



PREFEITURA MUNICIPAL DE IACRI

CNPJ (MF) nº 45.547.395/0001-85

Rua Ceará, 1.783 – Centro – Fone/Fax: (014) 3489-1250

IACRI – SP.

SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE

CARTILHA DE ARBORIZAÇÃO URBANA



IACRI, JUNHO 2017

INTRODUÇÃO

A arborização, além de tornar a cidade mais bonita, promove uma melhoria significativa na qualidade de vida da população.

As árvores fornecem sombra, amenizam o calor e servem de abrigo e alimento a várias espécies de pássaros e outros pequenos animais.

A vegetação também diminui a propagação do ruído, retém poeira e microorganismos patogênicos, evitando a dispersão de doenças e auxiliando na manutenção da limpeza da cidade.

A arborização urbana reduz as despesas com manutenção da malha viária das cidades em até 30%.

Devido a sua complexidade, a paisagem urbana vem sofrendo diversas alterações, tornando-se fundamental um planejamento adequado, que resulte em conservação paisagística, convivência harmoniosa dos habitantes com os componentes urbanos e melhoria da qualidade de vida.

O sucesso da implementação de um programa de arborização é diretamente proporcional ao comprometimento e à participação da população local.

Em resumo podemos dizer que a arborização urbana:

- Tem uma função paisagística
- proteção contra os ventos
- diminuição da poluição sonora
- absorção de parte dos raios solares
- sombreamento
- ambientação aos pássaros
- melhoramento do solo por meio das raízes e folhas
- diminuição da força da água da chuva que cai no solo
- absorção da poluição atmosférica, neutralizando os efeitos na população.
- conforto para as moradias
- criam lugares agradáveis para encontros, descanso e brincadeiras...

Enfim, as árvores melhoram a qualidade de nossas vidas. Porém, para serem saudáveis, as árvores da cidade têm que conviver bem com calçadas, pedestres, asfalto, tubulações, alicerces, paredes, ônibus, caminhões, sinalizações de trânsito, fios elétricos e telefônicos, por isso seu plantio deve ser planejado.

PLANEJAMENTO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

Análise da vegetação: Utilizar espécies recomendadas para arborização urbana e que apresentam crescimento e vigor satisfatórios.

Análise do local : É necessário compatibilizar a arborização com fiação elétrica ou telefônica, entrada de garagem, postes de iluminação e de sinalização de trânsito.

Envolvimento da comunidade : Para a proteção e preservação das árvores, é necessário que a comunidade tenha consciência na implantação e manutenção.

Crimes contra a arborização : Quem destrói ou danifica, lesa ou maltrata, por qualquer modo ou meio, plantas de ornamentação de logradouros públicos ou em propriedades privadas alheias, comete crime ambiental penalizado nos termos do art.49, da Lei 9.605/98.

Implantação da arborização em vias públicas

Preceitos Básicos:

1. Estabelecimento de canteiros e faixas permeáveis

Ao redor das árvores plantadas deverá ser adotada uma área permeável, seja na forma de canteiro, faixa ou piso drenante, que permita a infiltração de água e a aeração do solo.

As dimensões recomendadas para essas áreas não impermeabilizadas, sempre que as características dos passeios ou canteiros centrais o permitirem, deverão ser de 1,0m² para árvores de copa pequena (diâmetro em torno de 5,0m), de 2,0m² para árvores de copa média

(diâmetro em torno de 7,0m) e de 3,0m² para árvores de copa grande (diâmetro em torno de 10,0m). O espaço livre mínimo para o trânsito de pedestre em passeios públicos deverá ser de 1,20m, conforme NBR 9050/94.

2. Definição de espécies

As espécies devem preferencialmente dar frutos pequenos, ter flores pequenas e folhas coriáceas pouco suculentas, não apresentar princípios tóxicos perigosos, apresentar rusticidade, ter sistema radicular que não prejudique o calçamento e não ter espinhos. É aconselhável, evitar espécies que tornem necessária a poda freqüente, tenham cerne frágil ou caule e ramos quebradiços, sejam suscetíveis ao ataque de cupins, brocas ou agentes patogênicos.

O uso de espécies de frutos comestíveis pelo homem deverá ser objeto de projeto específico, encaminhado para apreciação e validação ao COMAM. A utilização de novas espécies ou em experimentação deve ser objeto de projeto específico, devendo seu desenvolvimento ser monitorado e adequado às características do local de plantio.

2.2. 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 distancia entre a edificação e o limite do terreno com a calçada.

