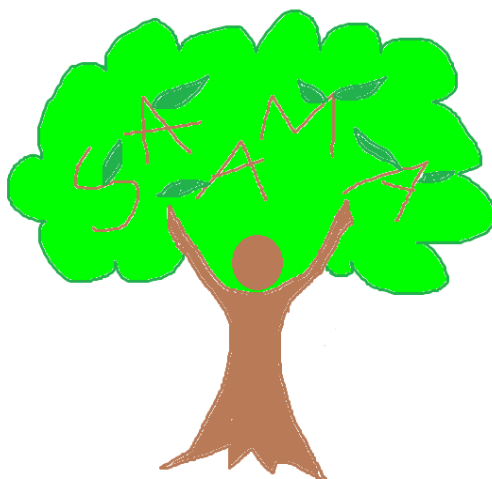




PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIPORÃ
SECRETARIA DE AGRICULTURA, ABASTECIMENTO E
MEIO AMBIENTE



GUIA DE
ARBORIZAÇÃO
URBANA DE
IBIPORÃ

Expediente:

Guia de Arborização Urbana da Prefeitura Municipal de Iporã.

Prefeito Municipal – José Maria Ferreira

Vice-Prefeita – Sandra Moya Morais de Lacerda

Secretário de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente – Tomás Falkowski

Diretor de Meio Ambiente – Diógenes Magri da Silva

Chefe do Núcleo de Comunicação Social: Antonio Prata Neto

Concepção e Organização:

Andressa das Graças Silva de Paulo (Bióloga)

Colaboração:

Lucas Matveichuk Chernev (estagiário) – Engenharia Ambiental

Melissa K. Minami Schelbauer – Fiscal

Por que a “Arborização Urbana” é tão importante?



A arborização urbana é um quesito importante para proporcionar um ambiente físico saudável. As arborizações são feitas de maneira que possam ajudar o meio ambiente como um todo, e no meio urbano, tem a função de diminuir o efeito estufa, além de preservar e melhorar a qualidade dos recursos hídricos; a condição de vida da população, principalmente o bem estar físico e mental, advindos da interação do homem com a natureza, atuando por meio das

características naturais das árvores; amenizar a temperatura das moradias e dos pedestres com a produção de sombras nas calçadas; abrigar e alimentar aves e outros animais além da contribuir para a melhoria das condições urbanísticas. Algumas árvores, ainda, podem resgatar valores culturais e de memória da cidade para os moradores nativos.



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 bem-estar, de felicidade e alegria. Bem localizadas, as árvores organizam os espaços urbanos e, por sua magnitude, transformam-se em pontos de referência a 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;
- Produção de sombras durante períodos de forte insolação;
- Facilitar a infiltração de água no solo;
- Embelezamento do local;
- Atenuam a temperatura;
- Filtra os ruídos causados pela poluição sonora;
- Proteção ao reduzir a velocidade dos ventos;
- Purificam o ar, atuando como filtros de poeiras, gases e partículas poluidoras;
- Conservam a umidade ar e do solo, entre muitos outros benefícios.

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;
- Fazer poda drástica;
- Cortar as árvores sem autorização da Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente (SAAMA).

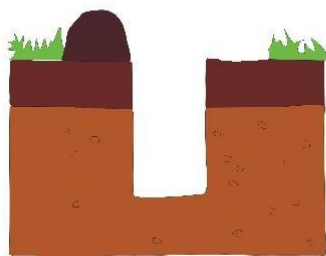
Todas estas práticas prejudicam o desenvolvimento e a saúde da árvore, por isso não são recomendadas e podem resultar em multas.

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

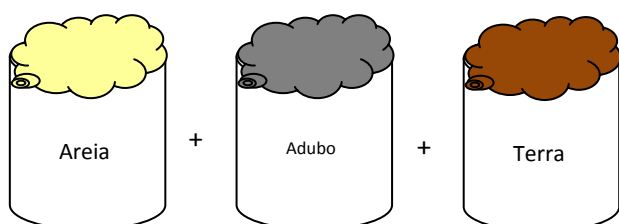
O corte das árvores deve ser realizado pela equipe da Prefeitura, sendo caracterizado como crime ambiental caso seja feito sem autorização da SAAMA. Portanto, devemos procurar o Setor de Protocolo da Prefeitura para abrir um “pedido de corte”. Após realizado o pedido de corte, a equipe técnica do meio 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 deverá fazer o plantio de outra em prazo no máximo de 40 dias.

Como fazer o plantio?

