



CARTILHA DE ARBORIZAÇÃO URBANA

1



TARUMÃ (SP)
2021

ENTIDADES ENVOLVIDAS

Município de Tarumã (SP)

Rua Aroeira, 482

CEP 19820-000, Tarumã – São Paulo

(18) 3373.4500 | www.taruma.sp.gov.br | gabinete@taruma.sp.gov.br

Oscar Gozzi –

Prefeito

Secretaria de Agricultura, Meio Ambiente, Obras e Serviços Urbanos (SAMAOSU)

Conselho Municipal do Meio Ambiente (CONDEMA)

Rua das Andorinhas, 336

CEP 19820-000, Tarumã – São Paulo

(18) 3373.4505 | www.taruma.sp.gov.br | jose.fogaca@taruma.sp.gov.br

José Francisco Fogaça –

*Secretário de Agricultura, Meio Ambiente, Obras e
Serviços Urbanos*

Presidente do CONDEMA



SUMÁRIO

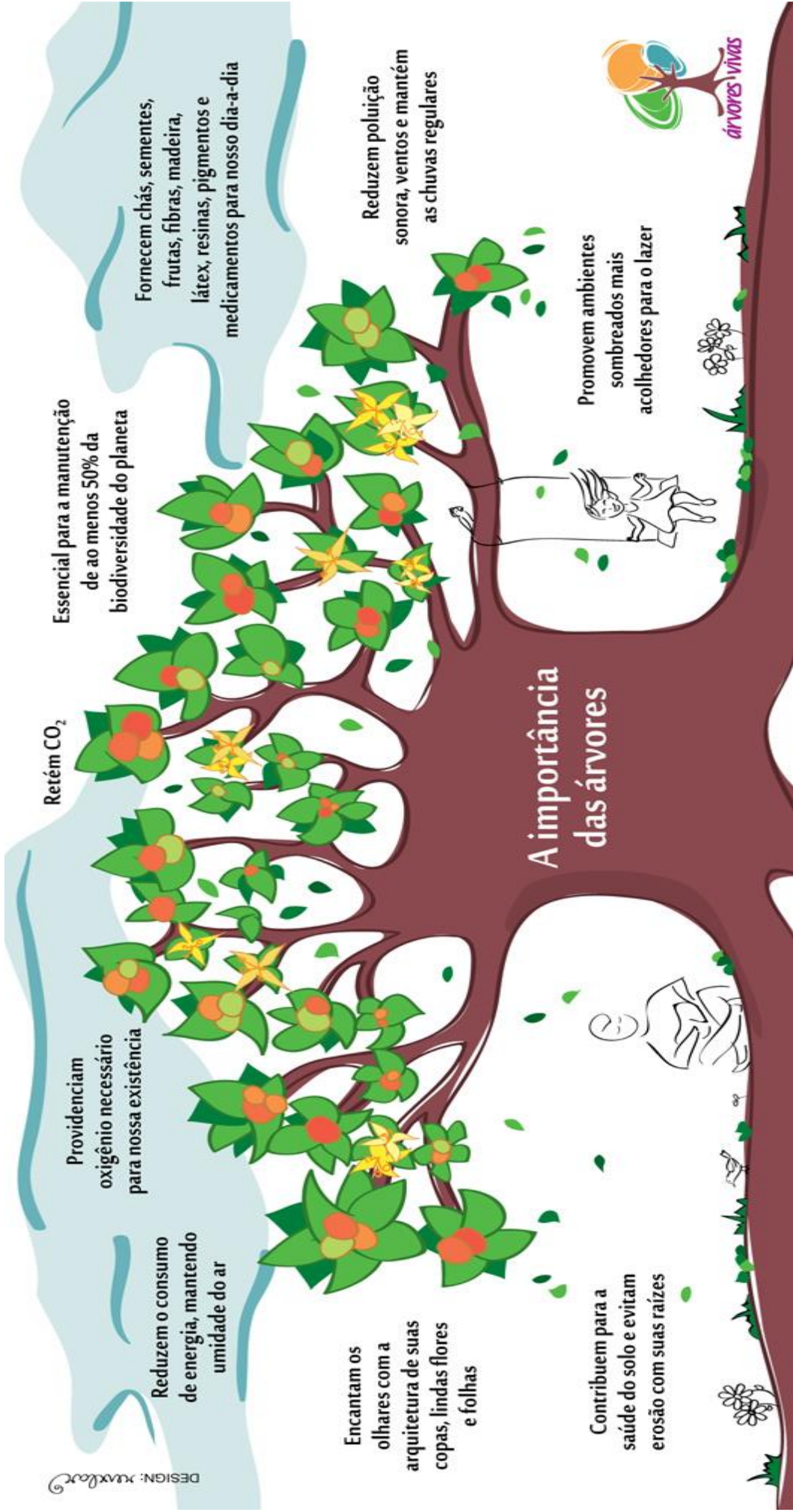
A IMPORTÂNCIA DA ARBORIZAÇÃO URBANA	4
CONCEITO DE FLORESTA URBANA E SEUS BENEFÍCIOS	6
SÍNTESE DO INVENTÁRIO OU CADASTRO E PLANEJAMENTO DA ARBORIZAÇÃO	7
LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E NORMAS ABNT PERTINENTES.....	8
PRODUÇÃO E AQUISIÇÃO DE MUDAS	9
ESCOLHA DA ESPÉCIE A SER PLANTADA	9
PREPARO DO BERÇO PARA IMPLANTAÇÃO	12
ORIENTAÇÕES DE MANEJO.....	14
PROFISSIONAIS, SETORES E PROCEDIMENTOS	15
ESPAÇO ÁRVORE.....	16
CALÇADA ECOLÓGICA	17
REFERÊNCIAS	18

