

Guia de arborização



MUNICÍPIO
VERDE AZUL



HORTOLÂNDIA
VIVA



Prefeitura da Cidade de
HORTOLÂNDIA
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE

Expediente:

Guia de Arborização Urbana da Prefeitura Municipal de Hortolândia.

Prefeito Municipal - Angelo Perugini

Secretário Municipal - Francisco Raimundo da Silva

Diretor de Meio Ambiente - Aldo Aluizio Silva

Gerente - Abel Laudino

Diretor de Comunicação e jornalista responsável: Josemil Rodrigues – MTB 29271

Jornalismo: Isabela Santos, Juliana Vieira, Sandra Alyne, Valéria Oliveira

Publicidade: Patrícia Banhara | Equipe: Miro Baghin, Yuri Melo

Colaboração: Adriana Tognolo, Cleuzer Marques de Lima, Izael Sicomandi

Diagramação e Arte: E3 Comunicação Ltda

Concepção e Organização:

Aldo Aluizio Silva

Alessandro Moraes Ferreira Alegre

Alynne D. Pereira Nececkaite Sant'Anna - Engenheira Agrônoma

Caroline S. de Oliveira (estagiária) - Técnico Ambiental

Elaine Cristina de Sousa - Bióloga

Eduardo Amorim - Arquiteto

Colaboradores:

Valderez Márcia da Silva Oliveira - Fiscal

Joaquim Rodrigues Pereira - Técnico Ambiental

João do Carmo Marçal - Técnico Ambiental

Jaime Josef - Tecgº em Gestão Pública Especialista em Direito Ambiental

Artur Vinicius Serraneto de Moraes (estagiário) - Engenharia Ambiental

Bruno da Silva Brunelli - Assessor Técnico

Camila Bernadete B. Parra Krahembuhl (estagiária) - Engenharia Ambiental

Mariana Aparecida Ribeiro da Silva (estagiaria) - Biologia

Vanessa Heloisa Gasparotto (estagiária) - Biomedicina

Sune Teixeira dos Santos - Jurídico

Milton Pereira de Souza e Equipe do Viveiro Municipal

Sumário

Conhecendo o lugar onde moro	05
Por que a “Arborização Urbana” é tão importante?	06
Quais os benefícios da arborização urbana?	07
Como adotar uma árvore?	10
Direito Ambiental e Legislação	11
Legislações	12
Constituição Federal de 05 de outubro de 1988	12
Lei Federal nº 9605/98	13
Decreto Federal nº 3.179/99	14
Lei Municipal nº 1.937, de 13 de setembro de 2007	14
Lei Municipal nº 675, de 01 de Julho de 1998	14
Quais são as Práticas Inadequadas em relação às árvores?	16
Avaliação técnica, análise e autorização ou não dos “pedidos de corte” pela Secretaria de Meio Ambiente em relação às árvores	17
Espécies que não são indicadas para plantio em calçadas	18
Árvores não indicadas para plantio em calçadas ou canteiros centrais	19
Plantio	21
Quando as mudas terão boa saúde e melhores condições para se desenvolverem?	21
Quais as espécies mais indicadas para plantio em calçadas e canteiros centrais?	22
Como fazer o plantio?	27
Qual a função dos tutores e dos protetores?	28
Quais os procedimentos a serem realizados na manutenção da arborização urbana?	29
Quem devemos procurar quando precisamos podar as árvores das calçadas e dos canteiros centrais?	31
Quais as consequências negativas das podas mal realizadas?	33
Controle de pragas e doenças	34
Como fazemos a escolha das espécies de árvores para calçadas e canteiros centrais?	35
Características das espécies	35
As espécies são definidas de acordo com seu porte (altura)	35
Como serão executados os novos plantios?	37

Quais as novas tecnologias em relação a redes elétricas? _____	39
Rede de energia elétrica subterrânea _____	39
Como pode acontecer o convívio de rede elétrica convencional x arborização x edificação? _____	39
Como podemos realizar a Arborização Urbana em calçadas estreitas? _____	40
Como podemos acabar com os problemas de rachaduras nas calçadas? _____	41
Por que nunca devemos usar manilha em plantio de árvores? _____	42
Áreas Livres Públicas e Matas Ciliares _____	43
O que são Matas Ciliares? _____	43
Novo Código Florestal nº 4771, de 15 de setembro de 1965 _____	43
Por que devemos preservar as Matas Ciliares? _____	44
Quais as funções das árvores existentes nas Matas Ciliares? _____	44
Referências bibliográficas _____	45

Conhecendo o lugar onde moro

Hortolândia, então distrito de Sumaré, foi emancipada no dia dezenove de maio de mil novecentos e noventa e um.

O município é situado no Estado de São Paulo, na Região Metropolitana de Campinas (RMC), na latitude sul 22°50' e W.G.R. 47°. Segundo estimativas do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC/INPE), a temperatura média anual é de 14° - 25°, e chove anualmente de 1.300 a 1.500 mm³. As áreas urbanizadas costumam apresentar temperaturas diferentes dentro de uma mesma cidade. Isso se dá devido à proximidade com lagos ou locais mais arborizados.

De acordo com o Plano Diretor Ambiental (PDA), constatamos outro dado relevante que é a existência de cerca de 200 (duzentas) nascentes no município de Hortolândia.

A estimativa da área do município, segundo o IBGE, é de 62,224 km², e sua altitude média é de 587 metros, sendo que a população recenseada em 2008 é estimada em 201.049 habitantes. Estimamos que 67,42% da população deste município sejam imigrantes.

Hortolândia destaca-se na RMC por ser um polo químico/farmacológico, além de estar se tornando um polo tecnológico com empresas de grande porte. Também se caracteriza por ser estritamente urbana e receber grandes contingentes populacionais, desde quando era distrito de Sumaré. Este fluxo deve-se ao menor custo de vida em relação a Campinas e à fácil acessibilidade ao núcleo-sede da região, fatores que estimularam uma corrente migratória de pessoas de mais baixa renda.

Atualmente, estimamos que existam em torno de 60.000 casas no município. O ideal seria termos um exemplar arbóreo em frente a cada residência, para servirmos como exemplo na arborização urbana e ainda ajudar na preservação das nascentes e recursos hídricos, pois as árvores ajudam na infiltração de água no solo e na contenção de erosões. Estimamos que existam cerca de 10.000 árvores nas calçadas, e isso nos traz grandes problemas térmicos e de falta de áreas de infiltração de água.



Município de Hortolândia

Por que a “Arborização Urbana” é tão importante?

As arborizações são feitas de maneira que possam ajudar o meio ambiente como um todo, e no meio urbano, têm a importante função de diminuir o efeito estufa, além de preservar e melhorar a qualidade dos recursos hídricos. Devemos lembrar outras funções das árvores, como a melhoria no conforto térmico das moradias; a produção de sombras nas calçadas, com melhoria no conforto térmico dos pedestres; o abrigo e o alimento abundante para aves e outros animais; a diversidade biológica de espécies arbóreas que podem ser preservadas; a diminuição da poluição do ar; o aumento de infiltração de água no solo; a melhoria na umidade do ar; além da contribuição para a melhoria das condições urbanísticas. Algumas árvores, ainda, podem resgatar valores culturais e de memória da cidade para os moradores nativos.

O sucesso do Projeto de Arborização Urbana é diretamente proporcional ao comprometimento e à participação da população local, pois ela deve conhecer os problemas ambientais e a necessidade de se tomar providências eficazes para um futuro meio ambiente muito perto do desejado.

A Prefeitura possui outros departamentos que trabalham em conjunto com a Secretaria de Meio Ambiente. Dentre eles estão o Viveiro Municipal, a Apropriação e o Departamento de Parques e Jardins.

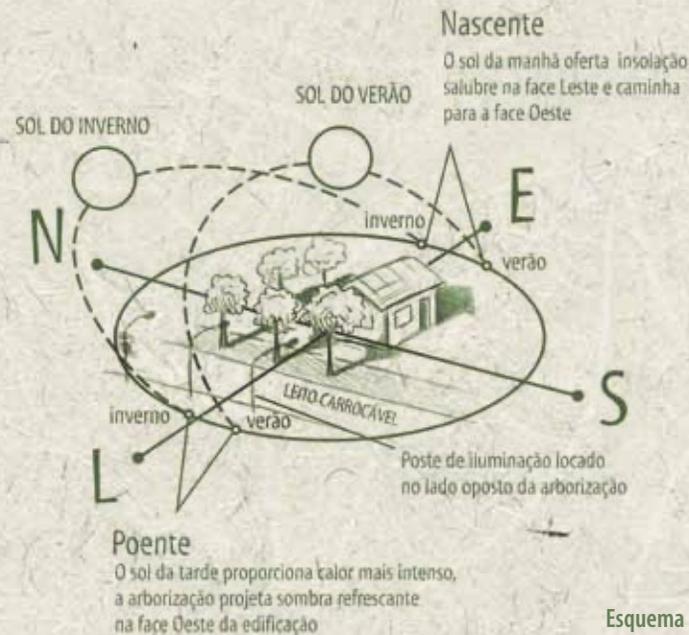
O Viveiro é um importante departamento da Secretaria, pois é responsável pela produção e cultivo de mudas que serão usadas em vias públicas, assim como outras destinadas ao reflorestamento. Já o departamento de serviços urbanos, é responsável em executar as podas e os cortes de árvores, depois que os processos de pedidos de corte forem aprovados pelos técnicos da Secretaria de Meio Ambiente.

Quais os benefícios da arborização urbana?

Estudos revelam que a presença das árvores nas cidades interfere no lado emocional do homem, podendo atenuar o sentimento de bem-estar. Pelo fato de possuírem uma enorme diversidade de formas, cores e tonalidades, as várias espécies de árvores proporcionam sensações de calma, prazer e alegria. Bem localizadas, as árvores organizam os espaços urbanos e, por sua magnitude, transformam-se em pontos de referência à movimentação humana.

Existem inúmeras funções que as árvores podem ter em um ambiente urbano. Dentre elas, as mais comuns são:

- Diminuição de manutenções na conservação do asfalto, o que gera uma economia nos gastos públicos;
- A produção de sombras durante períodos de forte insolação;
- Facilitar a infiltração de água no solo;



Esquema de sombreamento arbóreo face oeste

As árvores são as mais perfeitas coberturas vegetais para proteção do solo, pois possibilitam a diminuição dos danos causados pela ação do homem e até mesmo pela ação da natureza, uma vez que suas copas servem como uma espécie de guarda-chuva, diminuindo a intensidade com que as gotas de água que caem no solo. Quando existe um exemplar arbóreo, a estrutura deste serve de condução para as gotas até o solo, que infiltram assim de forma correta, contribuindo para o aumento das reservas hídricas subterrâneas.

