



**Prefeitura Municipal de
Guararapes**

Estado de São Paulo

GUIA RÁPIDO SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA

ASSESSORIA DE MEIO AMBIENTE

2017- 2021



GUARARAPES, JUNHO DE 2017



Prefeitura Municipal de Guararapes

Estado de São Paulo

A importância da arborização urbana para o ambiente e o homem.

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.

Graziano e Demattê (1988) comentam que a vegetação urbana desempenha funções importantes nas cidades, principalmente quanto a três aspectos:

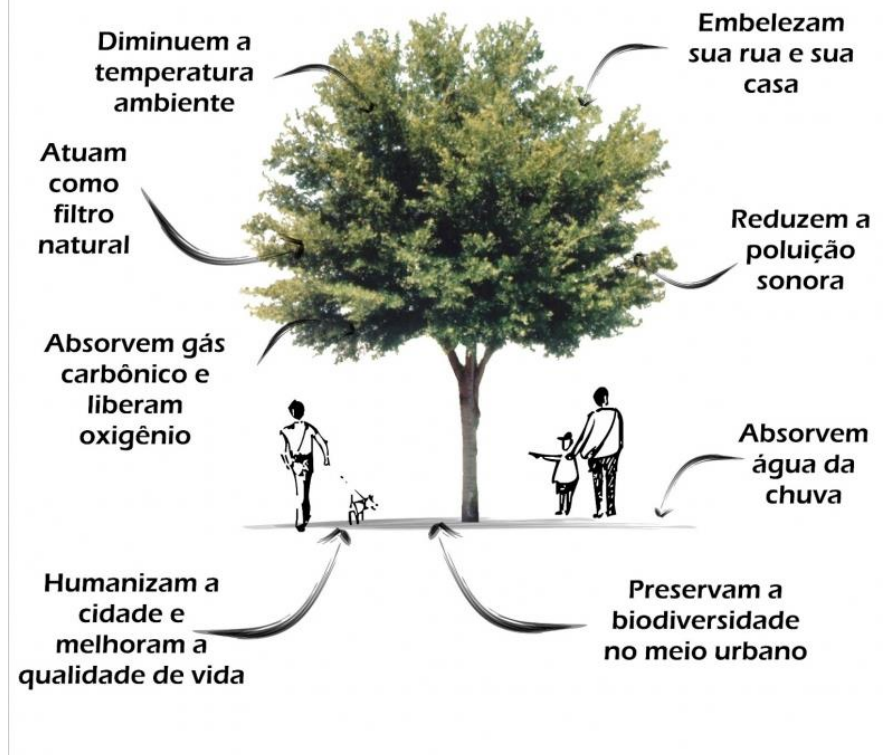
- a) Do ponto de vista fisiológico, melhora o ambiente urbano através da capacidade de produzir sombra, filtrar ruídos, amenizar a poluição sonora, melhorar a qualidade do ar, absorvendo o gás carbônico, amenizar a temperatura, trazendo o bem estar aqueles que podem usufruir sua presença ou mesmo de sua proximidade;
- b) Do ponto de vista estético, contribui através das qualidades plásticas (cor, forma, textura) de cada parte visível de seus componentes;
- c) Por último, diz respeito ao aspecto psicológico, a satisfação que o homem sente em contato com a vegetação e com o ambiente que ela cria.



Prefeitura Municipal de Guararapes

Estado de São Paulo

BENEFÍCIOS DAS ÁRVORES



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.

Parâmetros para a arborização de passeios em vias públicas.

Para uma melhor compreensão das recomendações a seguir, entende-se por “fiação convencional” como sendo os fios de rede elétrica, telefonia e/ou TV a cabo, sustentados por postes. E ainda “fiação protegida” ou “fiação isolada” como sendo os fios de transmissão elétrica isolados totalmente por cobertura especial ou compactos com distanciadores ocupando menos espaço aéreo e com maior proteção que a fiação convencional. E por fim entende-se por “recuo predial” como sendo a distância entre a edificação e o limite do terreno com a calçada.

Em passeios com largura de 1,50 m a 2,00 m, recomenda-se o plantio de árvores de pequeno porte (por exemplo: resedá, ipê de jardim, manacá-da-serra-anão, escova de garrafa, etc), quando houver fiação convencional e o plantio de árvores de médio e grande porte quando houver recuo predial de no mínimo 3,0m e/ou fiação ausente, protegida ou isolada (pata de vaca, chuva de ouro, aroeira pimenteira, quaresmeiras, jacarandá, etc).



Prefeitura Municipal de Guararapes

Estado de São Paulo

É importante salientar que os passeios não comportam espécies de porte muito grande, como Jequitibás, Paineiras, Palmeiras imperiais, Pinheiros, Flamboyants entre outras. O plantio de frutíferas, devido ao apodrecimento dos frutos nos calçamentos, também não é recomendado no calçamento público.

