá ser indicado o espaçamento a ser considerado no plantio de árvores de pequeno, médio e grande porte. Este espaçamento deve ser de acordo com o porte da espécie (largura de copa) quando adulta e com o objetivo da arborização (formar túnel, rua bastante sombreada ou copas espaçadas, rua clara).

É necessário também detalhar quais as distâncias mínimas de segurança entre árvores e equipamentos urbanos (esquinas, iluminação pública, postes e transformadores, instalações subterrâneas, fachadas de edificação, dentre outros) que devem ser consideradas na implantação da arborização de ruas.

Observar ainda que o espaço livre mínimo para o trânsito de pedestres em passeios públicos deverá ser de 1,20 m, conforme preconiza a NBR 9050/94.

1.4.4 Indicação dos locais de plantio e das espécies escolhidas

As informações referentes aos locais de plantio e as espécies escolhidas devem ser apresentadas em tabelas (por logradouro) e também no cadastro georreferenciado, em formato *shapefile*.

1.5 IMPLANTAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

1.5.1 Características das mudas

Descrever aqui como serão as mudas a serem adquiridas ou produzidas para o plantio em calçadas. Observar, contudo, que as mudas adequadas à arborização de ruas devem ter as seguintes características:

- a) Estarem adaptadas ao clima do local destinado;
- b) Apresentarem tronco único, retilíneo, com altura mínima de 2,00 m e copa bem definida;
- c) Altura da primeira bifurcação acima de 1,80 m;
- d) Diâmetro a altura do peito (DAP=1,30 m) de no mínimo 0,03 m;
- e) Forma e perfil trabalhados com tratos silviculturais específicos (poda de formação);

- f) Muda já em forma de árvore.

1.5.2 Produção ou aquisição de mudas

O plano deve abordar a questão da produção ou aquisição de mudas, devendo-se levar em conta as informações a seguir:

1.5.2.1 Viveiro municipal (produção de mudas)

- a) Localização do viveiro municipal;
- b) Dimensionamento do viveiro e das instalações de apoio (área total do viveiro, área útil para produção de mudas, etc.);
- c) Dimensionamento dos canteiros existentes;
- d) Área de sementeiras e área para mudas de espera;
- e) Infra-estrutura, mão-de-obra e manutenções;
- f) Avaliação de qualidade e eficiência.

1.5.2.2 Equipe de trabalho

- a) Responsável técnico (nome, profissão, número de CREA);
- b) Funcionários no viveiro municipal (total de funcionários, tipo de dedicação ao serviço, forma de capacitação técnica). Citar se esses funcionários serão exclusivos para o viveiro ou poderão realizar outras atividades, como o plantio de mudas.
- c) Vinculação com Secretaria Municipal, departamento ou divisão.

1.5.2.3 Aquisição de mudas para arborização urbana

- a) Critérios de seleção das mudas a adquirir (espécies, dimensões das mudas requeridas, condições de transporte, embalagens utilizadas, valor médio por tipo de muda);
- b) Forma de transporte das mudas para a cidade;
- c) Avaliação de oferta e demanda e sazonalidade do mercado.

1.5.2.4 Experiência com mudas de arborização

- a) Espécies produzidas no viveiro municipal (nome das espécies, quantidade, época de produção);
- b) Espécies adquiridas em outros viveiros (nome das espécies, quantidade, época de aquisição e problemas verificados);
- c) Aspectos técnicos observados no plantio das árvores urbanas.

1.5.3 Procedimentos de plantio e replantio

Deverá ser descrito como deverão ser executadas as operações de plantio e replantio de mudas, incluindo a abertura de covas, adubação, plantio propriamente dito, tutoramento, irrigação e condução das mudas pós-plantio.

1.5.4 Campanha de conscientização ambiental

Para que um plano de arborização se concretize é preciso ter a aceitação da comunidade local. Para tanto, a fim de promover a educação ambiental dos municípios com relação à importância e aos benefícios da arborização urbana, evitando-se, por exemplo, perdas de mudas por atos de vandalismo, é preciso estabelecer ações de conscientização junto à população.

1.6 MANUTENÇÃO DA ARBORIZAÇÃO DE RUAS

1.6.1 Poda de árvores

- a) Considerando que a poda é uma das práticas mais importantes da manutenção de árvores, descrever sucintamente os tipos de poda de árvores urbanas – poda de formação de árvores, poda de manutenção ou limpeza e poda de segurança;
- b) Outro aspecto importante a ser contemplado é a indicação da destinação correta a ser dada aos resíduos de poda.

1.6.2 Remoção e substituição de árvores

- a) Citar quais os critérios para a remoção de árvores e como será a priorização de remoção;
- b) Nos casos de pedidos de corte de árvores pela população, descrever como se aplicará a exigência de laudos técnicos e autorizações ambientais;

1.6.3 Outras práticas de manutenção

- a) Se aplicável, descrever outras práticas de manutenção das árvores urbanas, como: adubação, irrigação, técnicas restauradoras em árvores e tratos curativos ou preventivos de doenças e pragas.

1.7 MONITORAMENTO DAS ÁRVORES URBANAS

O monitoramento das árvores urbanas deve ser realizado durante e após do término do Plano Municipal de Arborização Urbana, visando acompanhar o desenvolvimento das árvores existentes e das mudas plantadas, observando-se e

registrando-se todas as alterações ocorridas, a fim de se fazer novo planejamento. É importante que todo o processo de manutenção seja acompanhado por técnicos habilitados, devendo-se atualizar qualitativa e quantitativamente as informações contidas no banco de dados da arborização urbana, fazendo-se sempre uso do cadastro georreferenciado (conforme descrito no item 2.3.1).

Deverá ser descrito como será realizado o monitoramento da arborização urbana no município, principalmente na fase pós-implantação do plano de arborização, com aspectos relacionados ao estado geral das árvores e a receptividade da população ao plano implantado.

O município deverá designar um ou mais funcionários para atualizar os cadastros e informar, dentre outros aspectos, sobre o aparecimento de pragas, doenças, danos mecânicos ou morte da planta, necessidade de tratos silviculturais, agendamento de intervenções, etc.

1.8 GESTÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

Deverá ser indicado as áreas e os profissionais que serão responsáveis pela execução de todas as etapas do Plano de Arborização Urbana (planejamento, implantação, manejo, fiscalização etc.), bem como a interface com os outros setores da administração municipal.

1.9 INFORMAÇÕES FINAIS

a) Cronograma de Implantação:

Deverá ser apresentado um cronograma detalhando a implantação do Plano Municipal de Arborização Urbana, no qual devem constar todas as etapas, prazos e responsáveis por colocar em prática cada um dos itens previstos no planejamento da arborização de ruas. O cronograma deve ser periodicamente revisado.

b) Referências Bibliográficas:

http://www.meioambiente.mppr.mp.br/arquivos/File/planejamento_estrategico/6_Manual_PMARB.pdf

https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CCsQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.creapr.org.br%2Findex.php%2Findex.php%3Foption%3Dcom_phocadownload%26view%3Dcategory%26download%3D525%3Aarborizacao-urbana%26id%3D37%3Acadernos-tecnicos%26Itemid%3D95&ei=Odr5VPi8El_jsASa14CQAQ&usg=AFQjCNEG3qCMZ0atmR8WiSV4qJv4QixADw&sig2=dcwrVsaGtqTpmwSccdli9w&bvm=bv.87611401,d.cWc&cad=rja