Em locais onde a área total pavimentada variar de 0 a 20%, encontramos: 10% de escoamento superficial, 25% de infiltração superficial e 25% de infiltração profunda das águas das chuvas;

Em locais onde a área total pavimentada variar de 35 a 50%, encontramos: 30% de escoamento superficial, 20% de infiltração superficial e 15% de infiltração profunda das águas das chuvas;

Em locais onde a área total pavimentada variar de 70 a 100%, encontramos: 55% de escoamento superficial, 10% de infiltração superficial e apenas 5% de infiltração profunda das águas das chuvas. Atualmente, encontramos boa parte do nosso município nesta última situação, e por isto, temos a ocorrência de enchentes com maior frequência. Para mudarmos este quadro, devemos fazer mais áreas permeáveis, tanto nos lotes quanto nas calçadas, conforme explicamos no tópico das calçadas verdes. Isto facilitará a infiltração de água das chuvas e diminuirá o escoamento superficial.

A atração da fauna, principalmente de aves;

A presença das árvores nas áreas urbanas proporcionam um espetáculo a parte, pois várias aves procuram abrigo, alimento e até mesmo se reproduzem nelas. Alguns outros animais também dependem delas para sobreviverem;

As árvores, em muitos casos, por serem redutos de espécies da fauna e da flora, inclusive de algumas ameaçadas de extinção, desempenham papel de suma relevância para a preservação destas espécies, ampliando sua importância ecológica.



Nesta imagem podemos perceber o convívio das aves em uma árvore.

A diminuição da força dos ventos e a redução de ruídos;

As árvores, dispostas em fileiras ou em maciços (juntas pelas copas), constituem verdadeiras barreiras que podem contribuir para a melhoria ambiental dos locais onde se situam e gerar benefícios às áreas do entorno. Pela redução da velocidade e mudança da direção das correntes de vento, elas protegem esses espaços, agindo como quebra-ventos. Da mesma forma, desempenham significativo efeito de controle da poluição sonora, pois absorvem sons e ruídos.

A redução dos raios solares;

As árvores também contribuem para redução dos raios solares, servindo como uma espécie de guarda-sol que diminui a intensidade com que os raios chegam até os seres humanos.



A imagem nos mostra que boa parte dos raios solares são refletidos pelas folhas.

A redução do efeito estufa;

O efeito estufa é um processo que ocorre quando uma parte da radiação solar refletida pela superfície terrestre é absorvida por determinados gases presentes na atmosfera, retendo calor e causando aumento da temperatura. As árvores contribuem para redução dos gases estufa e suas sombras ajudam no resfriamento do ar e conseqüentemente, do ambiente.

A diminuição da temperatura e aumento da umidade do ar;

São notáveis os efeitos favoráveis que as árvores proporcionam ao ambiente, renovando o oxigênio do ar e hidratando a atmosfera por meio dos processos de fotossíntese e transpiração. Plantadas nas proximidades de edifícios, as árvores estabilizam a temperatura interna dessas construções, possibilitando menor uso de ar condicionado e, conseqüentemente, reduzindo o consumo de energia elétrica. Deve-se ressaltar também que, sob a projeção das copas das árvores, à sua sombra, a temperatura ambiente é menor e mais agradável.



Na imagem podemos notar a diferença de temperatura das superfícies

O efeito de filtrar os poluentes;

Não bastasse todos os outros benefícios, nas ruas tecnicamente arborizadas, a poeira suspensa na atmosfera é 25% menor do que nos locais onde não há árvores. Suas folhas retêm partículas de pó e de outros agentes poluentes suspensos no ar.

Por todos os aspectos anteriormente mencionados, percebemos a real importância das árvores e concluímos que são indispensáveis ao ambiente urbano. Ao considerar todas as funcionalidades das arborizações no planejamento urbano, lembramos ainda que estas representam, sem dúvida, um importante elemento de desenvolvimento educacional.

Como adotar uma árvore?

A Secretaria de Meio Ambiente incentiva a população a adotar mudas de árvores para que consigamos melhorias na qualidade ambiental da cidade.

É muito simples adotar uma árvore.

Vá até a Secretaria de Meio Ambiente e faça o pedido de plantio. Assim, uma equipe irá até a casa do solicitante e realizará o plantio. Desta forma, não haverá mais erros no plantio das mudas e o exemplar estará bem localizado, podendo assim atingir a idade adulta.

No final do plantio, o solicitante receberá um “Termo de adoção” do exemplar arbóreo.

Direito Ambiental e Legislação

As árvores devem ser plantadas e também monitoradas pelo poder público, de acordo com as leis vigentes do município, baseadas nas leis estaduais e federais.

A Constituição Federal (de 5 de outubro de 1988) estabelece em seu capítulo VI, no artigo 225, que “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem como do uso comum do povo e essencial a sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo para o presente e para futuras gerações”. Ela também define que as intervenções em árvores públicas são de competência e obrigação das prefeituras municipais, tendo como embasamento legal os artigos nº 30, 182 e 183, assim como o código civil em seus artigos nº 98 e 99.

Em caráter emergencial, o corpo de bombeiros e os funcionários de empresas concessionárias de energia elétrica podem exercer a atividade de podas de acordo com código de águas de 10 de julho de 1934, quando as árvores acarretarem riscos de acidentes às pessoas, a instalações empresariais ou ainda riscos de interrupção de energia elétrica. No plano local, o poder público municipal, mediante legislação específica, pode credenciar podadores particulares.

A Lei Federal nº 9.605/98, ou Lei de Crimes Ambientais, dispõe sobre sanções penais e administrativas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. A seção II – dos crimes contra a flora – estabelece, no artigo 49: “Destruir, danificar, lesar ou maltratar, de qualquer modo ou meio, plantas de ornamentação de logradouros ou em propriedades privadas alheias”, com pena de detenção de três meses a um ano, ou multa, ou ambas cumulativamente. Já no crime culposo, a pena é de um a seis meses, ou multa.

Essa lei esta regulamentada pelo Decreto Federal nº 3.179/99, que especifica as sanções e administrativas aplicáveis, fixando o valor em 500 reais por árvore, valor este que deve ser corrigido periodicamente com base nos índices estabelecidos na legislação.

Atualmente, a Lei Municipal a nº 1.937, de 13 de setembro de 2007, disciplina sobre as questões da “Arborização Urbana”. Portanto, saiba mais sobre estas questões.

Lei N°1.937 de 13 de setembro de 2007 - “Disciplina o plantio, o replantio, a poda, a supressão e o uso adequado e planejado da arborização urbana e da outras providências”

Segue abaixo a síntese da lei:

CAPITULO II – Da Arborização Urbana

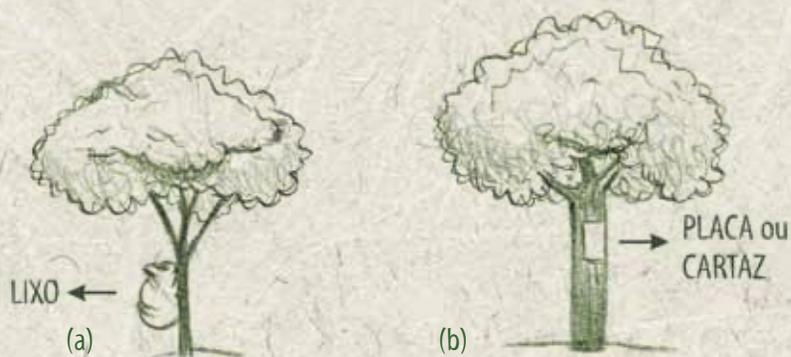
Art. 4º - Fica estabelecido que as vias públicas urbanas devam ser arborizadas com espaçamento que permita o mínimo de 100 árvores por quilômetros de calçada, desde que tecnicamente recomendado.

Art. 5º - Toda implantação de projetos em praças, elaborada pelo órgão público ou por empresas privadas deveser submetida á análise e aprovação do departamento responsável pela arborização urbana.

Art. 6º - As árvores que se mostrem inadequadas ao bem-estar público ou ao bom funcionamento dos equipamentos públicos poderão ser submetidas a podas de galhos e eventualmente, de raízes, desde que não comprometam a estabilidade da planta, visando sua compatibilização com os equipamentos existentes, em situação extrema poderá ser extraída obedecendo a Critérios Técnicos emitidos em Laudo assinado por profissional habilitado do Órgão Público Municipal responsável.

Parágrafo Único: As árvores existentes nas áreas públicas poderão ser gradativamente substituídas quando estiverem deformadas ou enfraquecidas por doenças, ataque de pragas, podas sucessivas ou acidentes, quando atestado em Laudo Técnico realizado por profissional habilitado do Órgão Público Municipal responsável.

Art.7º - É proibida a pintura, colocação de cartazes, anúncios, faixas ou suportes para instalações de qualquer natureza em árvores situadas em locais públicos, bem com o despejo ou a aplicação de substâncias nocivas que comprometam o desenvolvimento das plantas.



As fotos acima ilustram situações que caracterizam injúrias nos exemplares arbóreos: (a) colocar prego para pendurar lixo e (b) colocar cartazes!

Parágrafo Único: As decorações natalinas serão permitidas, desde que provisórias e restritas ao período de 15 de novembro até 15 de janeiro do ano seguinte e que não causem nenhum dano às árvores, sendo que a permanência da decoração após o período estabelecido caracteriza injúria física ao espécime e ficam os responsáveis que infringirem este Artigo sujeitos a penalidade prevista nesta Lei, conforme Inciso V do Art. 16.

CAPITULO III - Do Plantio, Poda, Replântio, Supressão e Substituição de Árvores na Área Urbana.

Art.8º - O munícipe poderá efetuar nas vias públicas, às suas expensas, o plantio e replântio de árvores em frente a sua propriedade, mediante autorização por escrito do técnico habilitado do órgão municipal responsável pela arborização urbana, observada as recomendações do Guia de Arborização Urbana de Hortolândia (GAUH).

Parágrafo Único: O plantio realizado de forma inadequada, sem a observância do que dispõe este artigo, implicará na substituição do espécime plantado, devendo o munícipe arcar com os custos decorrentes dos serviços.

Art.10 - A supressão e o transplante de árvores ou intenção em raízes em logradouros públicos só serão autorizados mediante Laudo Técnico, emitido por profissional do órgão público municipal responsável legalmente habilitado e inscrito no respectivo Conselho e órgão de Classe, nas seguintes circunstâncias:

I - quando o estado de saúde da planta justificar a prática;

II - quando a árvore ou parte dela apresentar risco iminente de queda;

III - nos casos em que a árvore esteja causando comprovados danos permanentes ao patrimônio público ou privado;

IV – quando o plantio irregular ou a propagação espontânea das espécies impossibilitarem o desenvolvimento adequado de árvores vizinhas;

V – quando se tratar de espécies cuja propagação tenha efeitos prejudiciais para a arborização urbana.