O ideal é o plantio destas espécies em canteiros centrais de avenidas, parques e praças, porém não as plante sem a autorização do órgão ambiental da prefeitura.

A diversidade de árvores é enorme e você pode gostar justamente de uma que viu em algum lugar, por isso, antes de plantar procure os técnicos da Assessoria Ambiental.

Veja as características que uma árvore deve ter para arborização de calçadas:

- Não possuir raízes superficiais ou agressivas;
- Não ter frutos carnosos;
- Não possuir espinhos;
- Não ser tóxica;
- Não ser de grande porte (mais de 20 metros de altura);
- Não possuir madeira frágil, suscetível à quebra ou ataque de cupins (evite árvores de crescimento muito rápido);
- Não ser invasora.

Abaixo, segue a lista de algumas espécies de pequeno e médio porte indicadas para arborização do calçamento:

- PEQUENO PORTE

São arvoretas cuja altura na fase adulta atinge entre 04 e 05 metros e o raio de copa fica em torno de 02 a 03 metros. São espécies apropriadas para calçadas estreitas, presença de fiação aérea e ausência de recuo predial.

Ipê-de-jardim (*Stenolobium stans*)

Flamboyantzinho/Flamboyant-mirim (*Caesalpinia pulcherrima*)

Manacá-de-jardim (*Brunfelsia uniflora*)

Resedá anão/Extremosa (*Lagerstroemia indica*)

Grevílea anã (*Grevillea forsterii*)

Rabo-de-cotia (*Stiffia crysantha*)



Prefeitura Municipal de Guararapes

Estado de São Paulo

Urucum (*Bixa orellana*)

Escova-de-garrafa (*Callistemon citrinum*)

Algodão-da-praia (*Hibiscus pernambucensis*)

- MÉDIO PORTE

São aquelas cuja altura na fase adulta atinge de 05 a 08 metros e o raio de copa varia em torno de 04 a 05 metros. São apropriadas para calçadas largas, ausência de fiação aérea e presença de recuo predial.

Aroeira-salsa/Falso-chorão (*Schinus molle*)

Quaresmeira (*Tibouchina granulosa*)

Ipê-amarelo-do-cerrado (*Tabebuia sp*)

Pata-de-vaca (*Bauhinia sp*)

Cássia-imperial, chuva-de-ouro (*Cassia fistula*)

Resedá-gigante (*Lagerstroemia speciosa*)

Alfineiro (*Ligustrum lucidum*)

Sabão-de-soldado (*Sapindus saponária*)

Cássia-macranthera (*Senna macranthera*)

Oiti (*Licania tomentosa*)

Instruções para o preparo do local, plantio e manutenção das árvores.

- Preparo do local e instruções de plantio

A cova deve ter dimensões mínimas de 0,60m x 0,60m x 0,60m, devendo conter, com folga, o torrão. Deve ser aberta de modo que a muda fique centralizada, prevendo a manutenção da faixa de passagem de 1,20 m (conforme NBR 9050/94).

O solo de preenchimento da cova deve estar livre de entulho e lixo, sendo que o solo inadequado - compactado, subsolo, ou com excesso de entulho - deve ser substituído por outro com constituição, porosidade, estrutura e permeabilidade adequadas ao bom desenvolvimento da muda plantada.

O solo ao redor da muda deve ser preparado de forma a criar condições para a captação de água, e sempre que as características do passeio público permitir



Prefeitura Municipal de Guararapes

Estado de São Paulo

devem ser mantidas área não impermeabilizada em torno das árvores na forma de canteiro, faixa ou soluções similares.



A observação das calçadas tem importante papel para a escolha da melhor espécie que se adeque a ela para que após o crescimento/desenvolvimento aquela árvore escolhida esteja adequada seja bem quista naquele local.

Uma boa opção de calçada para a compatibilização das árvores com o passeio público é a chamada 'calçada ecológica'. Ela consiste em se deixar uma faixa livre permeável em todo o comprimento da calçada, geralmente rente à guia onde são plantadas as árvores, e paralela a esta faixa, o revestimento para o trânsito dos pedestres.

As calçadas ecológicas além de melhorar a drenagem urbana da cidade, devido à maior permeabilidade das águas no solo retendo média 100 litros de água pluvial a cada metro quadrado permeável, reduz a velocidade das águas da chuva em direção aos córregos, evitam que as raízes das árvores danifiquem o piso das calçadas e ainda aumentam a porcentagem de área verde por habitante no município.