A IMPORTÂNCIA DA ARBORIZAÇÃO URBANA

As árvores, além de serem imprescindíveis para o equilíbrio ecológico, também são indispensáveis para a qualidade de vida do ser humano, podendo promover benefícios como:

- Flores e frutos;
- Purificação do ar;
- Sombra e frescor;
- Valorização do imóvel;
- Redução da poluição sonora;
- Valorização da qualidade de vida;
- Contribuição para a economia de energia;
- Regulação da umidade e temperatura do ar;
- Alimentação e abrigo de aves e outros animais;
- Ambiente para atividades de recreação e lazer;
- Função paisagística, embelezamento da cidade;
- Melhoramento do solo por meio de suas raízes e folhas;
- Ajuda em conter a erosão do solo e assoreamento dos rios;
- Redução do impacto das enchentes, retendo e absorvendo água;

Dessa forma, as árvores são fundamentais para a interação e o equilíbrio entre o desenvolvimento urbano e a conservação ambiental. Porém, para que esse equilíbrio ocorra, o plantio das árvores deve ser planejado, levando em conta aspectos como calçadas, asfalto, pedestres, sinalizações de trânsito, fios elétricos e telefônicos, tubulações, entre outros.



Retém CO₂

Essencial para a manutenção de ao menos 50% da biodiversidade do planeta

Providenciam oxigênio necessário para nossa existência

Reduzem o consumo de energia, mantendo umidade do ar

Fornecem chás, sementes, frutas, fibras, madeira, látex, resinas, pigmentos e medicamentos para nosso dia-a-dia

Encantam os olhares com a arquitetura de suas copas, lindas flores e folhas

Reduzem poluição sonora, ventos e mantêm as chuvas regulares

A importância das árvores

Promovem ambientes sombreados mais acolhedores para o lazer

Contribuem para a saúde do solo e evitam erosão com suas raízes



CONCEITO DE FLORESTA URBANA E SEUS BENEFÍCIOS

A necessidade de implantação de vegetação nos centros urbanos tem sido uma das ações mais desafiantes dos governantes, tendo em vista, dentre outros, o acúmulo de problemas ambientais nos últimos tempos.

A Floresta Urbana representa um referencial urbanístico com importante caráter social, político, econômico e arquitetônico. Morar próximo às áreas bem arborizadas na forma de uma floresta pode trazer benefícios à saúde em vários aspectos como incentivo a atividade física e lazer. Outro fator importante é manter a biodiversidade, cujas plantas, insetos e animais encontram abrigo e alimento proveniente dessas florestas.

Esses fragmentos vegetais agregados à Floresta Urbana construída podem mitigar a poluição química e sonora, reduzir o efeito de ilha de calor, aumentar a disponibilidade e qualidade da água, reduzir a erosão nas encostas e, por consequência, os assoreamentos dos rios.

Esses e muitos outros benefícios se traduzem em economia de dinheiro para as cidades, visto que seriam necessários menos investimentos em dragagem dos rios, tratamento da água e consumo de energia elétrica pelos aparelhos de ar condicionado, gerando prevenção da saúde da população.

Além desses fatores de importância local, soma-se o fato de as árvores serem grandes reservatórios de carbono, assim, essa "massa vegetal" pode absorver uma grande quantidade de CO₂, favorecer o bioclima da região e contribuir na redução dos efeitos das mudanças climáticas.

Outra razão de se incrementar a quantidade de árvores nas cidades é a atenuação do calor exalado de concretos, asfaltos e áreas edificadas. Nesse sentido, a arborização doa a sua contribuição na conservação do asfalto devido à reflexão e à absorção de energia solar incidente. A notável projeção das sombras oferecidas pelas árvores reduz a temperatura e a amplitude térmica, a volatilização de compostos e desagregação do material asfáltico devido à dilatação e contração do material, diminuindo assim a manutenção para sua recuperação.