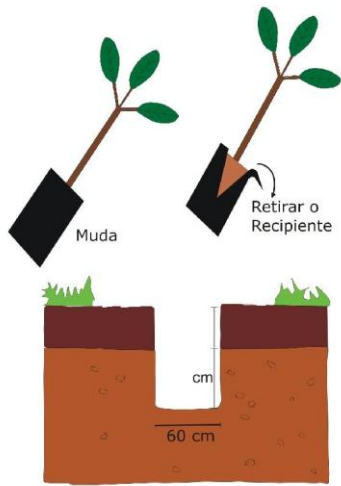
PASSO-A-PASSO



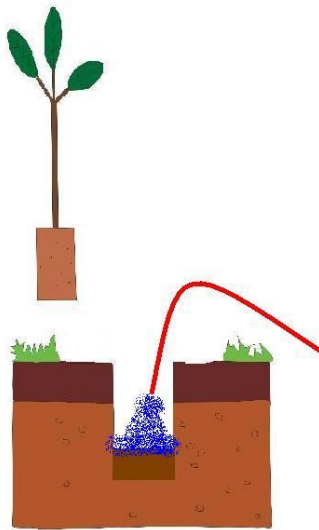
1. Cova: abrir um buraco de no mínimo 60x60x60 cm. O tamanho do berço é muito importante e definirá o desenvolvimento das mudas



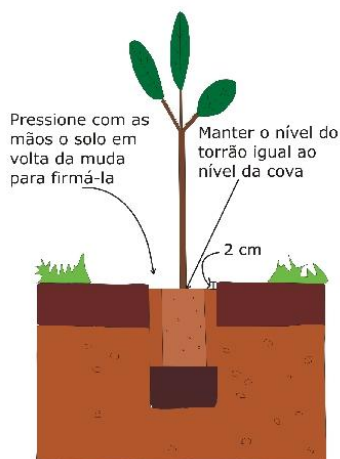
2. Adubação: para adubar a cova misture 1 medida de areia + 1 medida de adubo (esterco de vaca ou de galinha, ou adubo orgânico ou húmus de minhoca) + 1 medida de terra, mistura tudo e preencha o fundo da cova.



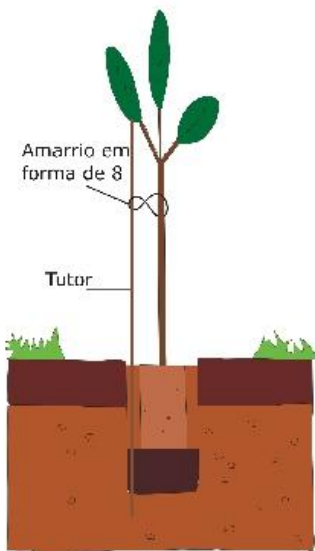
3. Transplante: Retire o saco ou recipiente que envolve a muda sem deixar que o torrão de terra se quebre para não danificar a raiz.



4. Coloque a muda na cova, sobre a mistura anteriormente preparada. E adicionar água até a cova ficar bem úmida.

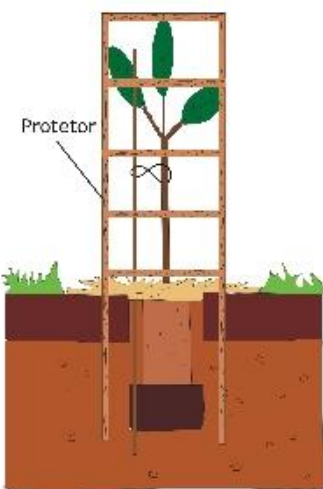


5. Centralize a muda e preencha com a mistura. Pressione coma as mãos o solo em volta da muda para firmá-la. Manter o nível do torrão igual ao da cova. E regue mais um pouco.



6. Tutoramento: tutor é uma boa estaca ou sarrafo que vai ajudar a muda a ficar firme e reta além de mais visível.

Pegar um tutor de aproximadamente 2m, enterrando no solo próximo da muda. Use cordão de sisal e amarre em forma de “oito” a muda ao tutor para que cresça o mais reto possível.



7. Outro cuidado importante é o plantio de algum tipo de vegetação de forração como grama, onze horas, etc, o que favorece a retenção da umidade. Caso necessário, pode ser providenciado a instalação de um protetor (gradil) confeccionado em madeira, bambu, tela ou outro material disponível, com a finalidade de proteger a muda de ataque de animais ou vândalos. Por último, realiza-se a rega.

Fonte: http://www.vivaterra.org.br/vivaterra_plante.htm



8. Faça o canteiro no mesmo nível da calçada para que as águas das chuvas que escorrem pela calçada possam infiltrar no solo, suprimindo as necessidades da árvore na época das chuvas. A confecção da mureta inviabiliza a infiltração das águas das chuvas para o reabastecimento do lençol freático.