Manejo

Após o plantio inicia-se o período de manutenção e conservação, quando deverá se cuidar da irrigação, das adubações de restituição, das podas, da



Prefeitura Municipal de Guararapes

Estado de São Paulo

manutenção da permeabilidade dos canteiros ou faixas, de tratamento fitossanitário, por fim, e se necessário, da renovação do plantio, seja em razão de acidentes ou maus tratos.

Tutores

Os tutores não devem prejudicar o torrão onde estão as raízes, devendo para tanto serem fincados no fundo da cova ao lado do torrão. Esses tutores devem apresentar altura total maior ou igual a 1,80 m ficando, no mínimo, 0,6 m enterrado.

Amarração

Amarrar a muda ao tutor com borracha, sisal ou outro material que não fira o caule da muda (nunca utilize arame!). A amarração pode ser feita em forma de oito (8).

Protetores

Os protetores, cuja utilização é recomendada em áreas urbanas para evitar danos mecânicos, principalmente ao tronco das árvores até sua completa consolidação, devem atender às seguintes especificações quando optado por sua utilização:

Altura mínima, acima do nível do solo, de 1,60 m;

A área interna deve permitir inscrever um círculo com diâmetro maior ou igual a 0,40m;

As laterais devem permitir os tratos culturais;

Os protetores devem permanecer, no mínimo, por 02 (dois) anos, sendo conservados em perfeitas condições;

Projetos de veiculação de propaganda nos protetores devem ser submetidos à apreciação do órgão ambiental municipal e/ou ao Conselho Municipal do Meio Ambiente (CMMA).

Irrigação

A planta deve ser irrigada nos períodos de estiagem e/ou sempre que necessário.

Tratamento fitossanitário

O tratamento fitossanitário deverá ser efetuado sempre que necessário, de acordo com diagnóstico técnico e orientado pelo responsável técnico do órgão ambiental e/ou algum técnico habilitado e baseados na legislação vigente sobre o assunto.



Prefeitura Municipal de Guararapes

Estado de São Paulo

Podas - norma ABNT 16 246-1

- Poda de Formação: retirada dos ramos laterais ou “ladrões” da muda; deve ser realizado durante o crescimento da muda para a formação de uma árvore adequada ao local plantado.
- Poda de Limpeza: remoção de galhos secos ou doentes; deve ser realizado, sempre que necessário, durante toda a vida útil da árvore.

Técnicas de poda

A poda deve ser efetuada de acordo com o estado anatômico e fisiológico do galho. Galhos com diâmetros menores devem ser cortados no limite entre o colar e o galho, sem lesionar a crista e o colar. Estes cortes normalmente são oblíquos em relação à superfície do tronco.

Os galhos pesados, com diâmetro acima de 5 cm, exigem o corte em três etapas:



1º Corte – Inferior: para evitar danos ao colar, na quebra.



2º Corte – Superior: mais afastado do tronco, para eliminação do galho.



3º Corte – Acabamento: junto ao colar e à crista de casca.

Em algumas situações, o corte de um galho pode ser feito de baixo para cima, em um único lance, desde que o galho não esteja sendo forçado pelo seu próprio peso, visando preservar o colar e a crista da casca intactos. Isto poderá ser necessário quando o equipamento não puder ser corretamente posicionado na parte superior do galho, devido a um ângulo de inserção muito pequeno.

Através do primeiro e segundo cortes, pode-se dar uma direção de queda ao galho, sendo possível assim desviar obstáculos entre o galho e o solo, como fios de energia elétrica ou de telefone, beirais de telhados ou mesmo outras plantas no solo. Com o auxílio de cordas este direcionamento se torna ainda mais fácil.



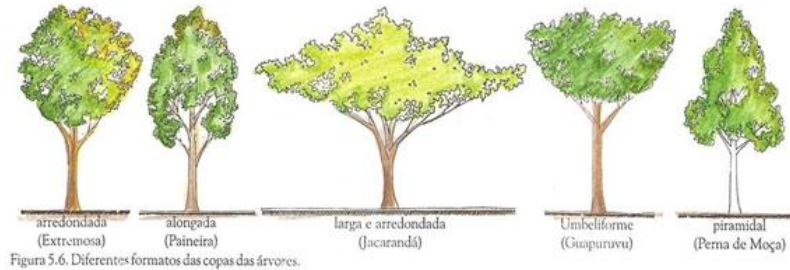


Prefeitura Municipal de Guararapes

Estado de São Paulo

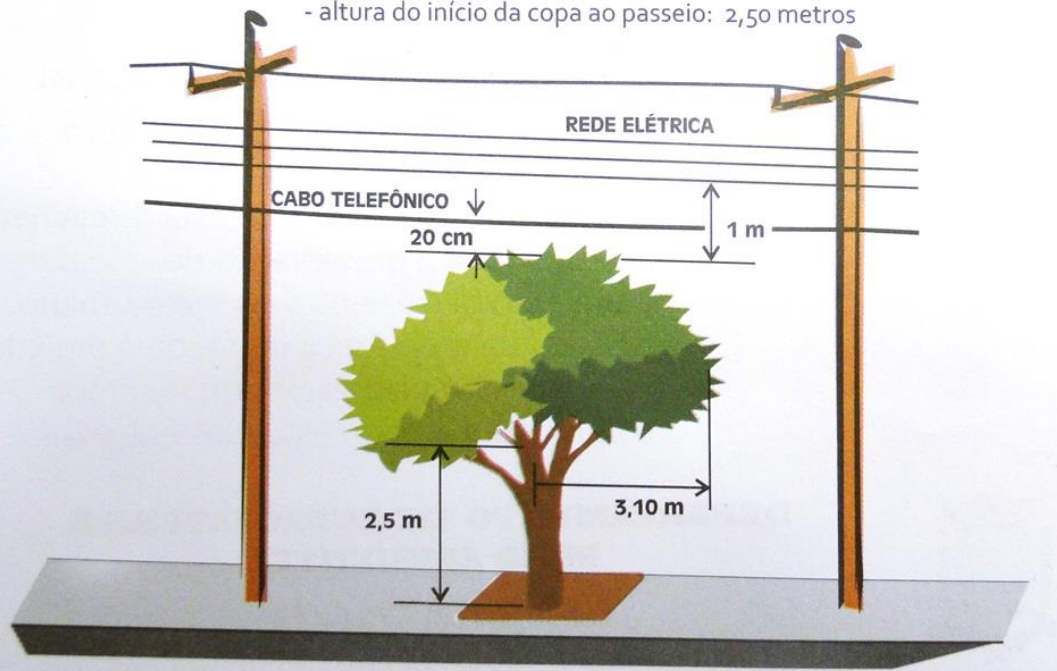
O importante nas podas é manter o padrão natural das copas das árvores. Veja figura a baixo.

A forma geométrica da copa pode variar conforme a estrutura dos galhos principais.



Como devo podar minha árvore? (quando houver rede elétrica)

- Dimensionamento mínimo:**
- raio da copa: 3,10 metros
 - altura da copa à rede elétrica: 1 metro
 - altura do início da copa ao passeio: 2,50 metros



As podas e extrações são disciplinados pelos técnicos do órgão ambiental municipal podendo o CMMA auxiliar no julgamento dos casos mais complexos.

A poda realizada pelos funcionários habilitados da Prefeitura se restringe a poda de limpeza, onde a copa é erguida para livrar o passeio público e a rua e possíveis interferências na residência.



Prefeitura Municipal de Guararapes

Estado de São Paulo

As podas drásticas/radicais são proibidas pela legislação municipal nº 2.591/2009, que disciplina a arborização urbana municipal e suas alterações, além das leis estadual e federal.

É considerada poda drástica/radical aquela que subtrai mais de 50 % da copa original da espécie.

As podas podem ser realizadas pelos funcionários treinados da prefeitura e/ou por podadores autônomos (contratados pelos municípios), porém o município deve solicitar junto ao órgão ambiental municipal o requerimento de poda que deve ser autorizado pelo técnico responsável.

Assim como as podas, a extração de árvores do passeio público deve ser solicitada no órgão ambiental municipal e autorizada pelo técnico responsável pelo setor, sendo apenas os funcionários da prefeitura municipal autorizados a executar a extração. Para a extração ser autorizada, há que haver requisitos técnicos que justificam a extração de uma árvore no passeio público. Constam na Lei Municipal n. 2.591/2009, que disciplina a arborização urbana municipal e suas alterações, a descrição das circunstâncias passíveis de extração.

Responsável Técnico: Aline Gasparini Hernandez – CRBio 01: 35996

Referências/Publicação Consultadas

- PLANO DE GESTÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARARAPES.

- CARVALHO, P.E.R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Coleção Espécies Arbóreas Brasileiras, vol. 2. DF: Embrapa informações Tecnológica; Colombo, PR: Embrapa Florestas, 2006.627 p.

<https://www.unicruz.edu.br/mercosul/pagina/anais/2014/DIREITO%20A%20UMA%20MORADIA%20ADEQUADA/ARTIGO/ARTIGO%20-%20ARBORIZACAO%20URBANA%20IMPORTANCIA%20E%20BENEFICIOS%20NO%20PLANEJAMENTO%20AMBIENTAL%20DAS%20CIDADES.PDF> > acesso em 18 de maio 2017;

<http://www.jardineiro.net/35-arvores-ideais-para-calcadas.html> >acesso em 22 de maio 2017;

http://www.arvoresbrasil.com.br/?pg=arvore_como_plantar >acesso em 29 de maio 2017;