Art.11 - O transplante, a supressão de árvores ou a intervenção em raízes, em áreas públicas e privadas, e a poda em logradouros públicos, serão realizados mediante autorização por escrito de profissional do órgão público municipal responsável pela arborização urbana, legalmente habilitado e inscrito no respectivo Conselho e órgão de Classe, será permitida somente a:

Parágrafo 2º - A solicitação para a poda e corte de árvore deverá ser protocolada e encaminhada ao órgão responsável através do protocolo geral da Prefeitura Municipal.

I - poderá ser solicitada ao órgão público municipal análise aprovação e emissão de autorização para execução de poda e corte de árvores por particulares;

Art. 12 - Novos empreendimentos imobiliários deverão apresentar projetos de arborização do sistema viário, das praças e áreas verdes, de acordo com a Lei Municipal Nº 675, de 01 de julho de 1998.

Parágrafo Único: Tais projetos deverão ser analisados e aprovados pelo órgão pela arborização urbana.

Art. 14 - Os projetos de redes de distribuição de energia elétrica, iluminação públicos, abastecimento de água, coleta de esgoto, telefonia, TV cabo, e outros serviços públicos, executados em áreas de domínio público deverão ser compatibilizados com a arborização, de modo a evitar podas, danos e supressões.

CAPITULO V - Dos Danos, das infrações, Sansões e do Recurso.

Art.16 - Além das penalidades previstas nas legislações Federal e Estadual, sem prejuízo das responsabilidades penal e civil, as pessoas físicas e jurídicas que infringem as disposições as disposições desta Lei, ficam sujeitas às seguintes sanções administrativas.

I - multa no valor de R\$ 157,00 (cento e cinquenta e sete reais), por árvore abatida com DAP inferior a 10 cm (dez centímetros).

II – multa no valor de R\$ 455,00 (quatrocentos e cinquenta e cinco reais), por árvore abatida com DAP de 10 a 30 cm (de dez a trinta centímetros).

III – multa no valor de R\$ 896,00 (oitocentos e noventa e seis reais), por árvore abatida com DAP superior a 30 cm (trinta centímetros).

IV – as árvores não inventariadas terão valor único na aplicação da multa de 384,00 (trezentos e oitenta e quatro reais).

V – multa no valor de R\$ 384,00 (trezentos e oitenta e quatro reais) a R\$ 896,00 (oitocentos e noventa e seis reais), por injúrias físicas que comprometam as árvores (podas, anelamentos, envenenamento, acidentes de trânsito e outros), de acordo com sua gravidade, a ser definida por técnicos do órgão competente da Prefeitura Municipal de Hortolândia;

VI – replantio de um outro exemplar seguindo critérios estabelecidos no GAUH às expensas do infrator, quando o replantio for executado pelo serviço público será inserido o valor R\$ 190,00 (cento e noventa reais) na dívida ativa do Município.

Parágrafo 1º As multas serão aplicadas em dobro nos casos de:

a- a poda, a remoção ou a injúria ser realizada no período noturno, fins de semana ou feriados;

b- a poda, a remoção ou a injúria ser realizada na época de floração ou frutificação.

Art.17.

Parágrafo 1º Caso o infrator recuse o recebimento do Auto de Infração e Multa, o fiscal lavrará o mesmo, especificando a recusa, na presença de duas testemunhas.

Art. 18 - Os danos causados às plantas arbustivas e herbáceas, áreas gramadas e equipamentos em áreas verdes públicas, sujeitarão os responsáveis ao pagamento de indenização no valor correspondentes ao dano provocado.

Parágrafo 2° O infrator tem prazo de 15 (quinze) dias, depois de tomar ciência do valor da indenização, para apresentar recurso.

Art. 21.

Parágrafo 1° O valor devido pelo infrator será recolhido para o Fundo Municipal de Meio Ambiente.

Parágrafo 2° No caso do não recolhimento do valor devido no prazo estipulado, o débito deverá ser inscrito no Serviço de Dívida Ativa, cobrando-o posteriormente através de via judicial.

Quais são as práticas inadequadas em relação às árvores?

- caiar ou pintar o tronco das árvores;
- colocar pregos e arames;
- pendurar faixas, propagandas e outros objetos;
- plantar a muda em tubos e manilhas;
- cortar as árvores sem autorização da Secretaria de Meio Ambiente.

Todas estas práticas prejudicam o desenvolvimento e a saúde da árvore, por isso não são recomendadas e podem resultar em multas.

Avaliação técnica, análise e autorização ou não dos “pedidos de corte” pela Secretaria de Meio Ambiente em relação às árvores

O corte das árvores deve ser realizado pela equipe da Prefeitura, sendo caracterizado como crime ambiental caso seja feito por qualquer pessoa não cadastrada na Secretaria de Meio Ambiente. Portanto, devemos procurar o Setor de Protocolo da Prefeitura para abrir um “pedido de corte”. Após realizado o pedido de corte, a equipe técnica do meio ambiente realizará a vistoria e avaliará a situação em que a árvore se encontra. Nenhuma pessoa pode extrair árvores na cidade sem a autorização que é obtida no órgão ambiental competente. Caso seja autorizado o corte da árvore, o munícipe não deve deixar parte do tronco na calçada, mesmo que ele esteja rente ao cimento, sendo que suas raízes devem ser removidas em sua totalidade. Isso é necessário para manter a segurança do passeio público e liberar o local para o plantio de outra muda. As substituições das árvores “inadequadas” têm sido realizadas de forma gradativa, sendo que primeiro realizamos o plantio de um novo exemplar e somente após seu desenvolvimento é que autorizamos o corte.

Abaixo segue o modelo de Termo de Responsabilidade para cadastrar a empresa de serviços de poda na Secretaria de Meio Ambiente, sendo que o cadastro deve ser feito por meio de abertura de processo administrativo.

O interessado deverá abrir processo administrativo junto a Prefeitura Municipal de Hortolândia constando os documentos relacionados abaixo que deverão ser apresentados cópia seguida de original ou autenticada em cartório.

1. CPF e RG;
2. CNPJ;
3. Cópia da Licença IBAMA;
4. Comprovante de endereço;
5. Contrato Social.

Na abertura do processo o interessado deverá preencher o Termo de Responsabilidade descrito abaixo.

TERMO DE RESPONSABILIDADE

Nome da empresa _____
 CNPJ _____
 Endereço _____
 Bairro _____ Cidade _____ Tel. _____
 Número do Cadastro da(s) moto(s) serra junto ao IBAMA(xxx) _____

Eu, _____
 RG _____ CPF _____
 proprietário/representante da empresa supracitada me comprometo a dar destino final dos resíduos resultantes da poda ou supressão as arborização urbana adequado as leis ambientais vigentes a atender as exigências descrita na Lei _____, estando ciente das penalidades impostas pela mesma.

Espécies que não são indicadas para plantio em calçadas



Flamboyant gigante (*Delonix regia*) plantado de forma adequada em praça pública.

As espécies arbóreas que não indicamos para o plantio em canteiros centrais ou mesmo em calçadas estão na tabela abaixo. Contudo, podemos utilizar algumas destas espécies em parques ou praças.

O uso de espécies frutíferas com frutos comestíveis pelo homem deve ser objeto de projeto específico para o plantio em calçadas ou canteiros centrais.

A utilização de novas espécies, ou daquelas que encontram-se em experimento, também deve ser objeto de projeto específico, devendo seu desenvolvimento ser monitorado.

Árvores não indicadas para plantio em calçadas ou canteiros centrais

Nome popular	Nome científico	Porque não devemos plantá-las
Abacateiro	Persea americana	Sistema radicular superficial; atinge grandes dimensões e produz frutos grandes que se desprendem facilmente.
Mangueira	Mangifera indica	
Jaqueira	Artocarpus heterophyllus	
Figueiras	Ficus spp	Sistema radicular agressivo e vigoroso; apresenta raízes adventícias; atinge grandes dimensões em altura, diâmetro de tronco, copa e sistema radicular.
Pinheiros	Pinnus spp	Atinge grandes dimensões; várias espécies apresentam derrama natural e são suscetíveis ao ataque de cupins.
Grevilha	Grevilea robusta	Atinge grandes dimensões e apresenta sistema radicular superficial.
Chapéu-de-sol	Terminalia cattapa	Sistema radicular superficial e vigoroso; copa atinge grandes dimensões.
Spatódea ou tulipa africana	Spathodea campanulata	Flores tóxicas para abelhas; sistema radicular vigoroso e superficial; flores grandes e escorregadias.
Flamboyant gigante	Delonix regia	Sistema radicular agressivo e vigoroso e apresenta raízes tabulares (superficiais).
Eucalipto	Eucaliptus spp	A maioria das espécies atinge grandes dimensões; possuem sistema radicular pouco profundo e apresenta derrama natural.
Chorão	Salix babilônica	Sistema radicular agressivo e vigoroso e possui forma de copa inadequada para uso em vias públicas.

Árvores não indicadas para plantio em calçadas ou canteiros centrais

Nome popular	Nome científico	Porque não devemos plantá-las
Casuariana	Casuarina sp	Sistema radicular superficial.
Plátano	Platanus occidentalis	Susceptíveis ao ataque de brocas.
Araucária	Araucaria heterophylla	Atinge grandes dimensões; várias espécies apresentam derrama natural e são susceptíveis ao ataque de cupins.
Guapuruvu	Schizolobium parahyba	Madeira muito leve; ramos frágeis e suscetíveis de queda.
Paineira	Chorisia speciosa	Atinge grandes dimensões em altura, diâmetro de tronco e copa e sistema radicular; madeira de baixa densidade e ramos frágeis.
Pau-formiga	Triplaris sp	Madeira leve; atinge grandes alturas; possui sistema radicular superficial e vive em associações com formigas.
Palmeiras em geral		As palmeiras não possuem as mesmas funções ambientais que outras espécies podem proporcionar.

Plantio

Quando as mudas terão boa saúde e melhores condições para se desenvolverem?

As mudas a serem plantadas em locais públicos deverão ter as seguintes características:

- a muda deve estar bem formada, ser isenta de pragas e doenças e deve ter cerca de 1m de altura;
- as raízes da muda devem ser bem formadas e consolidadas na embalagem e não podem estar enoveladas, sendo que o torrão deve estar em embalagem de plástico;
- a espécie da muda deve ser adequada a cada tamanho de calçada, pois a altura e circunferência da copa poderão ter dificuldades no seu desenvolvimento;
- as mudas devem estar bem regadas, pois isso evita que elas fiquem murchas ou mesmo morram;
- o tamanho do berço deve ser proporcional ao tamanho do torrão de cada muda.



Quais as espécies mais indicadas para plantio em calçadas e canteiros centrais?