MANUTENÇÃO DO PLANTIO

Os cuidados que devem ser adotados após o plantio:

- Irrigação: deve ser realizada freqüentemente, ao longo do primeiro ano de plantio, visando o suprimento de água;
- Desbrotamento dos brotos ladrões;
- Controle de formigas cortadeiras: monitorar constantemente o plantio;
- Adubação: 150g de NPK 10-10-10.

Época de poda

Em geral a poda deve ser feita após a floração;

Consequência das podas mal conduzidas

Podas de Drástica



Frequentemente ainda se podem ver as denominadas podas drásticas, ou seja, cortes de ramos de grande diâmetro, deixando apenas alguns cotos, ou pernas estruturais muito reduzidas e em alguns casos só mesmo o tronco, abaixo da copa.

Razões para não fazer poda drástica nas árvores



Fonte:<http://antiarboricida.wordpress.com/arvores->

Interfere na defesa da árvore, pois seus ramos exteriores funcionam como um escudo aos mais internos, evitando queimaduras solares. Ao subitamente, alterar este equilíbrio todos os ramos ficam expostos às mesmas condições climáticas;

Desfigura a árvore, enfraquecendo-a, com risco de queda, perde todas as características da espécie e o valor patrimonial;



Fonte:<http://antiarboricida.wordpress.com/arvores->

Fica mais perigosa, desenvolve mais ramos e mais folhagem “envassourados” com brotação intensa e desorganizada, mais frágeis e quebradiços;

Interfere na capacidade da árvore continuar a alimentar-se a si própria. A poda drástica remove a copa na totalidade, reduzindo o equilíbrio copa/sistema radicular, levando a perda temporária da capacidade de se auto-alimentar. Uma poda bem feita, não remove mais do que 1/3 a 1/2 da copa da árvore;



Dificulta a cicatrização da casca da árvore e até mesmo facilitar o desenvolvimento de doenças ou pragas na planta, pois as raízes que recebem os nutrientes das folhas começam a enfraquecer, tornando mais fácil a instalações de agentes que provocam podridões, que causam grande quantidade de doenças e, em algumas das situações, são comuns e visíveis fungos na base do tronco;



Facilitar a quebra dos galhos existentes, como por exemplo, na poda “rabo de leão”;

Dificultar a acessibilidade de pedestres na calçada,

Leva a morte da árvore, pois nem todas as espécies são resistentes a este tipo de poda de copa. Em algumas, esta solução leva a uma morte rápida com custos acrescidos para sua remoção e substituição.

Alternativas às podas drásticas

- Plantar a árvore certa no lugar certo, ou seja, de tamanho adequado, para que no estado adulto, não colida com os elementos que a envolvem.
- Plantar árvores saudáveis e com formação adequada ao local a que se destinam.
- Podar segundo os princípios de corte.
- Podar correta e regularmente. Uma poda ligeira de limpeza ou aclaramento de três em três, ou cinco em cinco anos, será suficiente para manter a árvore saudável.

Como 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.

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.



Nunca 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 as árvores. Quando são utilizadas as manilhas, as árvores não se estruturam e podem até vir a tombar.



Árvores não indicadas para plantio em calçadas ou canteiros centrais

Nome popular	Nome científico	Porque não devemos plantá-las
Abacateiro	<i>Persea americana</i>	Sistema radicular superficial; atinge grandes dimensões e produz frutos grandes que se desprendem facilmente.
Mangueira	<i>Mangifera</i>	
Jaqueira	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	
Figueiras	<i>Ficus spp</i>	Sistema radicular agressivo e vigoroso; apresenta raízes adventícias; atinge grandes dimensões em altura, diâmetro de tronco, copa e sistema radicular.
Pinheiros	<i>Pinnus spp</i>	Atinge grandes dimensões; várias espécies apresentam derrama natural e são suscetíveis ao ataque de cupins.
Grevilha	<i>Grevilea robusta</i>	Atinge grandes dimensões e apresenta sistema radicular superficial.
Chapeu-de-sol	<i>Terminalia cattapa</i>	Sistema radicular superficial e vigoroso; copa atinge grandes dimensões.
Spatodea ou tulipa africana	<i>Spathodea campanulata</i>	Flores tóxicas para abelhas; sistema radicular vigoroso e superficial; flores grandes e escorregadias.
Flamboyant gigante	<i>Delonix regia</i>	Sistema radicular agressivo e vigoroso e apresenta raízes tabulares (superficiais).
Eucalipto	<i>Eucaliptus spp</i>	A maioria das espécies atinge grandes dimensões; possuem sistema radicular pouco profundo e apresenta derrama natural.
Chorao	<i>Salix babilonica</i>	Sistema radicular agressivo e vigoroso e possui forma de copa inadequada para uso em vias públicas.
Guapuruvu	<i>Schizolobium parahyba</i>	Madeira muito leve; ramos frágeis e suscetíveis de queda.
Paineira	<i>Chorisia speciosa</i>	Atinge grandes dimensões em altura, diâmetro de tronco e copa e sistema radicular; madeira de baixa densidade e ramos frágeis.
Pau-formiga	<i>Triplaris sp</i>	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.
Ligustro ou alfeneiro	<i>Ligustrum deciduum Hemsl</i>	Exótica invasora
Ipê de Jardim ou amarelinho		Exótica invasora
Jambolão	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Exótica invasora
Leucena	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) R. de Wid	Exótica invasora
Amora – preta	<i>Morus nigra</i> L.	Exótica invasora
Uva do japão	<i>Hovenia Dulcis</i> Thunb.	Exótica invasora
Murta	<i>Murraya paniculata</i>	É hospedeira do inseto transmissor do greening, na citricultura.