Em passeios com largura inferior a 1,50 m e sem o recuo predial, não é recomendável o plantio de árvores, conforme figura a seguir.

Figura 1 Modificada - fonte: Cartilha “Vamos Arborizar Ribeirão Preto”

Em passeios com largura de 1,50 m a 2,00 m, recomenda-se o plantio de árvores de pequeno porte quando houver fiação convencional e o plantio de árvores de médio porte quando houver recuo predial de no mínimo 3,0m e fiação ausente, protegida ou isolada.

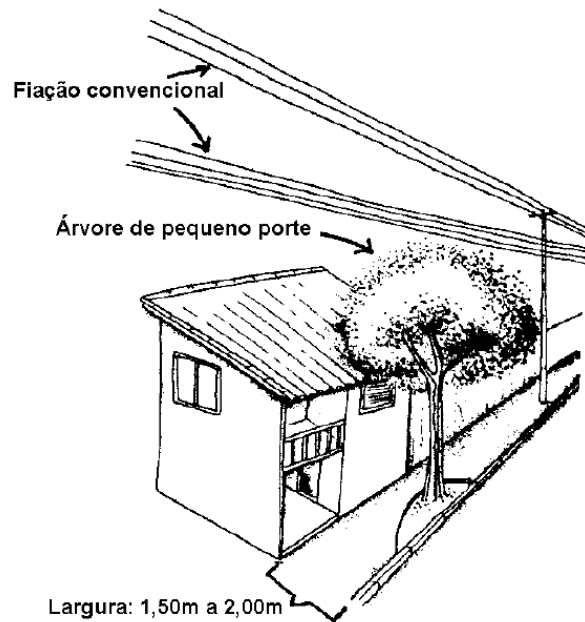


Figura 2 Modificada - fonte: Cartilha “Vamos Arborizar Ribeirão Preto”

Em passeios com largura de 2,00 m a 3,40 m, recomenda-se o plantio de árvores de pequeno porte quando houver fiação convencional ou não houver recuo predial, o plantio de árvores de médio porte quando houver recuo predial inferior a 3,00 m, e fiação ausente, protegida ou isolada e o plantio de árvores de grande porte quando houver o recuo predial superior a 3,00 m e fiação ausente, protegida ou isolada.

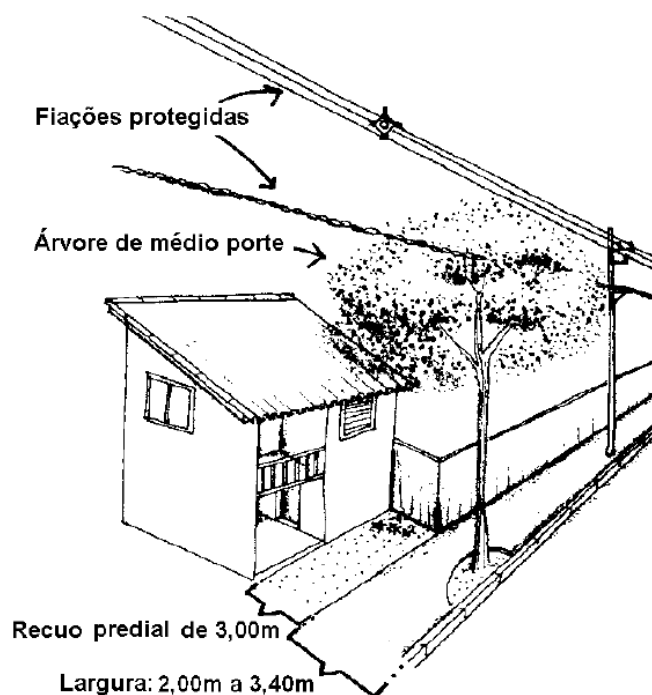
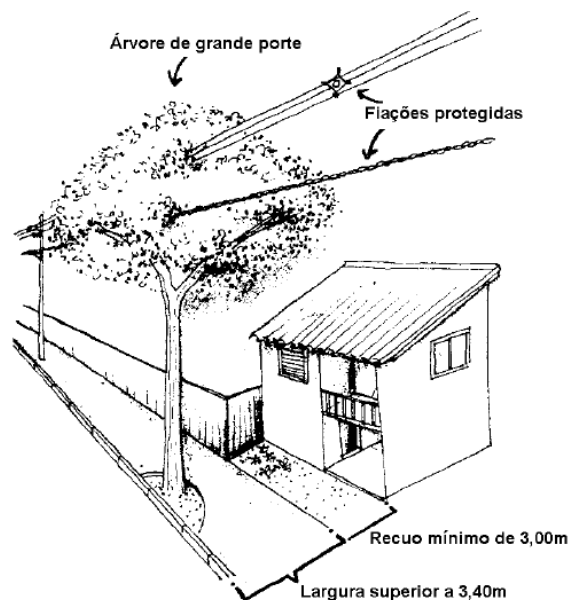