LEGENDA

- **Semidecídua:** são as plantas que perdem as folhas durante o ano todo, mas apresentam a queda de folhas com mais intensidade na época mais seca e fria.
- **Perenifolia/ perene/ persistentes:** são as plantas que matém a folhagem durante o ano todo.
- **Decídua/ caducifolia/caducas:** são as plantas que perdem suas folhas numa certa estação do ano, geralmente nos meses mais frios e secos.
- **CC:** Canteiro Central
- **CL:** Calçadas Largas
- **N:** Nativa
- **E:** Exótica

Sob rede elétrica							
Nome popular	Nome científico	Altura	Origem	Local	Floração	Folhas	Observações
Algodão da praia	Hibiscus pernanbucensis Arruda	3- 6 m	N	Calçadas	ago-jan	perenifolia	
Amendoim falso	Acosmium subelegans (Mohl.) Yakol.	4-7 m	N	Calçadas	out-dez	Semidecídua	
Araça	Psidium cattleianum Sabine	3- 6 m	N	CL	jun-dez	Perenifolia/ semidecídua	Frutos comestíveis pelo homem
Calistemon	Callistemon viminalis	Até 6m	E	CL	jun-set	perenifolia	
Cambuí	Myrcia selloi (Spreng.) N. Silveira.	4-6 m	N	Calçadas	ago-nov	semidecídua	Atrai aves
Cambuci	Campomanesia phaea (O. Berg) Landrum	3-5 m	N	Calçadas	ago-nov	semidecídua	Atrai aves
Carobinha	Jacaranda puberula Cham.	4- 7 m	N	Calçadas	ago-set	Decídua	
Caputuna preta	Metrodorea nigra	4-8 m	N	CL	set-fev	perenifolia	Atrai aves
Diadema	Stiftia crysantha Mikan	3-5 m	N	CL	Ano todo	perenifolia	
Flamboyant de jardim	Caesalpinia pulcherrima (L.) Sw	3- 4 m	E	Calçadas	Ano todo	semidecídua	Espinheira
Fruta de faraó do cerrado	Allophylus sericeus Radlk	3-6 m	N	CL	set-nov	caducifolia	
Goiaba serrana	Acca sellowiana (O. berg) Burret	3- 4 m	N	Calçadas	set-nov	semidecídua	Frutos comestíveis pelo homem
Guaçatonga	Caesaria sylvestris Sw.	4- 6 m	N	Calçadas	jul-ago	perenifolia	Atrai aves
Grevilha de jardim	Grevilia banksii R. Br.	3- 6 m	E	Calçadas	Ano todo	perenifolia	Atrai beija flores
Ipê de jardim	Tecoma stans (L.) Juss. Ex Kunth	5- 7 m	E	calçadas	abr-set	Semidecídua	
Leiteiro	Peschiera fuchsiaefolia Miers.	4- 6 m	N	Calçadas	out-nov	perenifolia	Atrai aves
Pau terra do campo	Qualea multiflora Mart.	4-6 m	N	Calçadas	nov-dez	decídua	

Sob rede elétrica							
Nome popular	Nome científico	Altura	Origem	Local	Floração	Folhas	Observações
Peludinha	Myrciaria glazioviana	3-6 m	N	CL	mai-jun	perenifólia	Frutos comestíveis pelo homem
Resedá	Lagerstroemia indica L.	3-5 m	E	CL	nov-fev	caducifólia	
Suinã	Erythrina speciosa Andrews	3-5 m	N	Calçadas	jun-set	Decídua	Espinhenta
Tingui	Dictyoloma vandellianum Adr. Juss.	4-7 m	N	Calçadas	fev-abr	Semidecídua	
Unha de vaca do campo	Bauhinia longifolia (Bong.) Steud	4-7 m	N	Calçadas	Ano todo	Semidecídua	
Urucum	Bixa orellana L.	3-5m	N	CL	primavera	caducifólia	
Veludo	Guettarda viburnoides Cham. E Schltl	4-7 m	N	Calçadas	set-nov	Semidecídua	Atrai aves

Sem rede elétrica							
Nome popular	Nome científico	Altura	Origem	Local	Floração	Folhas	Observações
Aleluia	Senna multijuga (Rich.) Irwin et Barn.	6-10 m	N	Calçadas e cc	dez-abril	Semidecídua ou decidua	
Algodão do brejo	Hibiscus tiliaceus L.	10-12 m	E	Calçadas e cc	ago-jan	Perenifólia	
Andira	Andira fraxinifolia Benth.	6-12 m	N	Calçadas e cc	nov-dez	Perenifólia	
Araçarana	Calyptanthes clusiifolia (Miq.) O. Berg	6-8 m	N	Calçadas e cc	mar-abr	Semidecídua	
Aroeira salsa	Schinus molle L.	4-8 m	N	CL	ago-nov	Perenifólia	
Amendoim do campo	Platyopodium elegans Vogel.	8-12 m	N	Calçadas e cc	set-nov	Semidecídua	

Quais as espécies mais indicadas para plantio em calçadas e canteiros centrais?

Sem rede elétrica							
Nome popular	Nome científico	Altura	Origem	Local	Floração	Folhas	Observações
Baba de boi	<i>Cordia superba</i> Cham.	7- 10 m	N	Calçadas e cc	out-fev	Semidecídua	Atrai aves
Benjoeiro	<i>Styrax pohlii</i> A.DC.	8- 12 m	N	Calçadas e cc	jun-nov	Perenifólia	Atrai aves
Café de Bugre	<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	8- 12 m	N	Calçadas e cc	out-jan	Perenifólia	Atrai fauna
Callicarpa	<i>Callicarpa reevesii</i>	7- 10 m	E	Calçadas e cc	fev-abr	Perenifólia	
Camboatã	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	6-14 m	N	Calçadas e cc	set-nov	Semidecídua	Atrai aves
Canela de veado	<i>Helietta apiculata</i> Benth.	10- 18 m	N	Calçadas e cc	abr-mai	Perenifólia	
Cássia-do- nordeste	<i>Senna spectabilis</i> (DC.) Irwin et Barn. Var <i>excelsa</i> (Schrad.) Irwn et Barn.	6- 9 m	N	Calçadas e cc	dez-abr	Decídua	
Cereja do rio grande	<i>Eugenia involucrata</i> DC.	5- 8 m	N	Calçadas e cc	set-nov	Decídua	Atrai aves
Farinha seca	<i>Ouratea castaneaefolia</i>	8 -14m	N	Calçadas e cc	out-jan	Perenifólia	Atrai aves
Fruta de faraó	<i>Allophylus edulis</i> (A. St.- Hil.,Cambess. & A Juss.) Radalk	6- 10 m	N	Calçadas e cc	set-nov	Semidecídua	Atrai aves
Gabirola	<i>Campomanesia guaviroba</i> (DC.) Kiarcks	4-12 m	N	Calçadas e cc	out-nov	Caducifólia	Frutos comestíveis pelo homem

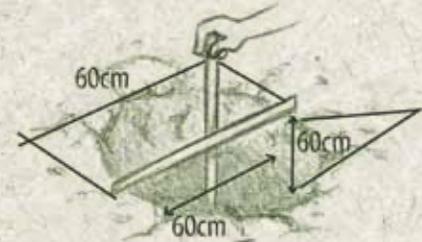
Sem rede elétrica							
Nome popular	Nome científico	Altura	Origem	Local	Floração	Folhas	Observações
Guamirim	<i>Eugenia florida</i> DC.	5- 9 m	N	Calçadas e cc	set-nov	Perenifólia	Atrai fauna
Guamirim de folha fina	<i>Myrcia rostrata</i> DC.	4- 8 m	N	Calçadas e cc	nov-dez	Semidecídua	Atrai aves
Ingá feijão	<i>Inga marginata</i> Willd.	5-15 m	N	Calçadas e cc	out-fev	Semidecídua	Atrai fauna
Ipê amarelo do brejo	<i>Tabebuia umbellata</i> (Sond.) Sandwith	10 -15m	N	Calçadas e cc	ago-out	Decídua	
Ipê branco do brejo	<i>Tabebuia dura</i> (Bur. & K. Schum.) Spreng. & Sandl.	4- 7 m	N	Calçadas e cc	fev-abr	Decídua	
Ipê branco	<i>Tabebuia rosea alba</i> (Ridl.) Sand.	7- 16 m	N	Calçadas e cc	set-nov	Decídua	
Ipê amarelo cascudo	<i>Tabebuia chysotricha</i> (Mart. Ex DC.) Standl.	4- 7 m	N	Calçadas e cc	ago-set	Decídua	
Ipê amarelo	<i>Tabebuia ochracea</i> (Cham.) Standl.	6- 16 m	N	Calçadas e cc	jul-set	Decídua	
Ipê verde	<i>Cybistax antisyphilitica</i> (Mart.) Mart.	6- 12 m	N	Calçadas e cc	dez-mar	Decídua	
Jacarandá branco	<i>Machaerium paraguariense</i> Hassl	5-8 m	N	Calçadas e cc	dez-jan	Semidecídua	
Jacarandá do campo	<i>Machaerium acutifolium</i>	8-14 m	N	Calçadas e cc	out-nov	Semidecídua	
Magnólia amarela	<i>Michelia champaca</i> . L	7- 10 m	E	CL	out-nov	Perenifólia	Atrai aves
Manacá da Serra	<i>Tibouchina mutabilis</i> Cong.	7-12 m	N	Calçadas e cc	nov-fev	Perenifólia	

Quais as espécies mais indicadas para plantio em calçadas e canteiros centrais?

Sem rede elétrica							
Nome popular	Nome científico	Altura	Origem	Local	Floração	Folhas	Observações
Manduirana	<i>Senna macrathera</i> (Collad.) Irwin et Barn	6- 8 m	N	Calçadas e cc	dez-abr	Semidecídua	
Murta vermelha	<i>Allophyllus edulis</i> (St. Hil.) Radlk.	6- 10 m	N	Calçadas e cc	set-dez	Semidecídua	Atrai aves
Oiti	<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch	8 -15m	N	CL	jun-ago	Perenifólia	Atrai fauna
Pata de vaca	<i>Bauhinia forticata</i> Link	5- 9 m	N	Calçadas e cc	out-jan	Decídua	
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i> L.	6- 12 m	N	Calçadas e cc	ago-nov	Semidecídua	Atrai aves
Pitumbeira	<i>Casearia decandra</i> Jacq.	4-10 m	N	Calçadas e cc	jul-ago	Decídua	Atrai aves
Pururuca	<i>Casearia rupestris</i> Eichler	4-7 m	N	Calçadas e cc	ago-set	Semidecídua	Atrai aves
Quaresmeira	<i>Tibouchina granulosa</i> Cong.	8- 12 m	N	Calçadas e cc	dez-mar	Semidecídua	
Saboeiro	<i>Sapindus saponaria</i> L.	5- 9 m	N	Calçadas e cc	abr-jun	Semidecídua	
Sapotinha	<i>Pouteria gardneri</i> (Mart. E Miq.) Baehni	8-14 m	N	Calçadas e cc	set-out	Decídua	Atrai aves
Tarumã do cerrado	<i>Vitex polygama</i> Cham.	6-12 m	N	Calçadas e cc	out-nov	Decídua/ semidecídua	Atrai aves
Tamanqueiro	<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	4- 7 m	N	CL	dez-jan	Decídua	Atrai aves

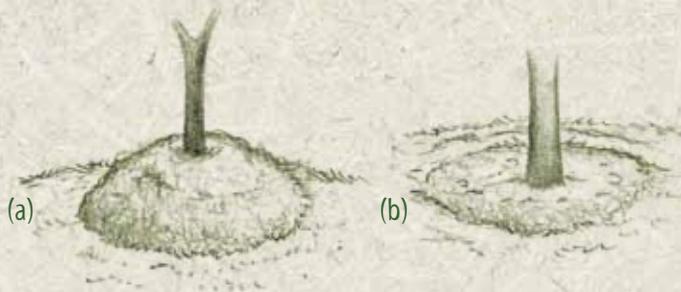
Como fazer o plantio?