Quais as espécies mais indicadas para plantio em calçadas

Sem rede elétrica	
Nome popular	Nome científico
Baba de boi	<i>Cordia superba Cham</i>
Aroeira salsa	<i>Schinus molle L.</i>
Ipê amarelo do brejo	<i>Tabebuia umbellata (Sond.) Sandwith</i>
Ipê branco do brejo	<i>Tabebuia dura (Bur. & K. Schum.) Spreng. & Sandl.</i>
Ipê branco	<i>Tabebuia rosea alba (Ridl.) Sand.</i>
Ipê amarelo	<i>Tabebuia ochracea (Cham.)</i>
Magnólia amarela	<i>Michelia champaca L.</i>
Manacá da Serra	<i>Tibouchina mutabilis Cong.</i>
Pata de vaca	<i>Bauhinia forticata Link</i>
Saboneteira	<i>Sapindus saponaria L.</i>
Arvore da China	<i>Koelreuteria paniculata</i>
Chal-Chal	<i>Allophylus edulis</i>
Aroeira mansa ou pimenteira	<i>Schinus terebinthifolius</i>
Sob rede elétrica	
Algodão da praia	<i>Hibiscus pernanbucensis Arruda</i>
Escova de garrafa	<i>Callistemon viminalis</i>
Araçá	<i>Psidium cattleianum Sabine</i>
Cambuí	<i>Myrcia selloi</i>
Diadema	<i>Stiffia crysantha Mikan</i>
Resedá	<i>Lagerstroemia indica L.</i>
Suinã	<i>Erythrina speciosa Andrews</i>
Pata de vaca do campo	<i>Bauhinia longifolia (Bong.) Steud</i>
Pata de vaca	<i>Bauhinia variegata</i>
Hibisco	<i>Hibiscus rosa-sinensis ou hibiscus ssp</i>
Cerejeira do Japão	<i>Prunus serrulata</i>
Quaresmeira.	<i>Tibouchina granulosa Cong</i>
Quebra-machado	<i>Metrodorea nigra St. Hil.</i>

Referências

GUIA da Arborização, Arborização Urbana Viária, aspectos de planejamento, implantação e manejo. CPFL energia, Campinas, 2008, 110p.

GUIA de Arborização Urbana, Prefeitura Municipal de Hortolândia, Hortolândia, 47p.

GUIA para os Municípios, Arborização de Vias Públicas. Copel, Curitiba, 2009, 52p.

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: madeireiras, ornamentais e aromáticas. Nova Odessa SP: Instituto Plantarum, 2003. 368p.

MAGALHAES, Luis Mauro S., CRISPIM, Angela 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 ≥](http://piracicaba.sp.gov.br)

PIVETTA, K. F. L.; SILVA FILHO, D. F. **Boletim Acadêmico: Arborização Urbana.** UNESP/FCAV/FUNEP. Jaboticabal, 2002

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

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

SCHALLENBERGER, L. S.; ARAUJO, A. J.; ARAUJO, M. N.; DEINER, L. J.; MACHADO, G. O. **Avaliação da condição de arvores urbanas nos principais parques e praças do Município de Irati-PR.** REVSBAU, v.5, n.2, p.105-123, 2010.

SCHROEDER, H.W. Environment, behavior and design research on urban forests,. In Zube, E.H. and Moore, G.T. (Eds.). **Advances in Environment, Behavior, and Design**, v. 2, p. 87-117, 1989.

Sites:

<http://antiarboricida.wordpress.com/arvores-cidade/boaspraticas/podasrolagem/>

http://www.vivaterra.org.br/vivaterra_plante.htm

http://www.hortolandia.sp.gov.br/verdeazul/.../guia_arborizacao_web.pdf