O Programa Município VerdeAzul visa estimular os municípios paulistas a conectar a qualidade do espaço com a vegetação e apresenta uma forma esquemática para organiza-las, sugerindo a implantação de Florestas Urbanas por meio de espécies arbóreas de grande porte aliadas ao planejamento e a gestão de nosso município.

SÍNTESE DO INVENTÁRIO OU CADASTRO E PLANEJAMENTO DA ARBORIZAÇÃO

A arborização urbana proporciona às cidades inúmeros benefícios relacionados à estabilidade climática, ao conforto ambiental, na melhoria da qualidade do ar, bem como na saúde física e mental da população, além de influenciar na redução da poluição sonora e visual e auxiliar na conservação do ambiente ecologicamente equilibrado.

Porém, é de fundamental importância que exista um bom planejamento para a adaptação das espécies arbóreas escolhidas e inseridas no espaço urbano, evitando assim, problemas e prejuízos envolvendo a rede elétrica, rede de água e a rede de esgoto, os passeios e obstáculos de circulação.

Dessa forma, o município tem previsto a execução para o próximo ciclo do Programa Município VerdeAzul a atualização periódica do inventário arbóreo municipal com vistas ao levantamento da situação da arborização urbana nos seguintes quesitos:

- Endereço;
- Espécie;
- Diâmetro Altura do Peito (DAP);
- Porte;
- Índice de Projeção de Copa (IPC);
- Estado fitossanitário;
- Adequações necessárias;
- Observações.

LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E NORMAS ABNT PERTINENTES

NORMA	EMENTA
Constituição Federal de 1988	Art. 225 – Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações
Lei Federal nº 6.803/1980	Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, e dá outras providências
Lei Federal nº 6.938/1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências
NBR 9050:1994	Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos
Lei Federal nº 9.605/1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências
Decreto Federal nº 9.605/1998	Dispõe sobre sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências
Lei Municipal nº 548/2003	Dispõe sobre reposição asfáltica e poda de árvores e dá outras providências
Lei Federal nº 10.932/2004	Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências
Lei Municipal nº 871/2009	Dispõe sobre a disciplina do plantio, o replantio, a poda, a supressão e o uso adequado e planejado da arborização urbana, e dá outras providências
Lei Federal nº 12.651/2012	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa
NBR 16246-1:2013	Florestas urbanas – Manejo de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas – Parte 1: Poda

PMAU, Tarumã (2019).

PRODUÇÃO E AQUISIÇÃO DE MUDAS

As mudas disponíveis para arborização urbana são adquiridas externamente e disponibilizadas no Viveiro de Mudas Municipal por meio da UGB Parques e Jardins para aquisição conforme recomendações indicadas pelo Plano Municipal de Arborização Urbana (PMAU).

ESCOLHA DA ESPÉCIE A SER PLANTADA

As espécies listadas no campo abaixo foram escolhidas dentre os seguintes critérios: porte, copa, flora, raízes, diversidade ecológica, sombreamento, abrigo, alimento para avifauna e características da flora regional. Todas têm a capacidade de fornecer um solo permeável, diminuir a poluição do ar e um sombreamento adequado.

Espécies	Nome popular	Exótica ou nativa	Porte
NATIVA			
<i>Allophylus edulis</i>	Chal-chal	Nativa	Médio
<i>Aegiphila sellowiana</i>	Tamanqueiro	Nativa	Médio
<i>Andira fraxinifolia</i>	Angelim-rosa	Nativa	Médio
<i>Balfourodendron riedelianum</i>	Guatambu-branco	Nativa	Grande
<i>Bauhinia forficata</i>	Pata-de-vaca	Nativa	Médio
<i>Caesalpinia echinata</i>	Pau-Brasil	Nativa	Grande
<i>Caesalpinia leiostachya</i>	Pau-ferro	Nativa	Grande
<i>Campomanesia phaea</i>	Cambuci	Nativa	Pequeno
<i>Casearia sylvestris</i>	Guaçatonga	Nativa	Pequeno
<i>Cassia ferruginea</i>	Chuva de ouro	Nativa	Médio/Grande
<i>Cassia leptophylla</i>	Grinalda-de-noiva ou Barbatimão	Nativa	Médio
<i>Clitoria fairchildiana</i>	Sombreiro	Nativa	Médio
<i>Connarus regnellii</i>	Camboatã-da-serra	Nativa	Pequeno
<i>Copaifera langsdorffii</i>	Copaíba	Nativa	Grande
<i>Croton floribundus</i>	Capinxigui	Nativa	Médio
<i>Cupania vernalis</i>	Camboatá-vermelho	Nativa	Grande
<i>Drimys winteri</i>	Casca-de-anta	Nativa	Pequeno/Médio

<i>Esenbeckia grandiflora</i>	Guaxupita	Nativa	Pequeno
<i>Eugenia florida</i>	Pitanga	Nativa	Médio
<i>Genipa americana</i>	Jenipapeiro	Nativo	Médio/Grande
<i>Handroanthus chystrichus</i>	Ipê-amarelo	Nativa	Médio
<i>Handroanthus impetiginosa</i>	Ipê-roxo	Nativa	Médio/Grande
<i>Handroanthus impetiginosa</i>	Ipê-rosa	Nativa	Médio
<i>Handroanthus umbellatus</i>	Ipê-do-brejo	Nativa	Grande
<i>Hibiscus pernambucensis</i>	Algodão-de-praia	Nativa	Pequeno
<i>Jacaranda puberula</i>	Carobinha	Nativa	Grande
<i>Peschiera fuchsiaefolia</i>	Leiteiro	Nativa	Pequeno
<i>Psidium cattleianum</i>	Araçá	Nativa	Pequeno
<i>Schinus molle</i>	Aroeira salsa	Nativa	Pequeno/Médio
<i>Senna Macranthera</i>	Fedegoso ou Manduirana	Nativa	Médio
<i>Stiffitia chrysantha</i>	Diadema	Nativa	Pequeno
<i>Tibouchina granulosa</i>	Quaresmeira	Nativa	Pequeno/Médio
<i>Tibouchina mutabilis</i>	Manacá-da-serra	Nativa	Médio
<i>Vochysia tucanorum</i>	Caxuta ou Cinzeiro	Nativa	Médio
EXÓTICA			
<i>Callistemon imperialis</i>	Escova de garrafa	Exótica	Pequeno
<i>Cassia fistula</i>	Cássia-imperial	Exótica	Médio
<i>Codiaeum variegatum</i>	Cróton	Exótica	Pequeno
<i>Cotoneaster franchetti</i>	Cotoneaster	Exótica	Pequeno
<i>Duranta repens</i>	Violeteira	Exótica	Pequeno
<i>Euphorbia leucocephala</i>	Cabeleira-de-velho ou Neve-da-montanha	Exótica	Pequeno
<i>Filicium decipiens</i>	Árvore samambaia	Exótica	Pequeno
<i>Grevillea banksii</i>	Grevílea	Exótica	Pequeno
<i>Hibiscus rosa sinesis</i>	Hibisco	Exótica	Pequeno
<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá-mimoso	Exótica	Médio
<i>Lagestroemia indica</i>	Resedá	Exótica	Pequeno
<i>Morus nigra</i>	Amoreira-preta	Exótica	Médio
<i>Plumeria rubra</i>	Jasmim-manga	Exótica	Pequeno
<i>Prunus campanulata</i>	Cerejeira rosa	Exótica	Pequeno

PMAU, Tarumã (2019).

PLANEJANDO O PLANTIO

Para a escolha do local para plantio, algumas condições devem ser observadas como, por exemplo, a largura da calçada; a presença ou ausência de fiação elétrica; tipo de fiação (convencional, isolada ou protegida); recuo frontal da edificação e o limite do terreno com a calçada; localização da rede de água e esgoto; rebaixamento de guia; postes; sinalização de trânsito; distanciamento das esquinas.

Dessa forma, ficam determinadas as seguintes condições:

Critérios	Distância (m)
Garagem	1,0
Espaçamento entre mudas	5,0 (pequeno porte) 7,5 (médio porte) 10,0 (grande porte)
Encanamento de água, esgoto e fio subterrâneo	> 1,0
Poste de iluminação, com ou sem transformador	3,0
Esquina de rua	3,0
Boca de lobo e caixa de inspeção	1,0
Ramal de ligação subterrânea	1,0
Acesso de veículo	1,0
Placa de identificação e sinalização	3,0
Semáforo	3,0
Meio fio da calçada	0,5

PMAU, Tarumã (2019).

PREPARO DO BERÇO PARA IMPLANTAÇÃO

O preparo do local que irá receber a muda inicia-se com a abertura do berço na calçada e a retirada do solo. Geralmente troca-se o solo que está sob a calçada, pois este pode conter porções de entulho e outros materiais indesejáveis, que podem prejudicar a planta.

O berço do plantio deve possuir dimensões mínimas de 100 centímetros de comprimento x 60 centímetros de largura x 50 centímetros de profundidade máxima, caracterizando uma pequena faixa verde.

O solo de preenchimento deve ser uma mistura livre de entulho, formada por uma parte de solo de textura argilosa, uma parte de solo de textura arenosa e uma parte de composto orgânico.

Para uma cova com as dimensões acima, a adubação deve ser realizada com a utilização dos fertilizantes e dosagens da tabela a seguir:

FERTILIZANTE	DOSAGEM
4 - 14 - 8	350 gramas
Calcário dolomítico	100 gramas
Esterco curtido	10 litros

No solo de preenchimento, mistura-se bem o calcário. Em seguida, coloca-se os outros fertilizantes. Os fertilizantes devem ser incorporados uniformemente, pois isto irá aumentar o aproveitamento desses nutrientes pela planta. Deve-se tomar cuidado para não concentrar os adubos em uma parte do solo, principalmente perto do torrão, pois poderá matar a árvore.

Retira-se a muda da embalagem com o cuidado de não danificar o torrão e coloca-se a muda no centro do canteiro. Depois de plantada, o colo da muda deve ficar cerca de 5 cm abaixo do nível da calçada. Também, deve-se garantir uma distância mínima de 1,2 m entre a edificação e a muda, pois esse espaço é reservado à passagem de pedestres.

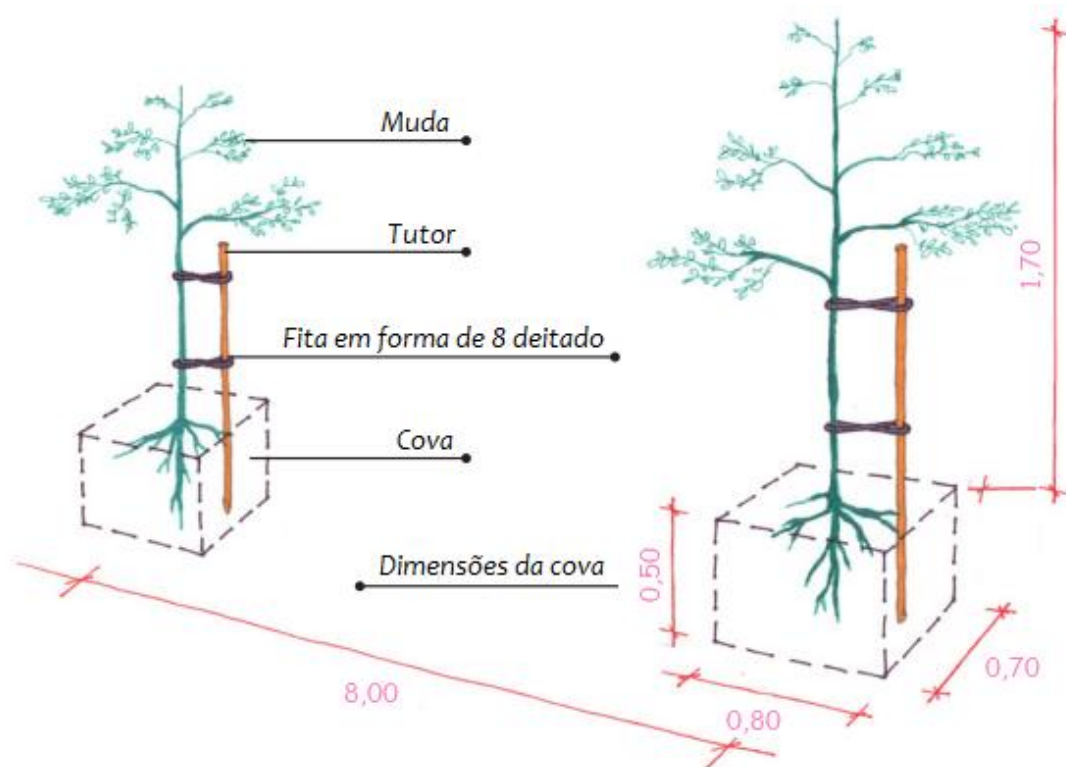
Com os pés, deve-se firmar o solo em volta do torrão, tomando-se o cuidado para não compactar o solo. A compactação do solo provoca menor infiltração de água e dificuldade no crescimento das raízes. Isso ocorre porque o solo possui espaços entre as partículas chamadas de poros. Os poros são por onde a água infiltra e as raízes crescem.

Com a compactação, esses poros desaparecem prejudicando o crescimento da muda.

Então, coloca-se um tutor, que pode ser como um cabo de enxada resistente de madeira ou bambu. Ele tem a função de proteger a muda de quebra pelo vento e sustentar o conjunto no berço de plantio. O tutor deve possuir uma ponta em forma de cunha, para facilitar a sua fixação no solo. Deve-se colocá-lo sem prejudicar a

muda e fixá-lo no solo em uma profundidade de 50 cm, e sua altura não necessita superar a da muda.

Amarra-se a muda ao tutor com uma fita de borracha em forma de "8 deitado", como mostra a figura seguinte:



Essa forma de adesão com fita de borracha sustenta a muda, evita o contato direto entre a muda e o tutor, além de permitir seu crescimento em diâmetro, sem provocar o estrangulamento do caule. Evite usar arames, fios de "nylon", ou outro tipo de material não elástico. Por isso, recomenda-se como material adequado a borracha, que pode ser conseguida até mesmo a partir de uma câmara de pneu usada.

A muda deve ser regada logo em seguida. A água utilizada para a rega deve ser limpa, ou seja, sem produtos químicos como, por exemplo, sabão, detergente ou óleo.

Para manter a umidade no solo, pode-se colocar no canteiro uma camada de até 10 cm de material orgânico inerte, como folhas, galhos finos ou cascas de árvores. Com isso, a camada de "cobertura morta" melhora a qualidade do solo, aumenta a infiltração de água, evita a compactação do solo, além de melhorar a sua fertilidade.

ORIENTAÇÕES DE MANEJO

A poda de uma árvore é feita para satisfazer as necessidades do homem e não da planta; pois, de uma forma ou de outra, a própria natureza se encarrega de manter a geração de novas plantas. A poda propriamente dita cumpre uma função restauradora, porque permite rejuvenescer uma planta, eliminar defeitos, ramos mortos, dirigir, orientar e controlar o crescimento. Também assegura o equilíbrio entre a parte aérea e radicular (raízes).

É bom lembrar que a poda ocorre naturalmente, sem a intervenção do homem, quando seus galhos envelhecem ou são atingidos por doença. A poda de árvores localizadas na área urbana deve ser realizada de forma adequada aos equipamentos urbanos. Na retirada de galhos para a passagem da fiação elétrica, é necessário o manejo de adequação, executar a condução da copa para a parte aérea e não na redução do volume.

Antes de começarmos qualquer trabalho de poda, é preciso saber como crescem as plantas. O bom resultado da poda depende do conhecimento que se tenha dos princípios que regem este processo.

Muitos dos municípios apresentam crescimento desordenado e sem planejamento, e isso faz com que a massa arbórea, antes adaptada ao meio ambiente, se torne oponente às condições atuais. Esta incompatibilidade está na diminuição das calçadas, fiação elétrica, tubulações subterrâneas, construção de edifícios e casas sem recuo.

A poda é utilizada para controlar, de forma geral, o crescimento das espécies vegetais.

- Efetue rega frequente para o “pegamento”, a fixação e o bom desenvolvimento da muda;
- É importante que a rega seja nos horários mais frescos do dia, no início da manhã e no final da tarde;
- Regue três vezes por semana no verão e no inverno em dias alternados;
- Busque sempre soluções preventivas ou curativas no controle fitossanitário, observando a presença de fungos, cupins, formigas, lagartas, pragas e doenças;
- É mais adequado o uso de inseticidas caseiros e mecanismos naturais;
- Capine para controlar a presença de espécies invasoras, mato, erva daninha e outros; e, quando necessário o uso de produtos químicos, contrate um técnico especializado;
- O manejo de poda, nos plantios em canteiros e calçadas, deve ser na forma “poda de formação”, efetuada em árvores jovens. Essa poda consiste na eliminação dos ramos inferiores (ramo ladrão), com preocupação em não desconfigurar a copa original da espécie;
- A poda de correção ou manutenção deve ser efetuada nos casos de galhos doentes, secos e apodrecidos, nos desvios de copa, para o equilíbrio do indivíduo arbóreo e por causa de dano mecânico;

- É importante que o manejo de poda de elevação da base da copa se realize acima de 2 m, para, assim, proporcionar conforto na passagem de pedestres e de veículos, eliminando os galhos indesejados e os "galhos ladrões";
- Em caso de regularização do terreno ou canteiro, nunca cubra com terra o colo das árvores preexistentes.
- Importante: só é correta a poda drástica da árvore quando efetuada em casos extremos e que permita a remoção de até 30% do volume de sua copa; maus-tratos graves; rebaixamento da copa; doenças; e risco às pessoas, equipamentos e moradias.

O controle da saúde das árvores deve ser feito regularmente. Os problemas mais frequentes são a presença de formigas cortadeiras e carpinteiras, cupins, lagartas, cochonilhas, pulgões e fungos. O controle fitossanitário* contra pragas e doenças pode ser preventivo ou curativo. O controle fitossanitário preventivo é obtido:

- pelo uso de espécies nativas da região;
- adquirindo mudas de boa qualidade, com sistema radicular bem formado e parte aérea sadia;
- atendendo aos procedimentos recomendados de plantio, garantindo o desenvolvimento saudável da muda.

No controle fitossanitário curativo, podem ser empregados métodos menos agressivos ao ambiente, tais como:

- controle biológico* de pragas, inseticidas caseiros como "calda de fumo", bem como o controle mecânico* de lagartas, cupins e formigas cortadeiras.

Caso você detecte algum problema nas árvores próximas de sua casa, procure orientação de um profissional habilitado, que indique o procedimento adequado para cada caso, pois no Brasil o uso de produtos químicos para controlar pragas na arborização urbana ainda não está regulamentado por lei.

PROFISSIONAIS, SETORES E PROCEDIMENTOS

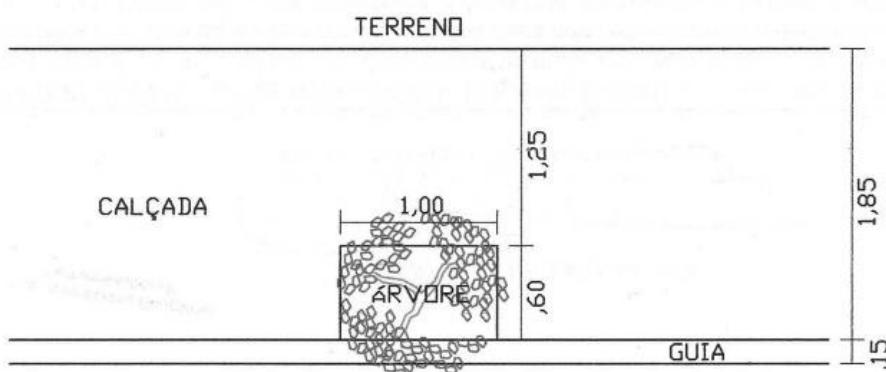
Toda intervenção na arborização urbana fica a cargo da UGB Parques e Jardins, localizado na Casa da Agricultura para realizar o plantio, poda, manutenção e supressão das árvores.

A municipalidade pode autorizar à jardineiros, podadores e Energisa, por meio de profissionais legalmente habilitados, a realizar a manutenção na arborização urbana por meio de solicitação prévia de autorização, devendo seguir as recomendações necessárias a fim de evitar danos e multas pelas intervenções inadequadas, que variam de R\$ 100 a R\$ 1.000 por árvore.

ESPAÇO ÁRVORE

O ESPAÇO ÁRVORE é o local georreferenciado destinado para a arborização urbana, situado na divisa dos terrenos, considerando 40% da largura do passeio público pelo dobro da largura no comprimento, além de sua identificação com coordenadas por meio de placas individuais.

Sua implantação é obrigatória em novos loteamentos urbanos e deverá ser implementado gradativamente nos passeios públicos já existentes, conforme modelo abaixo:



CALÇADA ECOLÓGICA

As chamadas "calçadas ecológicas" ou "calçadas verdes" são aquelas constituídas de pavimento permeável, cuja superfície é porosa ou perfurada, permitindo uma melhor absorção das águas pluviais.

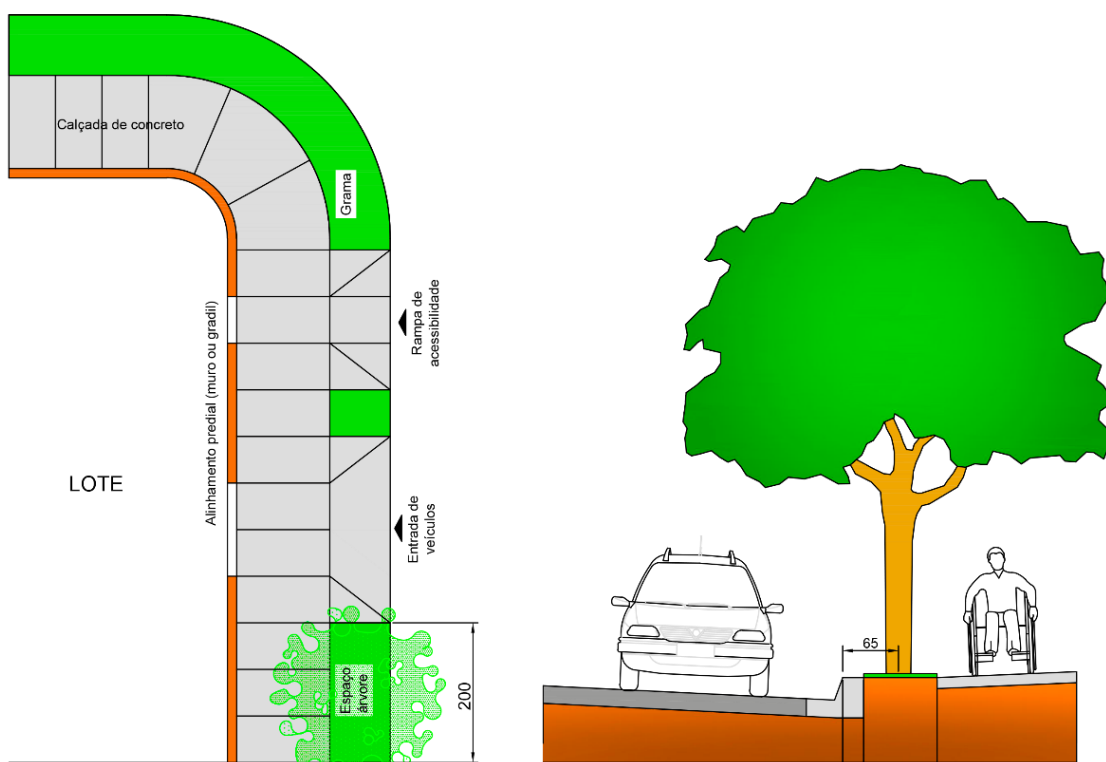
Dessa forma, diminuem os riscos e a intensidade dos alagamentos já que absorvem as águas pluviais; contribuem para uma menor variação de temperatura; e ajudam a manter a saúde das árvores, pois permitem que as raízes tenham espaço para crescer e absorver as águas das chuvas.

Além disso, ao absorver a água, contribui para a formação e alimentação dos lençóis freáticos, que são uma importante fonte de água potável para aproveitamento humano.

Como benefício da implantação das calçadas ecológicas também deve ser levado em conta a redução dos custos do sistema de drenagem pluvial, além do belo efeito que conferem ao paisagismo local.

Para construir uma calçada verde, o munícipe deve estar atento às seguintes questões:

- Para receber uma faixa de ajardinamento, o passeio deverá ter largura mínima de 2 m (dois metros); e para receber duas faixas de ajardinamento, largura mínima de 2,5 m;
- As faixas ajardinadas não poderão interferir na faixa livre, que deverá ser contínua e com largura mínima de 1,20 m (um metro e vinte centímetros);
- As faixas ajardinadas não devem possuir arbustos que prejudiquem a visão ou com espinhos que possam atrapalhar o caminho do pedestre;
- Para facilitar o escoamento das águas em dias chuvosos, as faixas não podem estar muradas.



REFERÊNCIAS

SÃO PAULO (Estado). **Cadernos de Educação Ambiental - 21 - Arborização Urbana**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 2015. Disponível em: <<http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/cea/2016/07/21-Caderno-educacao-ambiental-Arborizacao.pdf>>

PIRACICABA (SP). Secretaria de Defesa do Meio Ambiente. **Manual de Normas Técnicas de Arborização Urbana**. Piracicaba, 2007. Disponível em: <http://media.wix.com/ugd/9804b1_9f7318185fc84e9081ed6a39f25318fb.pdf>

PIRACICABA (SP). Secretaria de Defesa do Meio Ambiente. **Orientação para plantio de árvores em área urbana - Piracicaba, São Paulo**. Disponível em: <http://media.wix.com/ugd/9804b1_8bc7792bbda240b9967ac7aca93a429b.pdf>

RIBEIRÃO PRETO (SP). Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Vamos arborizar Ribeirão Preto**. Ribeirão Preto, 2008. Disponível em: <http://www.meioambiente.ribeiraopreto.sp.gov.br/smambiente/vamos_arborizar.pdf>

ERECHIM (RS). Secretaria Municipal de Meio Ambiente. **Cartilha de Arborização Urbana**. Erechim. Disponível em: <<http://www.pmerechim.rs.gov.br/uploads/categories/488/a7d8658cf9a93468152033e3b8348b7d.pdf>>

UBERABA (MG). Secretaria do Meio Ambiente. **Arborização de Calçadas**. Uberaba. Disponível em: <http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/acervo/meio_ambiente/arquivos/agenda_verde/cartilha_arborizacao.pdf>

JOÃO PESSOA (PB). Secretaria do Meio Ambiente. **Cartilha de Arborização Urbana**. João Pessoa. Disponível em: <<http://www.ligiatavares.com/gerencia/uploads/arquivos/e0f3985426a1a3842917c68977102753.pdf>>

ALTAMIRANO, G.; AMARAL, J. R. A.; SILVA, P. S. **Calçadas Verdes e Acessíveis**. Disponível em: <<http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/municipioverdeazul/2013/05/Cal%C3%A7adas-Verdes-e-Acess%C3%ADveis.pdf>>

Lista de Espécies Arbóreas Nativas do Brasil. Disponível em: <http://www.arvoresbrasil.com.br/?pg=lista_especies>