Abrir um buraco de no mínimo 40x40x40 cm ou de acordo com o tamanho do torrão da muda. O tamanho do berço é muito importante e definirá o desenvolvimento das mudas. A distância entre um berço e outro depende do tipo de espécie a ser plantada.



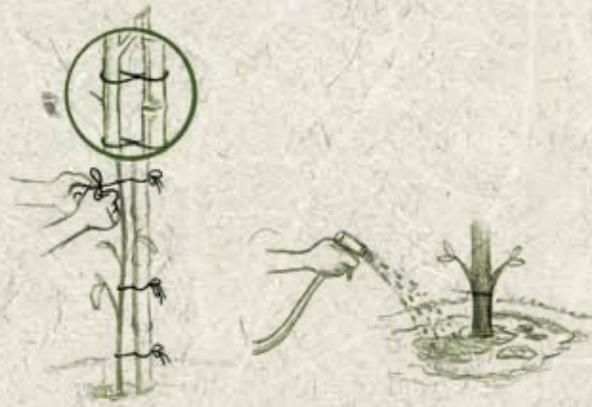
A imagem indica a abertura do berço com 60x60x60 cm.

A muda deve ser retirada da embalagem apenas no momento do plantio, com cuidado para não desmanchar o torrão, provocar abalo das raízes ou estresse da planta. O colô da muda deve ficar no nível da superfície do solo para evitar o apodrecimento da planta.



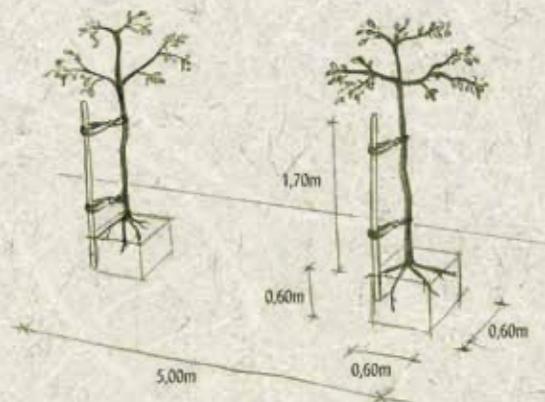
Nestas imagens podemos notar dois exemplos: um (a) no qual o plantio está incorreto, sendo que o colô da muda deve ficar no nível da superfície do solo e não acima da mesma, e outro (b) no qual o plantio está correto, pois o colô está no nível do solo.

Após o plantio, a muda deve ser amparada por tutor, fixando-se a ele por amarrilho de sisal ou similar, em forma de oito deitados, permitindo assim certa mobilidade. Além disto, é necessário irrigá-la abundantemente.



As imagens ao lado ilustram a forma correta para realizarmos o amarrilho e a irrigação abundante após o término do plantio.

Qual a função dos tutores e dos protetores?



A imagem ilustra mudas plantadas que serão bem conduzidas devido a colocação de tutores.

O tutor não deve prejudicar as raízes que estão no torrão, devendo ser fincado no fundo do berço, ao lado do torrão, no momento da realização do plantio. Esses tutores devem ter largura e espessura de 1,5 a 2 cm de diâmetro, podendo ser retangular ou circular, com a extremidade inferior pontiaguda para melhor fixação ao solo.

O protetor utilizado nas mudas plantadas nas calçadas tem a finalidade de evitar danos mecânicos, principalmente ao tronco, até a completa consolidação da planta. Devem atender às seguintes especificações:



Na imagem podemos observar que foi colocado protetor que protegerá o exemplar arbóreo.



Exemplo de árvore mal conduzida, provavelmente pela ausência de tutor nos dois primeiros anos após o plantio. Desta forma o tronco cresceu torto e atualmente dificulta a passagem de pedestres.

- altura mínima, acima do nível do solo, de 1,60 m;
- a área interna do protetor deve ser no mínimo de 40 cm;
- as laterais do protetor devem possuir aberturas, assim permitirá que a realização de manutenções na muda, como por exemplo, a poda de formação;
- os protetores devem permanecer por até dois anos; após este período, eles deverão ser retirados para que haja um bom desenvolvimento das plantas;
- projetos de veiculação de propaganda nos protetores devem ser submetidos à apreciação da Secretaria de Meio Ambiente.

Quais os procedimentos a serem realizados na Manutenção da Arborização Urbana?

Efetuada o plantio, inicia-se o período de manutenção e conservação das mudas. Nesta fase deveremos cuidar da irrigação, das adubações de cobertura (o adubo deverá ser colocado apenas ao redor da muda, e não deve ser colocado muito próximo à muda para não queimar a mesma), da permeabilidade dos canteiros ou faixas (os canteiros devem possuir pelo menos 1x1 m e podemos colocar grama ou mesmo forrações para facilitar a infiltração de água e de ar no solo), de tratamento de doenças e pragas, das podas, e por fim, se necessário, da renovação do plantio, seja em razão de acidentes, doenças, maus tratos ou mesmo falta de vigor das mudas.

Irrigação

A vegetação deve ser irrigada nos períodos de estiagem, de preferência pela manhã, antes das 10h, e no período da tarde, após as 16h. Após o plantio, no período da seca, as mudas devem ser irrigadas diariamente pelos dois primeiros meses. Após esse período, devemos começar a regar a cada dois dias e aumentar gradativamente os intervalos das regas, até chegarmos a 1 rega por semana ou 1 rega a cada 15 dias, de acordo com cada espécie.

Poda

Porque devemos realizar a poda?

As podas bem realizadas podem trazer benefícios. Entretanto, é sempre bom lembrar que estas devem ser feitas por técnicos especializados, que definirão qual o melhor tipo de poda a ser realizada.

As principais razões que devem ser levadas em conta para realizar a poda são:

Formação da planta

A poda de formação é uma prática que deve ser realizada para melhorar a distribuição dos ramos e para manter um tamanho uniforme das plantas. Esta poda pode ser feita na maioria das espécies de plantas.

Melhorar a entrada de luz

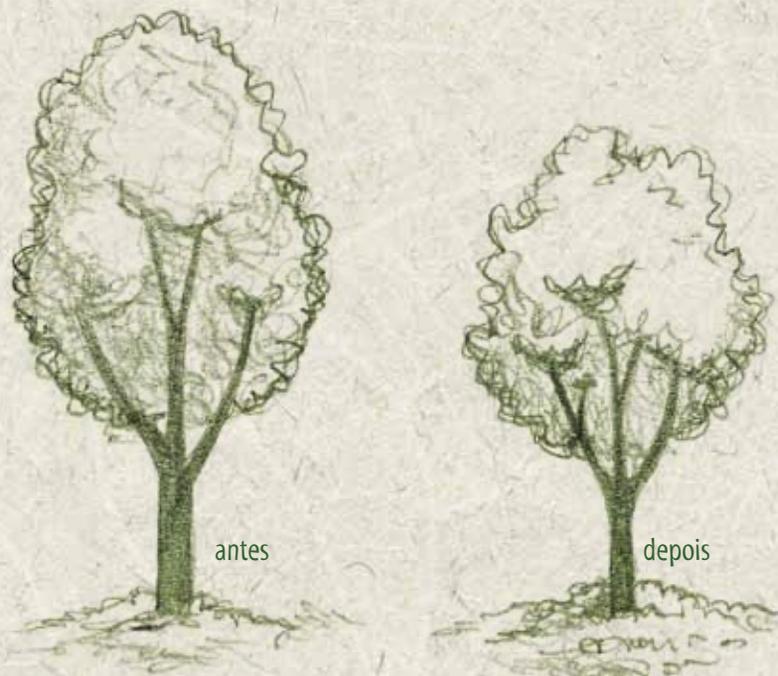
Certos tipos de poda possibilitam melhor entrada de luminosidade pelas copas das plantas e podem até induzir as brotações e diminuir a intensidade do vento na copa.

Eliminar ramos e flores secas

A eliminação dos ramos e flores secas é um modo de diminuir o ataque de pragas e doenças e pode melhorar a aeração na copa.

Reduzir o tamanho da planta

Levantar a copa para permitir a passagem de pedestres e carros, ou até mesmo para evitar algum problema em relação a fiação elétrica;



Exemplo de poda de limpeza realizada corretamente, sendo que antes e depois da poda ocorreram pequenas mudanças sem deformação da copa.

Quem devemos procurar quando precisamos podar as árvores das calçadas e dos canteiros centrais?



As podas devem ser realizadas pela equipe da Prefeitura, sendo considerado crime se realizado por qualquer pessoa não cadastrada na Secretaria de Meio Ambiente, pois além de danificar a árvore, a pessoa corre o risco de ferimentos graves. Portanto, devemos procurar o Setor de Protocolo da Prefeitura para abrir um “pedido de poda”, ou mesmo vir até uma das Regionais e preencher a requisição de poda de árvore.

Exemplo de poda realizada por equipe técnica e com equipamentos de segurança, como: Equipamento de Proteção Coletiva (EPC) e Equipamentos de Proteção Individual (EPI).


 Prefeitura da Cidade de
HORTOLÂNDIA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
DEPARTAMENTO DE SERVIÇOS URBANOS
SETOR DE PODA

Requerimento de Poda de Árvores

Protocolo Web _____

Nome _____

Endereço _____

Nº _____ Bairro _____

Telefone _____ Celular _____

Vem respeitosamente _____

_____ neste termo.

P. Deferimento _____

Hortolândia ____ de _____ de 2010

Assinatura do Requerente

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
 Av. Olívio Franceschini, nº 1333 – 13184-360
 Jd. São Miguel – Hortolândia – SP
 Fone: (19) 3897-9800 – FAX: (19) 38979804

Nas mudas plantadas, deverão ser realizadas as podas pela equipe da Prefeitura, sendo os tipos mais frequentes:

a) Poda de Formação: são retirados os galhos laterais ou “ladroes” da muda, sendo deixado apenas um tronco principal, sendo que a altura da primeira bifurcação deve estar no mínimo a 2m de altura do solo;

b) Poda de Limpeza: nesta poda ocorre a retirada de galhos secos ou doentes da muda.