Figura 3 Modificada - fonte: Cartilha “Vamos Arborizar Ribeirão Preto”

Em passeios com largura superior a 3,40 m, recomenda-se o plantio de árvores de pequeno porte apenas quando houver fiação convencional, o plantio de árvores de médio porte apenas se não houver recuo predial, mesmo com fiação ausente, protegida ou isolada e o plantio de árvores de grande porte quando houver recuo predial de no mínimo 3,00m e fiação ausente, protegida ou isolada.



De maneira geral, os recuos prediais favorecem a presença de espécies arbóreas de maior porte, entretanto, mesmo sem o recuo, é possível manter árvores maiores desde que a edificação seja de um pavimento, pois a copa pode se formar acima do telhado.

Para passeios com largura a partir de 4,00 m e fiação convencional, é possível deslocar o plantio para o interior da calçada. Desta forma, desviamos o plantio do alinhamento da fiação, permitindo a presença de espécies de maior porte.

É importante salientar que os passeios não comportam espécies de porte muito grande, como Jequitibás, Paineiras, Palmeiras imperiais, Pinheiros, Flamboyants entre outra. O ideal seria o plantio destas espécies em canteiros centrais de avenidas, parques e praças.

2.3. Distâncias mínimas entre as árvores e os equipamentos urbanos presentes nas calçadas

Espaçamento entre mudas	4m entre espécies de pequeno porte; 6m entre espécies de médio porte; 8m entre espécies de grande porte.
Distância da muda (caule) à guia	0,5m
Distância de esquinas	6m da confluência do alinhamento das guias
Distância de postes de iluminação e fiação	4m
Distância de placas de sinalização de trânsito	3m
Distância de semáforos	6m
Distância de bocas-de-lobo e caixas de inspeção	1,5m
Distância de guias rebaixadas (acesso de veículos e cadeirantes)	1,5m

OBS: Quando a testada do lote tiver a guia toda rebaixada, plantar uma árvore a cada 7m. Havendo a sobreposição das distâncias recomendadas, deve-se considerar a maior.

2.4. Considerações quanto aos canteiros centrais, trevos e rotatórias

Os canteiros centrais de avenidas, os trevos e as rotatórias possuem um grande potencial de contribuir com a arborização urbana.

Assim como nos passeios, a escolha das espécies bem como o local para o plantio dependem:

- Da largura dos canteiros centrais ou o raio dos trevos e rotatórias;
- Da localização da rede de águas e esgoto;

- Da presença, localização e condições da fiação elétrica, telefônica e de TV a cabo;
- Da existência e localização de placas de sinalização de trânsito;
- De outros mobiliários urbanos.

As distâncias a serem consideradas para os casos acima relacionados, são as mesmas adotadas para os passeios. Devendo para estas, ser evitadas espécies que interfiram na visão do trânsito podendo provocar acidentes.

3. Instruções para o plantio e manutenção das árvores

3.1. Preparo do local

A cova deve ter dimensões mínimas de 0,60 m x 0,60 m x 0,60 m, 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.

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

3.2. Plantio da muda no local definitivo

A muda deve ser retirada da embalagem com cuidado e apenas no momento do plantio. O colo da muda deve ficar 0,15m abaixo do nível da calçada.

3.3. 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 2,30 m ficando, no mínimo, 0,60m enterrado. As palmeiras e mudas com altura superior a 4,00 m devem ser amparadas por 03 (três) tutores.

3.4. Protetores

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

- 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 ao Conselho Municipal de Meio Ambiente.

3.5. 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 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.

As podas de limpeza e formação nas mudas plantadas deverão ser realizadas da seguinte forma:

- Poda de Formação: retirada dos ramos laterais ou “ladrões” da muda;
- Poda de Limpeza: remoção de galhos secos ou doentes;
- As podas e abates são disciplinados pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente.

3.6. Irrigação

A planta deve ser irrigada nos períodos de estiagem e quando necessário.

3.7. Tratamento fitossanitário

O tratamento fitossanitário deverá ser efetuado sempre que necessário, de acordo com diagnóstico técnico e orientado pela legislação vigente sobre o assunto.