Exemplo de espécie arbórea sendo bem conduzida, embora a primeira bifurcação da árvore deva estar a 2 metros de altura.



Acima seguem imagens onde podemos notar: um exemplar arbóreo sem poda, o resultado final do mesmo exemplar cuja poda foi mal realizada, e o resultado final do mesmo exemplar quando a poda for bem realizada.



Como segue nas imagens ao lado, uma poda de limpeza bem executada ameniza a intensidade dos ventos sobre a copa.

As imagens que seguem ao lado, indicam o local do colar no galho que é o local correto para o corte e uma poda cujo o corte do galho foi bem executado.



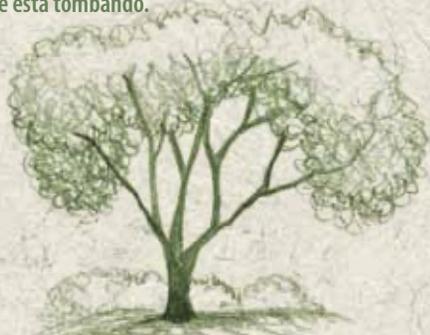
Quais as consequências negativas das podas mal realizadas?

As podas realizadas de forma inadequada podem:

- interferir na estrutura da árvore, podendo até ocasionar o tombamento do exemplar;
- dificultar a cicatrização da casca da árvore e até mesmo facilitar o desenvolvimento de doenças ou pragas na planta;
- gerar exemplares mal formados, além de tornarem o exemplar com aspecto diferente do que ele deveria ter;
- facilitar a quebra dos galhos existentes, como por exemplo, na poda "rabo de leão";
- crescimento de galhos "envassourados", mais frágeis e quebradiços;
- dificultar a acessibilidade de pedestres na calçada.



Árvore que foi realizada poda de apenas um lado da árvore causando um desequilíbrio do formato da copa, assim a árvore pode ficar com aspecto de que está tombando.



A imagem acima ilustra uma poda "rabo de leão", onde equivocadamente foram cortados todos os galhos do interior da árvore. Como consequência disso, aparecerão galhos frágeis e quebradiços.

As imagens ao lado ilustram uma poda em que o corte do galho foi mal executado; como consequência, temos a cicatrização imperfeita e o aparecimento de pragas e doenças.



Nas imagens acima, podemos perceber que quando executarmos podas em "V" ou mesmo podas mais "drásticas", ocorre o crescimento de galhos "envassourados".



Acima podemos observar a poda realizada de forma inadequada, sendo chamada de "poda drástica". Como consequência ocorre o crescimento de galhos "envassourados".

Controle de pragas e doenças

O controle de pragas e doenças das mudas e plantas já estabelecidas na Arborização Urbana deve ser feito por técnicos habilitados da Prefeitura. Eles avaliarão e emitirão um parecer técnico, indicando o produto adequado para cada caso. Alguns exemplos de pragas são: formigas, cochonilhas, pulgões, lagartas, cupins, etc. Os agentes causadores de doenças são: fungos, viroses e bactérias.

O controle de pragas e doenças deve ser feito por técnicos habilitados para tal tarefa, podendo ser realizado das seguintes maneiras:

- prevenir a entrada da doença em novas áreas, utilizando apenas mudas saudáveis;
- prevenir o estabelecimento da doença, já introduzida no local, onde são realizadas podas de limpeza dos ramos doentes e remoção de tocos e outras partes infestadas;
- aplicar produtos protetores nas plantas saudáveis, prevenindo-as contra doenças já introduzidas no local;
- impedir o estabelecimento de doenças por meio do plantio de espécies resistentes ou aplicação de inseticidas ou fungicidas;
- aplicar no solo adubos ou calcário, defensivos agrícolas ou mesmo removendo algumas partes das raízes e troncos danificados, possibilitando a recuperação das raízes ou da copa;
- prevenir doenças através da calagem, melhora da drenagem do solo ou irrigação feita pela população.

Como fazemos a escolha das espécies de árvores para calçadas e canteiros centrais?

Características das Espécies

As árvores são divididas em:

Nativas: chamamos de árvores nativas aquelas que têm a sua origem em qualquer parte do território brasileiro.

ex. Pau Brasil (Caesalpinia equinata Lam.)

As árvores nativas do Brasil estão intimamente ligadas à história e ao desenvolvimento econômico e social de nosso país, sendo nosso melhor exemplo o Pau-Brasil que deu nome ao nosso país.

Exóticas: chamamos de árvores exóticas aquelas que têm sua origem em qualquer parte fora do território brasileiro.

ex. Carvalho europeu (Quercus rolver)

As espécies são definidas de acordo com o seu porte (altura):



Nativas ou exóticas de pequeno porte (até 5m de altura) ou arbustivas conduzidas.



Nativas ou exóticas de médio porte (de 5 a 10m de altura).



Nativas ou exóticas de grande porte (mais que 10m de altura).

As espécies devem ser adaptáveis ao clima da região, ter porte adequado ao espaço disponível, ter forma e tamanho de copa compatível com o espaço, dar frutos pequenos, ter flores pequenas e folhas pouco suculentas, apresentar rusticidade e de preferência não ter espinhos. É aconselhável evitar espécies que tornem necessária a poda frequente, ou que tenham troncos e galhos quebradiços. É aconselhável o uso de exemplares que não sejam suscetíveis a pragas e doenças.

O uso de espécies de árvores frutíferas com frutos comestíveis pelo homem ou mesmo a utilização de novas espécies, deve ser objeto de projeto específico, devendo seu desenvolvimento ser monitorado.

Para que a arborização de ruas e avenidas seja satisfatória, as plantas devem apresentar algumas características favoráveis, como:

Rusticidade: as espécies escolhidas devem ser capazes de se adaptar às condições de clima e solo da região, assim como às condições adversas do meio urbano. Também devem ser resistentes ao ataque de pragas e doenças, uma vez que o controle destas torna-se difícil e caro.

Copa: a altura da planta e a forma da copa, quando na fase adulta, devem ser consideradas como forma de evitar podas futuras que, além do custo, na maioria das vezes comprometem as formas originais da espécie. Deve ser de tamanho adequado para cada situação para não dificultar o trânsito de pedestres e veículos.

Troncos e ramos: preferencialmente não devem ter espinhos.

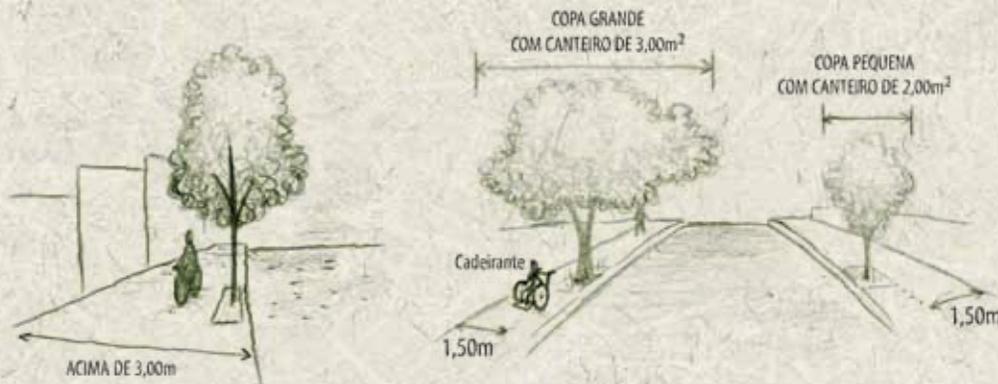
Como serão executados os novos plantios?

Os novos plantios em calçadas e canteiros centrais de vias públicas deverão ser recomendados e analisados por responsável técnico, levando em consideração aspectos como a largura de cada calçada, a existência ou não de rede elétrica, o tráfego intenso, moderado ou baixo de carros e caminhões e a largura dos canteiros centrais.

Na elaboração de projetos de vias públicas, em face do conflito entre equipamentos públicos e arborização, deverá preliminarmente ser ponderada a possibilidade de readequação desses equipamentos, ao invés da adoção precipitada de serviços de poda ou remoção, em detrimento da arborização.

Para os “Calçadões” (ruas de pedestres), devem ser elaborados projetos específicos para a arborização, a serem analisados pela Secretaria de Meio Ambiente.

Quando houver arborização nas calçadas verdes, deverão ser atendidos parâmetros de acordo com a estrutura que cada local possui.

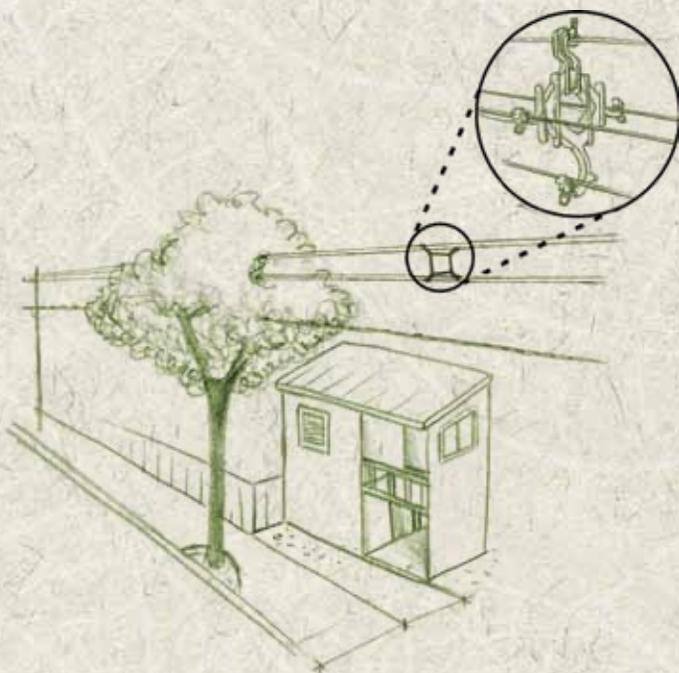


Nos locais onde já exista arborização, devemos adequar os postes e as luminárias às condições locais.

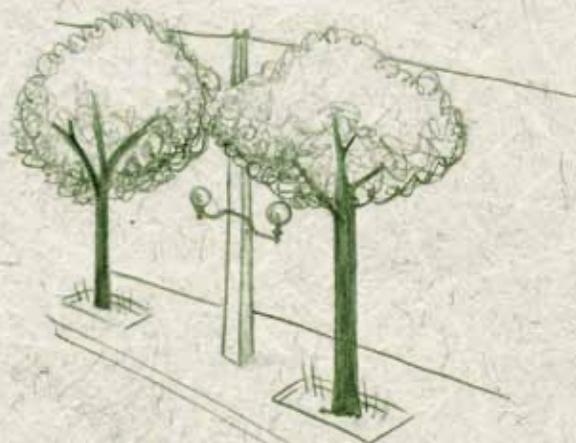
As placas e sinalizações de trânsito que estiverem encobertas por copas das árvores, poderão ser realocadas, permitindo assim sua visibilidade por pedestres e motoristas, evitando podas frequentes.