4. Fatores estéticos

Não se recomenda, em nenhuma circunstância, a caiação ou pintura das árvores.

É proibida a fixação de publicidade em árvores, pois além de ser antiestética, tal prática prejudica seu desenvolvimento.

No caso do uso de “placas de identificação” de mudas de árvores, essas deverão ser amarradas com material extensível, em altura acessível à leitura, devendo ser substituída conforme necessário. Não se recomenda sob o ponto de vista fitossanitário, a utilização de enfeites e iluminação, como por ocasião de festas natalinas.

Recomendando-se, porém, enquanto não regulamentado, que quando dessa prática, sejam tomados os devidos cuidados para evitar ferimentos à árvore, bem como a imediata remoção desses enfeites ao término dos festejos.

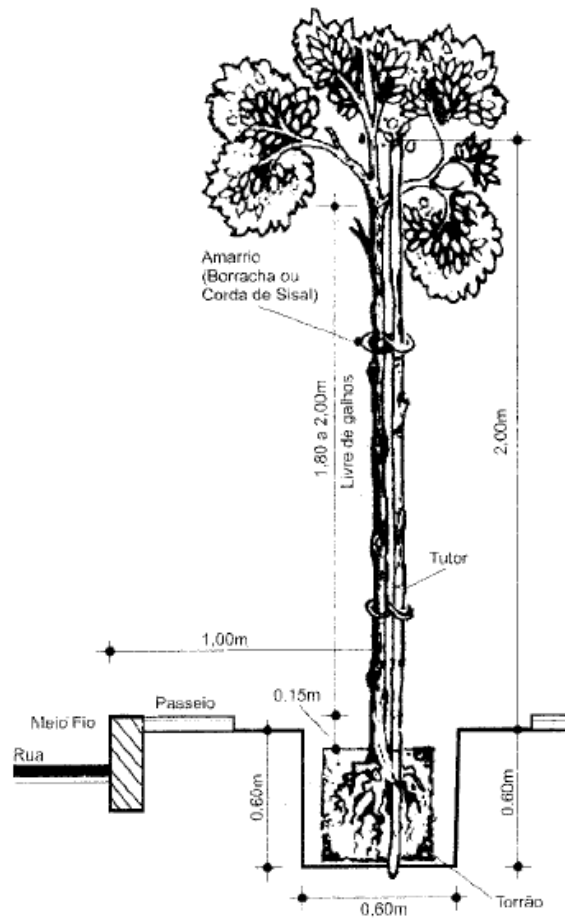


Figura 4: Ilustração de plantio

Anexo A – Espécies indicadas para a Arborização Urbana

A tabela a seguir contém algumas espécies nativas e exóticas indicadas para compor a Arborização Urbana:

Família Botânica	Nome Científico	Nome Comum	Informações
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Raddi	Peito-de-pombo	Flores de cor creme
Anonaceae	<i>Annona muricata</i> L.	Graviola	
Asteraceae	<i>Stiffia chrysantha</i> Mikan	Rabo-de-cotia	Pompons amarelo-ouro
Bignoniaceae	<i>Jacaranda brasiliana</i> (Lam) Pers.	Caroba	Florada roxa vistosa
Bignoniaceae	<i>Tabebuia pentaphylla</i> (Mart. ex DC.) Stand.	Ipê-rosa de El Salvador	
Bignoniaceae	<i>Tabebuia chrysotricha</i> (Mart. ex DC.) Stand.	Ipê-amarelo do cerrado	Casca grossa
Bignoniaceae	<i>Tabebuia roseo-alba</i> (Ridl.) Sandw.	Ipê-branco	
Bignoniaceae	<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) Nich.	Ipê-amarelo-de-bola	
Bignoniaceae	<i>Zeyhera tuberculosa</i> (Vell.) Bur.	Ipê felpudo	Folhagem ornamental
Bombacaceae	<i>Pachira aquatica</i> Aubl. *	Monquba	Flores branco-rosadas
Boraginaceae	<i>Cordia superba</i> Cham.	Babosa branca	Flores brancas
Caesalpiniaceae	<i>Bauhinia blackeana</i> Dunn	Bauhínia de Hong-Kong	Flores de cor maravilhosa
Caesalpiniaceae	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul. var. <i>ferrea</i> Benth.	Jucá	Tronco marmorizado
Caesalpiniaceae	<i>Caesalpinia peltophoroides</i> Benth.	Sibipiruna	Inflorescência cônica de cor amarela viva
Caesalpiniaceae	<i>Cassia fistula</i> L.	Chuva-de-ouro	Cachos amarelos
Caesalpiniaceae	<i>Holoclix balansae</i> Mich.	Alecrim-de-Campinas	Copa densa e perene
Caesalpiniaceae	<i>Senna macranthera</i> (Collad.) Irwin et Barneby	Manduirana	Belas flores amarelas
Caesalpiniaceae	<i>Adenantha pavonina</i> (L.)	Ébano oriental	Semente vermelha
Chrysobalanaceae	<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch. *	Oiti	Folhas com tomentos
Cochlospermaceae	<i>Cochlospermum gossypium</i> DC.	Algodão-da-Índia	Flores grandes amarelas
Euphorbiaceae	<i>Securinega guaraiuva</i> Kuhl.	Guaraiúva	Tronco marmorizado
Fabaceae	<i>Poecilanthe parviflora</i> Benth.	Coração-de-negro	Folhas escuras reluzentes
Fabaceae	<i>Pterocarpus violaceus</i> Vog.	Aldrago	Florada vistosa
Fabaceae	<i>Albizia lebeck</i> (L.) Benth.	Ébano oriental	Frutos ornamentais
Fabaceae	<i>Cojoba sophorocarpa</i> (Benth.) Britton & Rose.	Siraricito	Frutos ornamentais
Lauraceae	<i>Cinnamomum zeylanicum</i> BLUME	Canela	Copa globosa
Lauraceae	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	Canelinha	Copa globosa
Lauraceae	<i>Ocotea</i> spp.	Canelas	Folhagem densa
Lythraceae	<i>Lafoensia pacari</i> St. Hil.	Dedaleiro	Flores de cor creme
Lythraceae	<i>Lafoensia glyptocarpa</i>	Mirindiba rosa	Folhas novas rosadas

<i>Koehne</i>			
Lythraceae	<i>Lagerstroemia speciosa</i> <i>Pers.</i>	Resedá gigante	Flores róseo-lilases
Magnoliaceae	<i>Michelia champaca</i> L.*	Magnólia amarela	Sementes vermelhas
Malvaceae	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	Algodão-da-praia	Ramagem densa
Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i> <i>Cogn.</i>	Quaresmeira roxa	Flores roxas
Myrtaceae	<i>Eugenia brasiliensis</i> Lam.*	Grumixama	Frutos amarelos ou pretos
Myrtaceae	<i>Eugenia involucrata</i> DC.*	Cereja-do-Rio Grande	Frutos escuros vermelhos
Myrtaceae	<i>Eugenia leionii</i> Legran sp. <i>inéd.* t</i>	Araçá-piranga	Casca vermelho-ferrugem
Myrtaceae	<i>Melaleuca leucadendron</i> (L.) L.	Melaleuca linariifolia Sm.	Melaleuca
Cajepute	<i>Flores brancas. A cascado tronco é corticeira</i>	Myrtaceae	Syzygium samarangense (Blume) Merr. & L.M. Perry
Jambo rosa	<i>Copa densa</i>	Oleaceae	Fraxinus americana L.* r
Árvore-do-céu	<i>Copa de forma variável</i>	Oleaceae	Ligustrum lucidum W.T. Aiton
Alfeneiro, nória	<i>Cachos de frutos roxos</i>	Oxalidaceae	Averrhoa caambola L.* r
Caramboleira	<i>Folhas verde-claro</i>	Rhamnaceae	Colubrina glandulosa Perk. *
Saguaraji-vermelho	<i>Planta rústica</i>	Rhamnaceae	Hovenia dulcis Thunb.*
Uva-japonesa	<i>Flores brancas, frutos</i>	Sapindaceae	Koelreuteria bipinnata Franch.
Árvore-da-china	<i>Brácteas cor de tijolo</i>	Sapindaceae	Sapindus saponaria L.
Sabão-de-soldado	<i>Frutos espumam na água</i>	Sapotaceae	Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk.*
Abiu	<i>Copa densa</i>	Sterculiaceae	Guazuma ulmifolia Lam.
Mutambo	<i>Copa densa</i>	Tiliaceae	Luehea divaricata Mart. et Zucc.
Açoita-cavalo-miúdo	<i>Folha esbranquiçada</i>	Verbenaceae	Callicarpa reevesii Wall. ex Walp.*
Callicarpa roxa	<i>Flores atraem beija-flores</i>	Verbenaceae	Cytharexylum myrianthum Cham.*