O espaçamento que utilizamos, entre espécies, é de até 5m para as de pequeno porte, 7m para as de médio porte e 10m para as de grande porte, podendo ser adotada a média aritmética entre espécies diferentes.

Algumas pesquisas têm revelado que as redes compactas de energia elétrica permitem a existência de árvores, sem haver o conflito entre elas e as fiações elétricas.

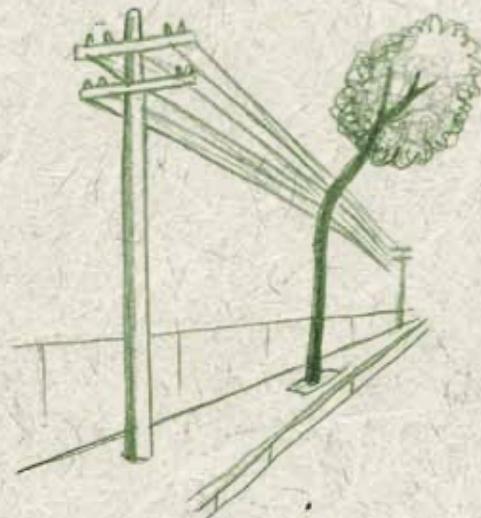


Nesta imagem podemos notar que foi colocado um espaçador na rede secundária.



Uma maneira de evitarmos locais arborizados com pouca iluminação seria a colocação de um sistema de iluminação rebaixado.

Nesta imagem visualizamos uma poda inadequada realizada em exemplar arbóreo plantado sob rede elétrica convencional.



Quais as novas tecnologias em relação a redes elétricas?

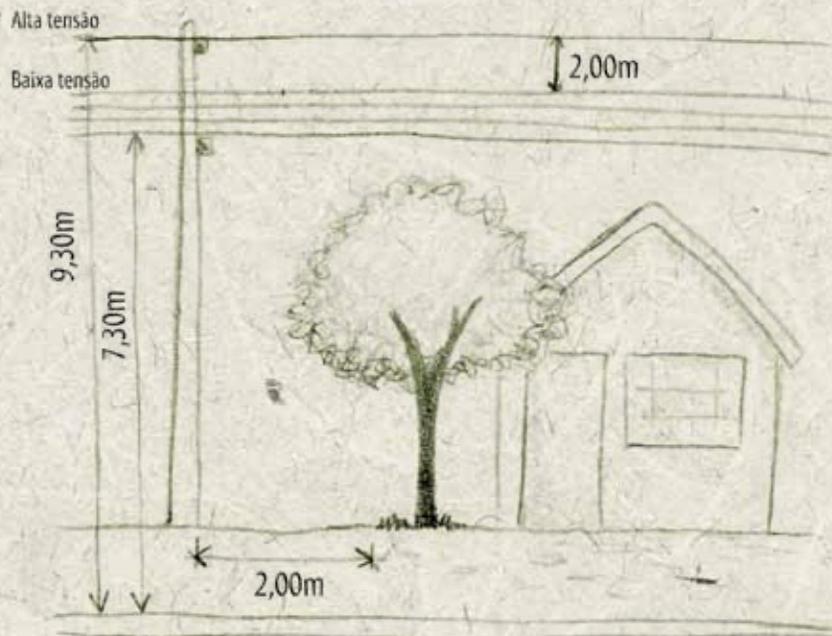
Rede de Energia Elétrica Subterrânea

O plantio em área com dutos de rede elétrica subterrâneos pode ser feito com espécies arbóreas. As árvores podem e devem ser plantadas nos dois lados da rua.

Essas espécies, porém, devem ter de preferência raízes profundas (por isso a importância do programa de adoção de mudas que visam ajudar os moradores na escolha da espécie correta, para que não haja transtornos futuros), para que não danifiquem os dutos ou qualquer instalação de rede subterrânea. Antes de abrir os berços, deve-se verificar a localização da rede.

Como pode acontecer o convívio de rede elétrica convencional x arborização x edificação?

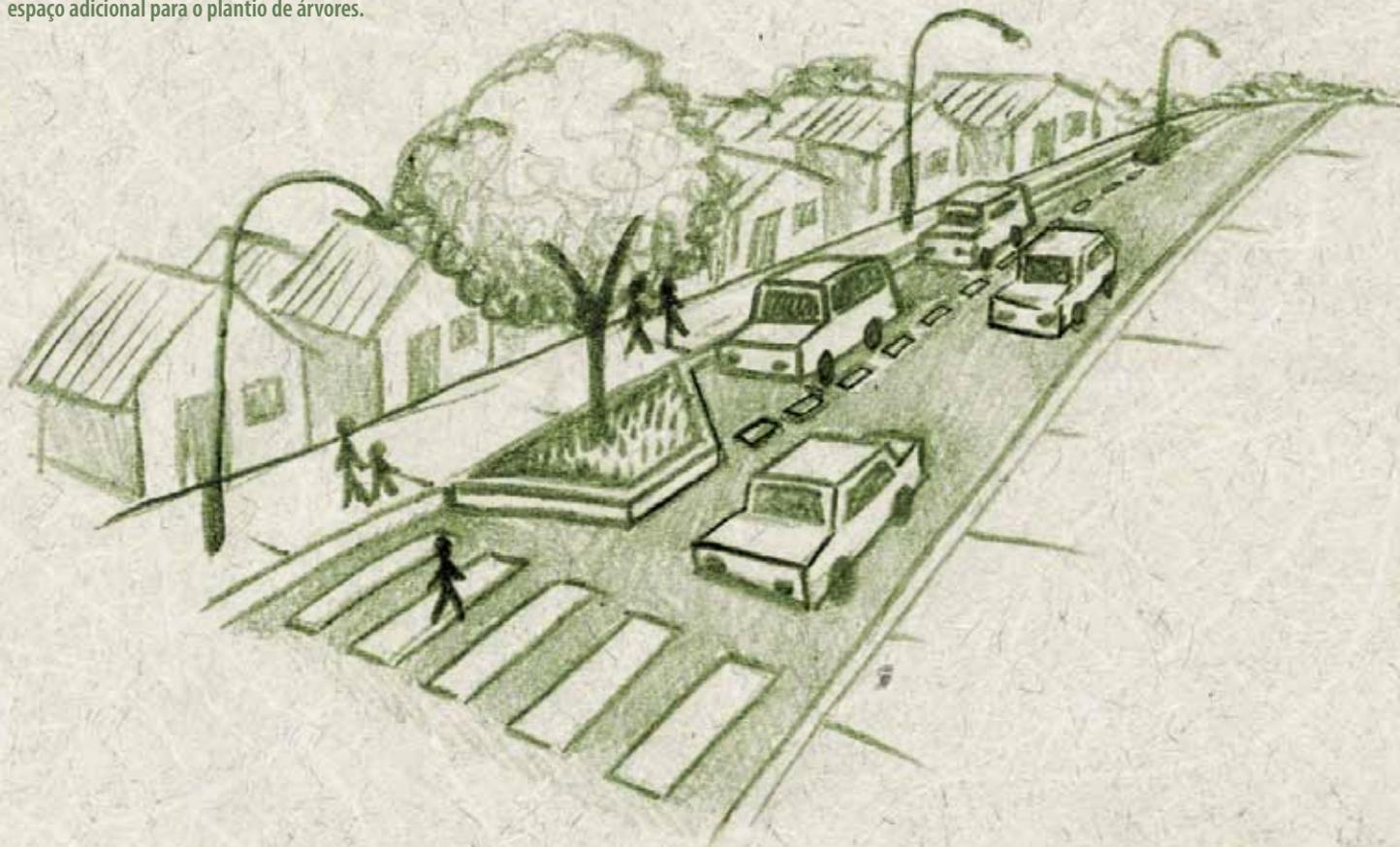
Atualmente, encontramos a rede de fiação nas seguintes alturas:



Como podemos realizar a Arborização Urbana em calçadas estreitas?

Nas calçadas estreitas podemos plantar como no exemplo a seguir:

Na imagem abaixo apresentamos uma solução ambiental chamada Traffic Calming, ou moderação do tráfego. É um conjunto de soluções que visam a melhoria da qualidade do espaço urbano, através de estreitamento da rua e do aumento da largura das calçadas. Dessa forma ocorre o aumento da segurança dos pedestres pela diminuição da velocidade dos automóveis e garantindo espaço adicional para o plantio de árvores.



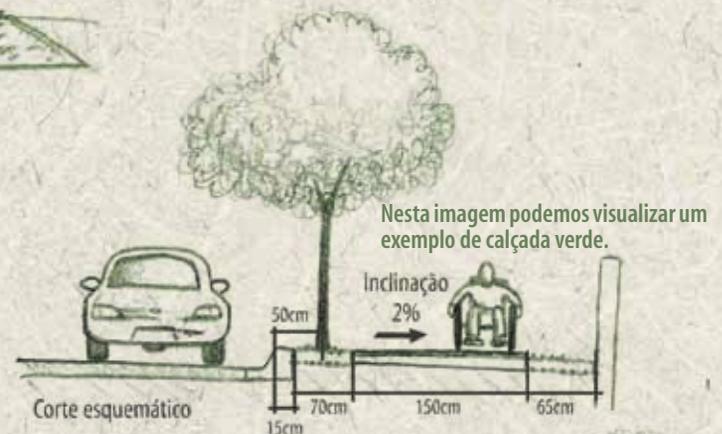
Como podemos acabar com os problemas de rachadura nas calçadas?

As rachaduras nas calçadas, geralmente ao redor das árvores, ocorrem devido ao fato de estas plantas estarem cimentadas até a base do seu tronco. Desta maneira, não ocorre infiltração de água e nem aeração do solo, sendo que as plantas precisam destes elementos para sobreviver. Portanto, numa medida de sobrevivência, as raízes quebram a calçada em busca destes recursos que lhe faltam. Contudo, se aumentarmos a área de infiltração no entorno das árvores, a questão estará solucionada. Neste caso, chamamos este tipo de calçada de “calçada verde”, pois além de ser melhor para a árvore e para a rua, também ocorre um aumento das áreas permeáveis a água, possibilitando maior infiltração nas camadas mais profundas e abastecimento dos nossos lençóis freáticos, tendo como consequência ainda a preservação de nossas nascentes.

Em volta das árvores plantadas, é aconselhável adotarmos uma área permeável com o uso de cobertura vegetal (gramas, arbustos ou forragens), na forma de canteiro ou faixa, que permita a infiltração de água e a aeração do solo. Devemos manter no mínimo 1x1 m de canteiro no entorno das árvores, e podemos fazer canteiros ou faixas em toda a extensão da calçada.

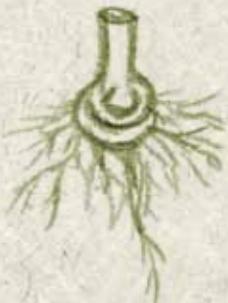


Nas imagens acima podemos visualizar a calçada convencional e a mesma calçada refeita de forma que deixa área de infiltração de água e aeração do solo, evitando a ocorrência de rachaduras.

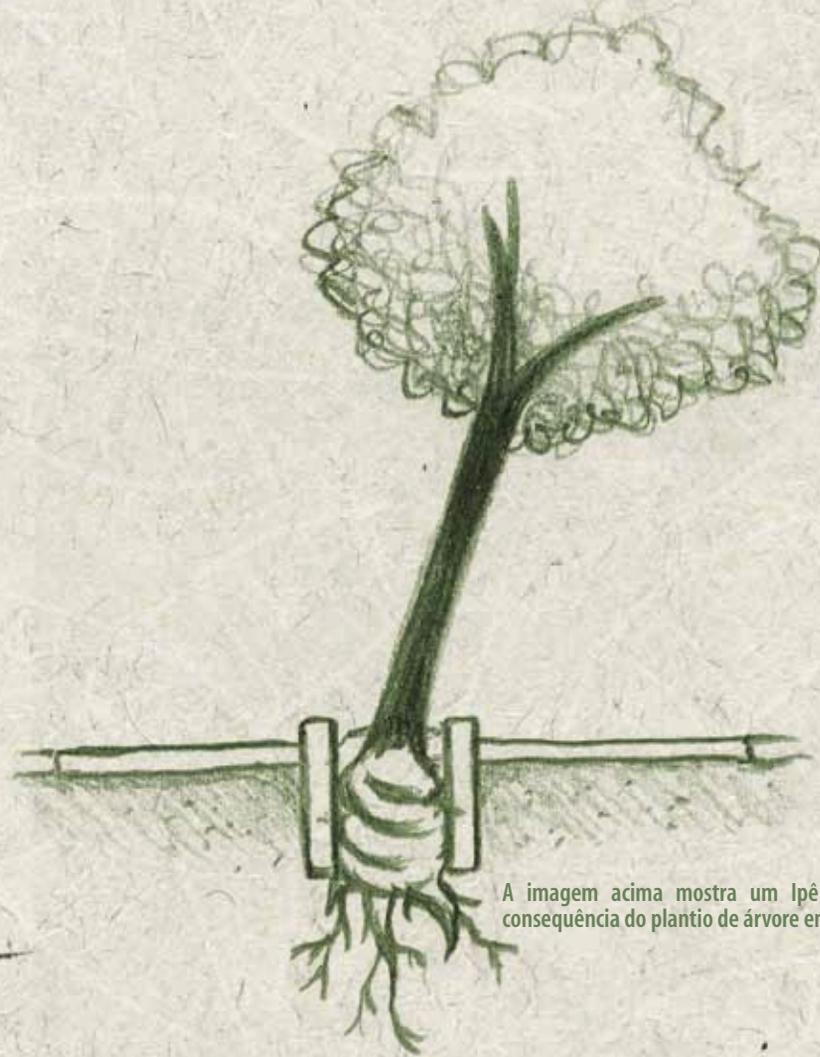


Por que nunca devemos usar manilha em plantio de árvores?

As manilhas impedem o desenvolvimento das raízes, que acabam enovelando, sendo que uma das funções das raízes é dar sustentação às árvores. Quando são utilizadas as manilhas, as árvores não se estruturam e podem até vir a tombar.



Na imagem acima podemos perceber o enovelamento das raízes quando utilizamos manilhas.



A imagem acima mostra um Ipê tombado, consequência do plantio de árvore em manilha.

Áreas livres públicas e matas ciliares

São caracterizadas como áreas livres públicas as praças, as áreas remanescentes de desapropriação, as APP (Áreas de Proteção Permanente), parques e demais áreas verdes destinadas à utilização pública. Para estas áreas, devem ser elaborados projetos de arborização de acordo com o espaço do local.

A adoção de áreas públicas para plantio e manutenção realizada pela iniciativa privada contribui com a implantação de áreas verdes. Mesmo assim, é necessário que a implantação destas novas áreas ou mesmo a manutenção das áreas existentes também sejam feitas através da apresentação de projeto, que deve ser avaliado e aprovado pela Secretaria de Meio Ambiente.

O que são Matas Ciliares?

As matas ciliares também são chamadas de “Área de Preservação Permanente” (APP). Matas ciliares são as florestas que possuem a mesma função de nossos cílios em relação aos olhos: proteção.

No caso das matas, elas protegem a margem dos rios da erosão, dão abrigo a diversos animais, possibilitam uma vegetação muito rica e diversificada e ajudam na infiltração de água no solo, abastecendo as nascentes existentes. Essas matas são áreas extensas que acompanham todo o rio ao longo de seu curso. Seu solo é rico em matéria orgânica, o clima ao seu redor é mais fresco e percebe-se melhor a umidade no ar.

O Código Florestal Brasileiro, na Lei Federal 4771/65, determina que em córregos com até 10 metros de largura deverão ter pelo menos 30 metros de mata ciliar em cada lado da margem. Porém, sabemos que essa lei não é obedecida, pois vemos frequentemente áreas de matas ciliares usadas para agricultura e, nas cidades, ocorrem ocupações irregulares, que formam áreas de risco para os moradores, que sofrem com enchentes, desmoronamentos e doenças.



Porque devemos preservar as Matas Ciliares?

- manteremos a quantidade e a qualidade da água de nossas nascentes;
- evitaremos a infestação de pragas (baratas, caramujos, mosquito da dengue, ratos e outros);
- evitaremos enchentes;
- evitaremos desmoronamentos e erosão e rachaduras no solo;
- evitaremos incêndios devido a queimadas de lixo;

Portanto, quando preservarmos as Matas Ciliares estaremos nos protegendo de problemas inerentes do meio urbano que foi alterado pelo homem de forma não planejada.

Quais as funções das árvores existentes nas matas ciliares?

- diminuir a velocidade do impacto da gota d'água no solo;
- ajudar na infiltração de água no solo;
- proteger os cursos d'água, pois quando há desmatamento destas áreas ocorre o assoreamento dos córregos;
- filtrar os poluentes do ar, diminuindo a temperatura e melhorando a umidade do ar, o que ajuda a diminuir as doenças respiratórias;
- controlar a temperatura da água, o que influencia em sua oxigenação e no equilíbrio da vida aquática (peixes, algas, ostras, corais e outros).

Referências Bibliográficas

CRUZ, A. M. R. et al. Normas e critérios para arborização de calçadas no Município de São Paulo. 1992 Resumos, 1º Congresso Brasileiro de Arborização Urbana, Vitória, ES. p. 469

LORENZI, Harri. 1992. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Plantarum, Nova Odessa, vol. 1

LORENZI, Harri. 1998. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Plantarum, Nova Odessa, vol. 2

LORENZI, Harri et al. Árvores exóticas no Brasil: madeiras, ornamentais e aromáticas. Nova Odessa SP: Instituto Plantarum, 2003. 368p.

SECRETARIA DO VERDE E DO MEIO AMBIENTE. 1999. Proposta de normas técnicas de implantação de arborização em vias públicas. Diário Oficial do Município, São Paulo, vol. 96. p. 74-75.

MAGALHÃES, Luis Mauro S., CRISPIM, Ângela Alves. Vale a pena plantar e manter árvores e florestas na cidade? Revista Ciência Hoje, Rio de Janeiro, vol.33, p.64-68, Mai. 2003.

PIRACICABA. Secretaria de Defesa do Meio Ambiente (SEDEMA). Manual de Normas Técnicas de Arborização Urbana. Disponível em: <<http://piracicaba.sp.gov.br>>

PORTO ALEGRE. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Plano Diretor de Arborização Urbana de Porto Alegre, 2007. 36p. il.

RIBEIRO, Edson Leite; SILVEIRA, José August Ribeiro da. Desenho urbano e qualidade do ambiente atmosférica. In: Conferência Internacional de Eco City, IV, Anais. Curitiba, 2000. v.01.

SÃO PAULO. Prefeitura da Cidade de São Paulo – Secretaria do Verde e do Meio Ambiente. Manual Técnico de arborização urbana. 2ª edição. São Paulo, 2005.

SEITZ, Rudi Arno. A poda de árvores urbanas. Curitiba, PR: Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, 1996.

SBAU. Sociedade Brasileira de Arborização Urbana. Arboricultura: guia de consulta rápida. São Paulo, SP: Editora Nova Cultural, 2005.

SBAU. Sociedade Brasileira de Arborização Urbana. Disponível em: <<http://www.sbau.org.br>> Capa de fundo.

ELETROPAULO. Guia de planejamento e manejo de arborização urbana. São Paulo: Eletropaulo: Cesp/CPFL, 1995. 38p.

GRAZIANO, T.T. Arborização urbana. In: GRAZIANO, T.T.; DEMATTÊ, M. E. S. P. Jardinagem. Jaboticabal: Funep, 1988, p1-37.

JUNDIAI (Município). Secretaria Municipal de Planejamento e Meio Ambiente. Árvores da cidade. Jundiaí. Secretaria Municipal de Planejamento e Meio Ambiente, 2000. 73p. (Cadernos de Planejamento, vol.IV).

MILANO, M. A. de L. Arborização de vias públicas. Campinas: CATI, 1970. 49p. (Boletim Técnico SCR nº64).

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS. Departamento de Parques e Jardins. Relatório histórico sobre arborização urbana do município de Campinas 2001 (por: Arquiteta Vera Lúcia Teixeira Bonato).

RIO GRANDE ENERGIA. Manual de arborização e Poda - RGE. Disponível em: <<http://www.rgers.com.br>> Acesso em: 19 fev, 2002.

SANTIAGO, A. de C. Arborização das cidades. Campinas: CATI, 1970. 23p. (Bol. Técnico 90).

SANTIN, D.A. A vegetação remanescente do município de Campinas (SP): mapeamento, caracterização fisionômica e florística, visando a conservação. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP. Tese de doutorado, 1999. 2V. 467p..

SOARES, M. P. Verdes urbanos e rurais: orientação para arborização de cidades e sítios campesinos. Porto Alegre: Cinco Continentes Ed. Ltda., 1998. 242p.

SOUZA, H. M. Arborização de ruas. Campinas: Instituto Agrônomo, 1973. p. 109-134. (Boletim nº204).

VELASCO, Giuliana Del Nero. Guia de Arborização X Rede Elétrica. Piracicaba Estado de São Paulo, maio de 2003.

Sites Utilizados como apoio a concepção do Guia de Arborização Urbana da cidade de Hortolândia.

<http://www.ipni.org/index.html>

<http://www.mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html>

<http://www.iac.gov.sp.br>

<http://www.cptec.inpe.br>

<http://www.cerquilha.sp.gov.br/arquivos/PILOTO%20FLORESTA%20URBANA.pdf>

IBGE: Site: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm>

Guia de arborização



Prefeitura da Cidade de
HORTOLÂNDIA
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE