

GUIA DE ARBORIZAÇÃO

PREFEITURA DE NITERÓI

SECRETARIA DE URBANISMO E MEIO AMBIENTE

GUIA DE ARBORIZAÇÃO

1996

GUIA DE ARBORIZAÇÃO

Prefeitura Municipal de Niterói. Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente. **Guia de Arborização.** Niterói : 1996

Conteúdo: 1. Benefícios da Arborização Urbana. 2. Escolha de Espécies. 3. Espaçamento entre Plantios. 4. Distâncias Mínimas para Plantio. 5. Definição de Porte. 6. Recomendações Básicas para Plantio. 7. Recomendações Básicas para Manutenção. 8. Orientações para a Apresentação de Projetos. 9. Indicação de Espécies.

CDD614.7

GUIA DE ARBORIZAÇÃO

Edição:

Katya Salomé Silva Corrêa, bióloga

Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente
Prefeitura de Niterói
Rua Visconde de Sepetiba, 987 / 13º andar
Centro - Niterói - RJ - 24.020.200
Tel.: (021) 620-0403 r. 333, 331, 311.
Fax.: (021) 717-2188

NITERÓI / RJ
MAIO DE 1996

SEC. DE URBANISMO
BIBLIOTECA - UDU

GUIA DE ARBORIZAÇÃO

João Sampaio
PREFEITO DE NITERÓI

Adyr Motta Filho
SECRETÁRIO DE URBANISMO E MEIO AMBIENTE

Luiz Cláudio Costa Guimarães
CHEFE DE GABINETE

Luis Fernando Valverde Salandía
DIRETOR DO DEPARTAMENTO DE URBANISMO / UDU

Kátya Salomé Silva Corrêa
DIRETORA DO DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE / UDMA

André Luiz Barbosa
CHEFE DA DIVISÃO DE CONTROLE AMBIENTAL / UDMA

EQUIPE TÉCNICA :

Adilson Roque dos Santos, arquiteto / UDU
Carlos Alfredo Nieva, arquiteto / UDU
Gleice Merie Ramos Silva de Alencar, bióloga / UDMA
Kátya Salomé Silva Corrêa, bióloga / UDMA
Luis Fernando Valverde Salandía, arquiteto urbanista / UDU
Manoel Melo Teixeira, arquiteto / UDMA
Selena Silvarés Eggenstein Diniz, bióloga / UDMA
Turíbio Tinoco da Silva, biólogo / UDMA
Úrsula André Hallais, bióloga, educadora ambiental / UDMA

COLABORAÇÃO TÉCNICA:

Profa. Arline Souza de Oliveira, Museu Nacional, UFRJ

ILUSTRAÇÕES:

Ramon Abeya, arquiteto / UDU
Carlos Krykhtine, estagiário de arquitetura / UDU
Davison Cardoso Pinheiro, estagiário de arquitetura / UDU

PROJETO GRÁFICO:

Carlos Krykhtine, estagiário de arquitetura / UDU

MONTAGEM:

Mônica Campos, arquiteta / UDU
Carlos Krykhtine, estagiário de arquitetura / UDU
Isve Campos da Silva, estagiária de arquitetura / UDU

DIGITAÇÃO:

Fabiana do Couto Pereira, estagiária de comunicação / UDMA

GUIA DE ARBORIZAÇÃO

APRESENTAÇÃO

O GUIA DE ARBORIZAÇÃO foi elaborado pela Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente com o objetivo de estabelecer os critérios de arborização urbana na cidade de Niterói, a serem observados obrigatoriamente em todo o território do município, seguindo determinação da Lei Municipal nº 1042, de 06/04/92.

As recomendações técnicas para o plantio de árvores em calçadas são apresentadas neste GUIA, englobando-se as características das plantas e os aspectos locais que devem ser observados para a escolha correta das espécies, os espaçamentos entre plantios e suas distâncias em relação a equipamentos urbanos e elementos construídos que devem ser respeitados e as recomendações básicas para o plantio e sua manutenção, incluindo-se indicações de espécies.

Neste GUIA o empreendedor encontrará as orientações necessárias para a apresentação de projetos de arborização urbana de vilas, condomínios e loteamentos para aprovação na Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente.

Instituições públicas e privadas, e até mesmo o morador interessado em contribuir com a arborização das ruas da cidade, poderão também utilizar-se deste GUIA para arborizar de forma adequada, a fim de se alcançar os enormes benefícios que a arborização urbana traz para a qualidade de vida de toda a comunidade.



GUIA DE ARBORIZAÇÃO

1. INTRODUÇÃO

OS BENEFÍCIOS DA ARBORIZAÇÃO URBANA

Uma cidade bem arborizada traz uma melhor qualidade de vida para a população. Os benefícios decorrentes da arborização contribuem para a melhoria da qualidade do meio ambiente urbano, agindo consequentemente na melhoria da saúde da população.

A arborização urbana diminui a poluição do ar, através da biofiltração de gases poluentes e servindo de local para deposição de partículas em suspensão no ar - 1 hectare de folhas vegetais é capaz de fixar dezenas de quilogramas de poeira em um ano. Diminui a poluição sonora, através do abatimento de ruídos, reduzindo sua intensidade. Diminui ainda a poluição visual, melhorando a convivência das pessoas com as estruturas tipicamente urbanas e servindo de proteção contra luzes noturnas incômodas.

A arborização exerce funções para a melhoria microclimática, através da redução das amplitudes térmicas e da ampliação das taxas de evapotranspiração. As espécies vegetais evitam o superaquecimento da superfície do solo, pois funcionam na interceptação, reflexão e transmissão de raios solares. A evapotranspiração das árvores permite manter úmido e fresco o ambiente urbano. Uma única árvore isolada pode transpirar cerca de 380 litros de água por dia, produzindo um efeito refrescante equivalente a 5 aparelhos de ar condicionado ligado 20 horas por dia. As árvores também atuam para a proteção à insolação direta e para a redução da velocidade dos ventos.

A preservação de espécies vegetais e a instalação de uma fauna urbana, através da disponibilidade de abrigo e alimento para pássaros e outros animais, são benefícios ecológicos proporcionados pela arborização.

A arborização urbana adequada valoriza a paisagem urbana, trazendo embelezamento para a cidade com suas formas e cores. O aumento de plantios contribui para uma maior cobertura vegetal sobre a cidade, elevando o índice de áreas verdes.

Na composição paisagística, a vegetação pode melhorar significativamente a relação de edificações com seu entorno, pode valorizar um volume arquitetônico ou encobri-lo, quando for o caso, e criar ou valorizar determinados espaços. Benefícios econômicos podem ser alcançados, com a valorização de uma propriedade adequadamente arborizada.

GUIA DE ARBORIZAÇÃO

2. ESCOLHA DAS ESPÉCIES

CARACTERÍSTICAS DAS PLANTAS QUE DEVEM SER OBSERVADAS

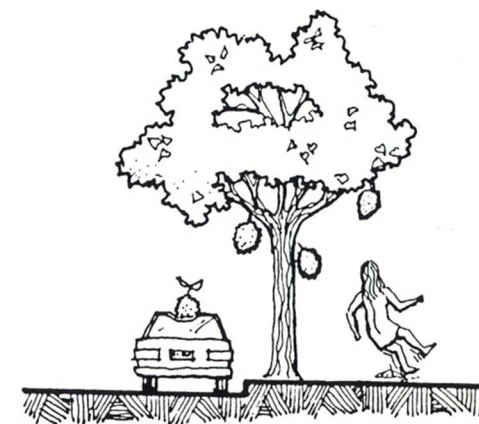
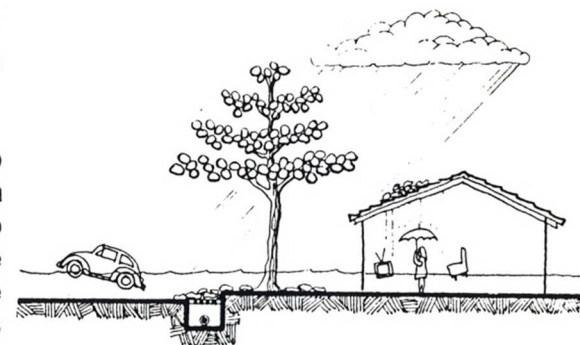
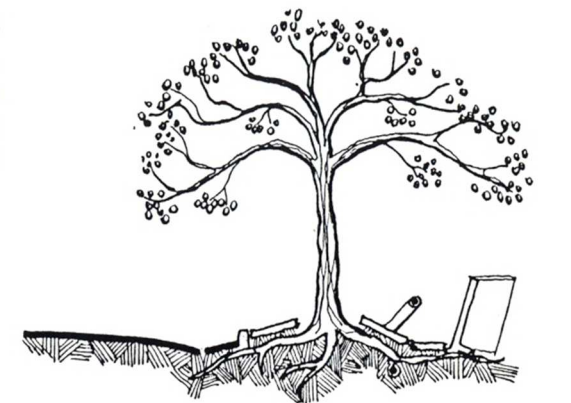
- **Raízes:** As raízes superficiais necessitam de uma área livre maior, o que causa danos às calçadas e ruas. Recomenda-se espécies com raízes pivotantes, isto é, que crescem na direção do subsolo.

- **Folhas:** É recomendável a utilização de espécies com folhas permanentes. No caso de folhas caducas, que caem conforme a estação do ano, deve ser dada preferência a espécies que não tenham folhas grandes e duras, afim de se evitar entupimentos nos escoamentos de águas pluviais.

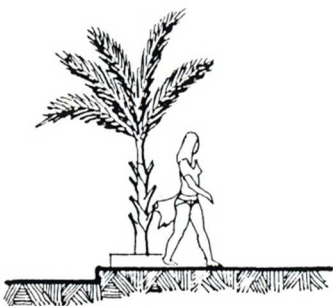
- **Flores e Frutos:** A seleção de espécies frutíferas contribui para atrair e manter a fauna nativa. Não são recomendadas flores grandes e espessas e frutos grandes e carnosos, pois podem tornar as calçadas e ruas escorregadias ou atingir pedestres e carros estacionados.

- **Tronco:** Deve ser resistente e sem espinhos ou acúleos, para não causar incômodos aos pedestres.

- **Copa:** O formato, a dimensão e o engalhamento devem ser compatíveis com o espaço disponível, de forma a permitir uma adequada passagem de luz, bom arejamento e o trânsito livre de pedestres e veículos, o que



GUIA DE ARBORIZAÇÃO



representa um aspecto importante para que as árvores não precisem ser submetidas a constantes podas.

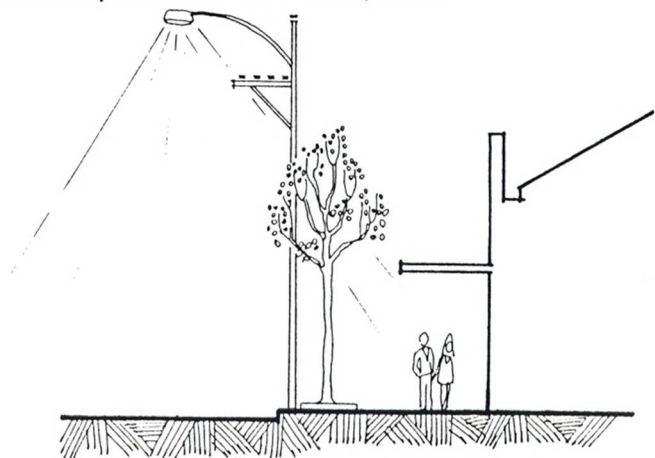
- **Altura:** O porte da espécie deve ser adequado principalmente à fiação existente no local e à largura da calçada, devendo ser considerados outros aspectos locais visando-se a composição paisagística desejada.

Observações importantes:

- As plantas não devem possuir princípios tóxicos em nenhuma das suas diversas partes.

- As espécies escolhidas devem ser nativas ou adaptáveis às condições ambientais do local onde será feita a arborização.

- Deve-se diversificar as espécies utilizadas, a fim de se contribuir para atração de uma fauna diversificada e para uma capacidade maior de resistência às adversidades climáticas, aos impactos negativos, como a poluição do ar, e ao surgimento de pragas e doenças que afetam a flora e a fauna. Desta forma, quebra-se também a monotonia e elimina-se o cansaço visual causado pelo uso de uma única espécie. Entretanto, sob o aspecto paisagístico, em uma única rua recomenda-se o plantio de uma mesma espécie, de acordo com o porte aconselhável para as características locais.



GUIA DE ARBORIZAÇÃO

ASPECTOS LOCAIS QUE DEVEM SER OBSERVADOS

Componentes urbanos:

Infra-estrutura urbana existente: redes elétricas e de telefonia; canalizações de drenagem de águas pluviais, de água para abastecimento e de esgotos e largura e pavimentação de ruas e calçadas.

- **Trânsito:** tipo de tráfego local.

- **Equipamentos urbanos:** postes de iluminação e de fiação, semáforos e placas de sinalização.

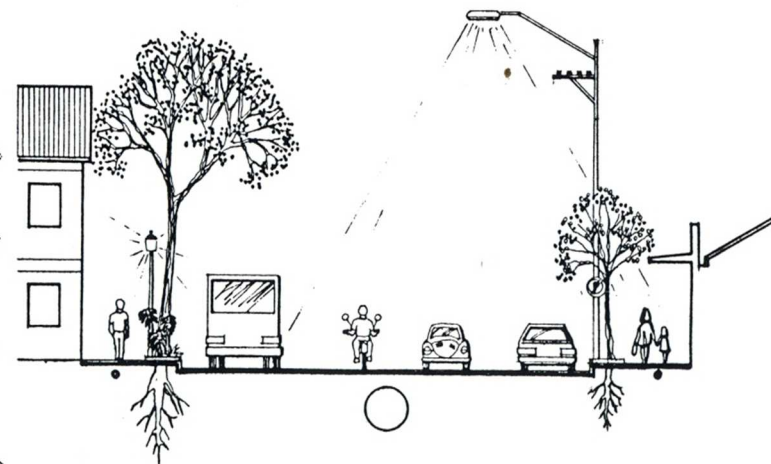
- **Construções:** altura, volume, afastamento e outros aspectos arquitetônicos das edificações; muros, acessos e entradas de garagens.

Fatores ambientais:

- **Clima:** tipo, insolação, temperatura, ventos dominantes e precipitação pluviométrica.

- **Solo:** tipo, pH, nutrientes.

- **Qualidade ambiental:** níveis de poluição do ar, sonora e visual.



GUIA DE ARBORIZAÇÃO

3. ESPAÇAMENTO ENTRE PLANTIOS

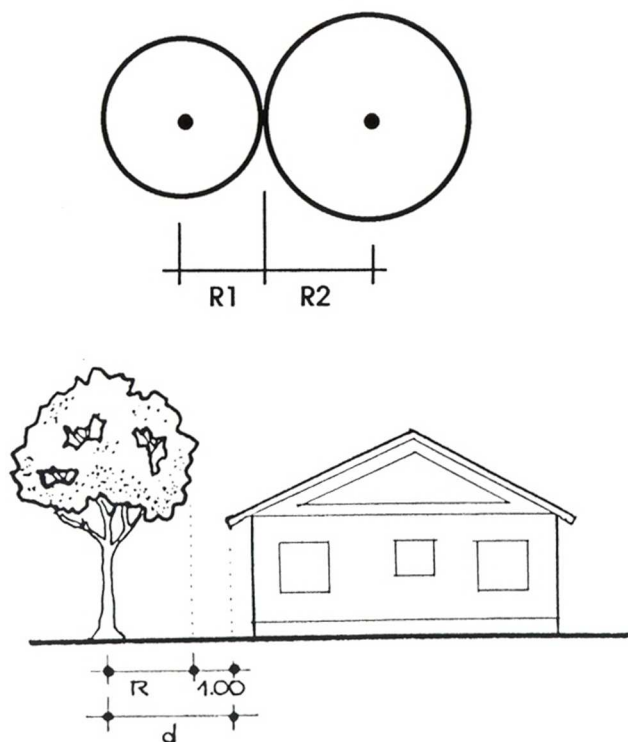
O espaçamento entre plantios deve possibilitar o pleno desenvolvimento da copa das árvores. Para o seu dimensionamento devem ser considerados o porte da árvore, o diâmetro da copa da árvore adulta e as características do local do plantio.

Pode ser adotada, na sua definição, a soma dos raios das copas das espécies colocadas lado a lado, através da seguinte fórmula:

$$E = R1 + R2.$$

Ou recomenda-se os seguintes espaçamentos mínimos de acordo com o porte da árvore: 5,00 m para espécies de porte pequeno, 6,00 m para espécies de porte médio e 8,00 m para espécies de porte grande.

Não se deve plantar em frente a garagens e na projeção de árvores existentes.



GUIA DE ARBORIZAÇÃO

4. DISTÂNCIAS MÍNIMAS PARA PLANTIO EM RELAÇÃO AOS EQUIPAMENTOS URBANOS E ELEMENTOS CONSTRUÍDOS

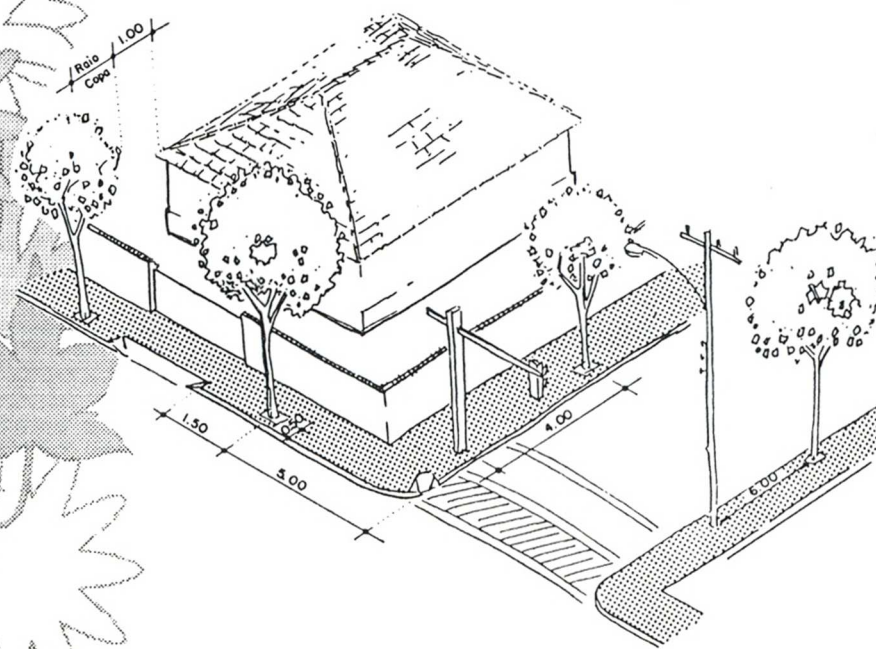
- Distância mínima do meio-fio: 0,50 m.
- Distância mínima de entradas de garagens: 1,50 m.
- Distância mínima de postes de fiação e de sinalização de trânsito: 4,00 m.
- Distância mínima de postes de luz: 6,00 m, porém pode variar dependendo da altura do poste e do porte e diâmetro da copa da árvore. A copa da árvore não deve prejudicar a iluminação da rua. Sob a iluminação é preferível a utilização de espécies com copas vazadas, a não ser que haja iluminação com altura intermediária.
- Distância mínima de esquinas: 5,00 m, a não ser que seja escolhida espécie com diâmetro de copa que não prejudique a visibilidade do trânsito nas esquinas e da sinalização existente.
- Distância mínima em relação a edificações: deve ser observada a distância tanto das raízes como do alcance da copa. Pode ser adotada a seguinte fórmula:

$$d = R + 1,0 \text{ m}$$

onde:

d = distância do eixo da árvore à projeção da cobertura

R = raio da copa da árvore adulta.



GUIA DE ARBORIZAÇÃO

5 - DEFINIÇÃO DO PORTE DA ÁRVORE EM RELAÇÃO À LARGURA DO PASSEIO E À REDE ELÉTRICA

Para definição do porte da árvore, considera-se as seguintes alturas:

- Pequeno porte: até 5,00 m.
- Médio porte: entre 5,00 e 10,00 m.
- Grande porte: acima de 10,00 m.

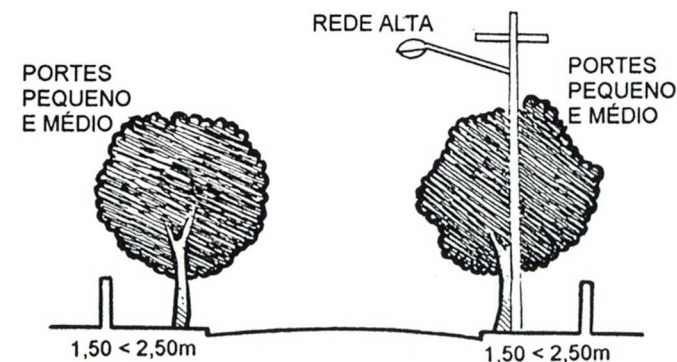
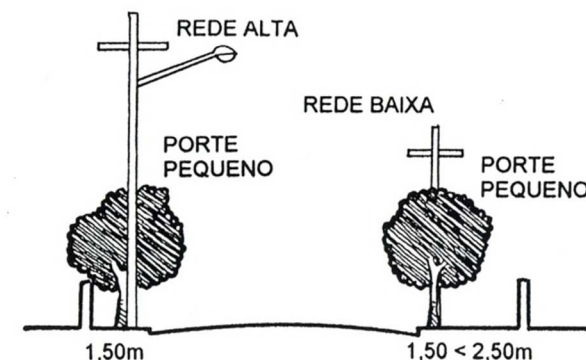
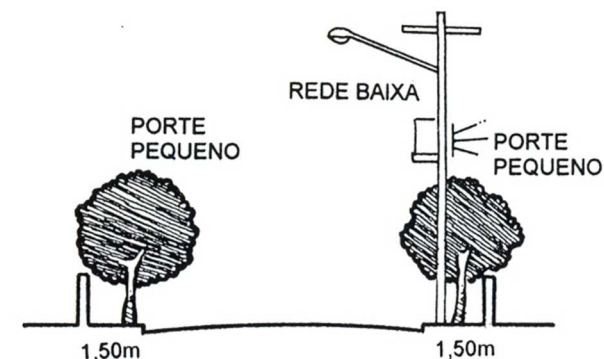
Em calçadas estreitas ou sob fios elétricos e de telefonia somente devem ser plantadas árvores de pequeno porte. Em casos de calçadas estreitas com muito movimento de pedestres, não se recomenda arborizar. Árvores com porte médio podem ser utilizadas em calçadas com largura igual ou acima de 3 metros e as árvores de porte grande em calçadas com largura igual ou acima de 3 metros sem rede ou acima de 10 metros, de forma que não fiquem sob os fios.

A tabela abaixo relaciona os portes indicados de acordo com a rede elétrica existente e as larguras da calçada:

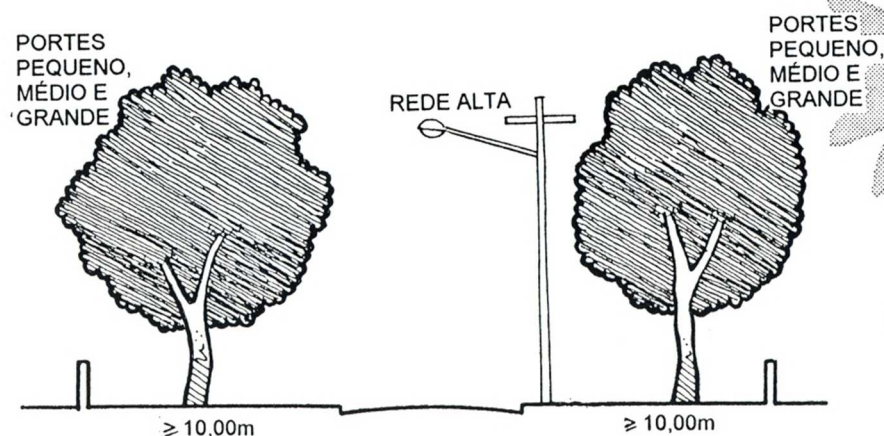
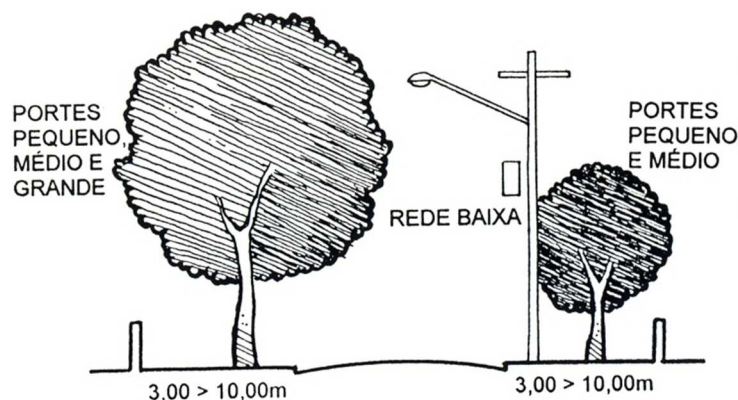
LARGURA DA CALÇADA	até 1,50 m*	entre 1,50 a 2,50m	igual ou acima 3,00m	igual ou acima de 10,00m
REDE				
sem rede ou subterrânea	pequeno porte	pequeno ou médio porte	até grande porte	até grande porte
rede baixa (6,40 m)	pequeno porte	pequeno porte	pequeno ou médio porte	até grande porte
rede alta	pequeno porte	pequeno ou médio porte	pequeno ou médio porte	até grande porte

* Em caso de calçadas estreitas com muito movimento de pedestres, não se recomenda arborizar.

GUIA DE ARBORIZAÇÃO



GUIA DE ARBORIZAÇÃO



GUIA DE ARBORIZAÇÃO

6 - RECOMENDAÇÕES BÁSICAS PARA O PLANTIO

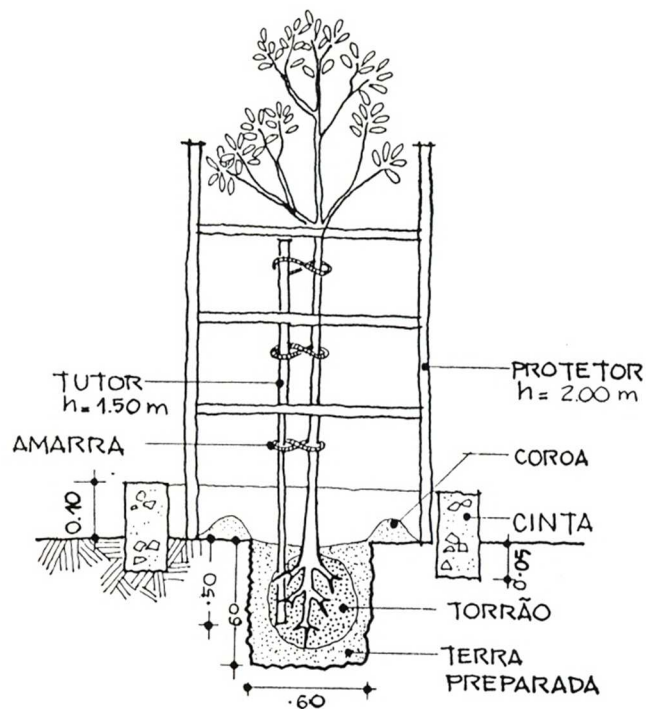
ESCOLHA DA MUDA

- A muda deve estar em perfeito estado fitossanitário e vigor e apresentar o caule constituído de um ramo central único, sem ramificações laterais ou bifurcações, desbrotado, forte, rijo e que se suporte a si próprio, as folhas com a coloração uniforme e inteiras, sem marcas ou recortes feitos por insetos, e com as raízes envoltas num torrão de terra consistente e livre de pragas e ervas daninhas.
- A altura adequada é entre 1.50 e 3.00 m.
- Devem ser transportadas em embalagens próprias, envasadas em latas ou sacos plásticos, para não perderem o torrão de terra.

PREPARO DA COVA

- A cova deve ser preparada no mínimo 20 dias antes do plantio, com todos os insumos perfeitamente misturados com a terra permanecendo em repouso.
- Dimensões mínimas da cova: 60 x 60 x 60 cm, que devem ser aumentadas quanto piores forem as condições do solo. A cova deve ter uma área livre que permita a drenagem das águas das chuvas e o fornecimento de nutrientes do solo. Quando a largura da calçada permitir e tratar-se de rua de baixa intensidade de tráfego de pedestres, recomenda-se a execução de "calçadas verdes", isto é, com uma parte de gramado, com a finalidade de se garantir uma área livre maior para crescimento.
- Enchimento da cova: recomenda-se a adubação e fertilização da cova, para se garantir um desenvolvimento inicial rápido e saudável da muda, com 50% de terra fértil e 50% de esterco de curral curtido, acrescentando-se NPK 4-14-18 e, em alguns casos, misturar também calcário dolomítico.
- Em volta da área deve ser feita uma cinta de concreto ou tijolo para proteção da muda, com 10 cm abaixo do nível do solo e 5 cm acima do nível da pavimentação do passeio.

GUIA DE ARBORIZAÇÃO



CUIDADOS NO PLANTIO

- A época mais propícia para plantio é o período chuvoso, de outubro a março, em nossa região.
- O plantio nunca deve ser feito em horário de sol forte.
- A muda deve ser desembalada para o plantio, isto é, deve ser retirada por completo a embalagem, lata ou saco plástico, do torrão.
- A muda deve ser colocada no centro da cova, de modo que ela fique bem vertical.
- O torrão colocado na cova deve ficar envolto pela terra preparada, mantendo-se o colo da muda no nível do terreno (colo é o ponto, em geral mais grosso, que difere o término do sistema radicular do início do tronco).
- Deve ser preparado um montinho de terra em torno da muda plantada, chamado de coroa, para evitar que água se escoe e possibilitar a captação das águas das chuvas.
- Irrigar abundantemente após o plantio.

GUIA DE ARBORIZAÇÃO

A muda plantada deve ser tutorada, isto é, colocado um tutor, de preferência de madeira, com pelo menos 1,50 m acima da superfície e enterrado 50 cm dentro da cova. O tutor deve ser amarrado à muda com um amarrão, de sisal, barbante, fitilho plástico ou outro material que não fira o tronco, em forma de 8 deitado, nos terços inferior, médio e superior da muda, que deverá ficar folgado, prevendo-se o crescimento do tronco.

Deve ser colocado protetor para a muda plantada nas calçadas, com cerca de 2,00 m de altura, enterrado no solo ou bem fixado.

CONSOLIDAÇÃO DO PLANTIO

Não há necessidade de irrigar as mudas quando plantadas no período chuvoso. Em épocas secas, recomenda-se uma irrigação a cada dois dias, até o completo pegamento da muda, que leva em média um mês, passando-se posteriormente para uma irrigação quinzenal.

Os brotos laterais devem ser retirados para promoção do crescimento vertical, através de podas de formação.

As plantas mortas devem ser substituídas.

7 - RECOMENDAÇÕES BÁSICAS PARA A MANUTENÇÃO DO PLANTIO

- A coroa do plantio deve ser mantida livre de ervas daninhas.
- A vegetação deve receber anualmente uma adubação de restituição em cobertura.

PODAS

Somente devem ser executadas podas de formação e fitossanitárias. Porém em determinados casos, quando a árvore plantada é inadequada ao local, são necessárias podas de contenção ou de elevação da copa. A poda de contenção, que não é saudável para a árvore, serve para abertura de espaços para fiação ou iluminação. A poda de elevação serve para abrir espaços para a passagem de pedestres ou veículos.

A época mais propícia para podas é o inverno.

As podas são consideradas operações delicadas, que exigem ferramentas apropriadas e pessoal qualificado.

GUIA DE ARBORIZAÇÃO

Os cortes devem ser rentes, numa distância de 1 cm da gema, sem remoção de lascas da casca do tronco ou do caule, sem restar tocos vivos e sem ferir a crista nem o colar (pequenas protuberâncias existentes na inserção do galho responsáveis pelo processo de cicatrização).

PODA DE FORMAÇÃO

Sua finalidade é permitir o crescimento vertical e evitar as ramificações laterais numa altura indesejada, eliminando-se os brotos e ramos laterais, através de cortes rentes (numa distância de 1 cm da gema).

As árvores nas calçadas devem ter os galhos acima de 1,80 m, com o objetivo de não atrapalhar a passagem de pedestres, evitando-se dessa forma podas drásticas posteriores para corrigir sua forma.

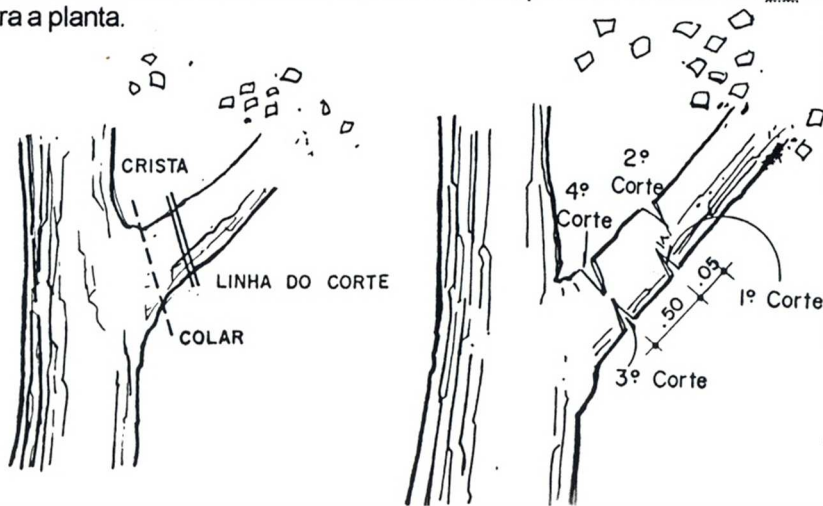
PODA FITOSSANITÁRIA

Sua finalidade é remover ramos e partes mortas, infestadas irremediavelmente por insetos, doenças, pragas ou partidas acidentalmente.

TRATAMENTO DE FERIDAS E CAVIDADES PODRES

O contorno deve ser acertado de forma a ficar com a forma ovalada e o tecido removido do interior da cavidade. Posteriormente, aplica-se um fungicida nas paredes internas e preenche-se a cavidade com material obturante (argamassa de cimento) até o limite interno da borda e aplica-se cicatrizante na mesma.

A prática de cair troncos não deve ser utilizada, pois não traz nenhum benefício para a planta.



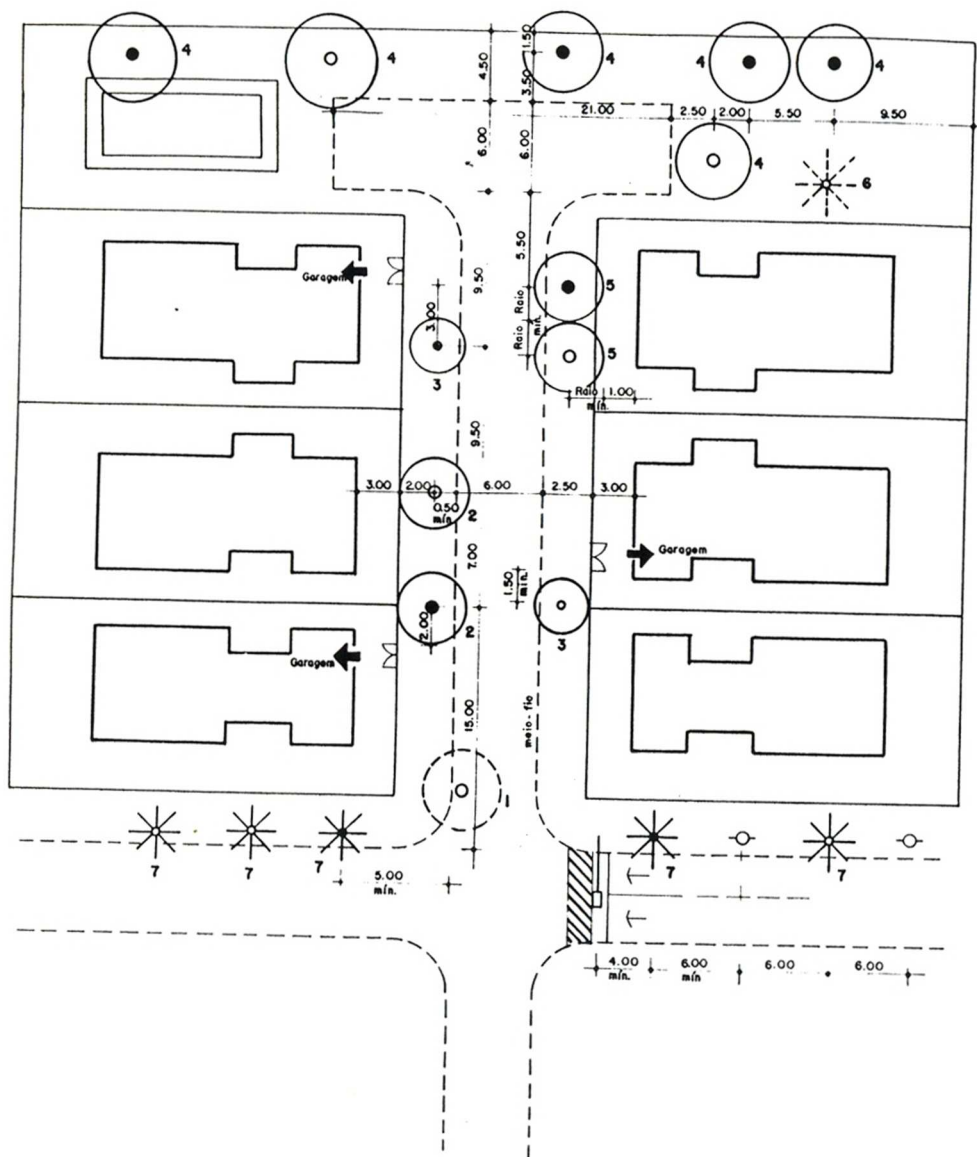
GUIA DE ARBORIZAÇÃO

8 - ORIENTAÇÕES PARA A APRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ARBORIZAÇÃO DE VILAS, CONJUNTOS DE PEQUENO PORTE, LOTEAMENTOS E CONDOMÍNIOS

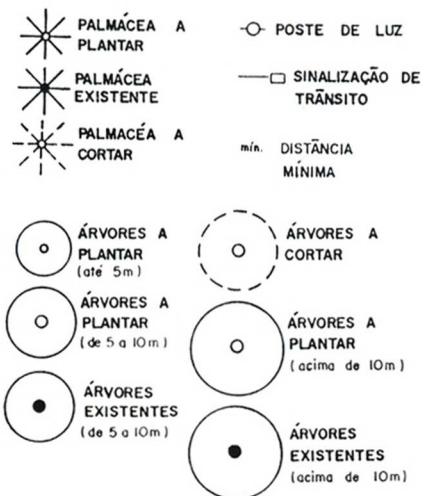
A apresentação do projeto de arborização deverá consistir numa planta geral de implantação, com base na planta de situação do projeto aprovado da vila, conjunto de pequeno porte, loteamento ou condomínio, conforme o caso, em 03 (três) vias, devidamente assinadas pelo responsável técnico, que deverá ser um profissional habilitado, contendo os seguintes elementos:

- Indicação da localização das redes elétricas, especificando se são altas ou baixas, e de telefonia, canalizações de drenagem de águas pluviais, de esgotos e de água para abastecimento;
- Larguras das vias, acessos e calçadas;
- Árvores a serem plantadas representadas por simbologias, identificadas em legenda, que representem em escala o diâmetro da copa da espécie adulta, e numeradas de acordo com as espécies, a serem identificadas (Nome científico e nome vulgar), quantificadas e classificadas por porte (pequeno - até 5 m de altura, médio - entre 5 e 10 m de altura e grande - acima de 10 m) em uma Tabela Geral de Arborização, conforme modelo a seguir;
- Espaçamentos cotados entre plantios;
- Distâncias cotadas dos plantios em relação às construções e aos equipamentos urbanos (postes de iluminação e de fiação, semáforos, placas de sinalização e entradas de garagens);
- Distância entre as esquinas e o plantio mais próximo dessas;
- Árvores a cortar, quando for o caso, representadas por simbologia própria, numeradas e identificadas em legenda, conforme modelo a seguir. As autorizações para corte serão concedidas em conjunto com a aprovação do projeto de arborização, de acordo com legislação específica, prevendo-se para cada árvore a cortar a doação para a Prefeitura de 02 (duas) mudas, no mínimo com 1,5m de altura, de espécies do mesmo porte, a serem entregues em um viveiro municipal, indicado pelo Departamento de Meio Ambiente / SUMA, cujo recibo de entrega será necessário para a aprovação final do projeto.

Exemplo de Projeto para vila:



Legenda



QUADRO GERAL DE ARBORIZAÇÃO

LEGENDA	ESPÉCIE NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	PORTE	QUANTIDADE	CORTAR	PLANTAR	EXISTENTE
1	AMENDOEIRA	<i>Terminalia catappa</i>	GRANDE	1	1		
2	PATA DE VACA	<i>Bauhinia variegata</i>	MÉDIO	2		1	1
3	IPEZINHO DE JARDIM	<i>Cybastax antisiphilitica</i>	PEQUENO	1		1	
4	IPÊ ROXO	<i>Tabebuia heptaphylla</i>	GRANDE	4		1	3
5	QUARESMEIRA	<i>Tibouchina granulosa</i>	MÉDIO	2		1	1
6	PALMEIRA IMPERIAL	<i>Roystonea regia</i>	GRANDE	1	1		
7	ARECA BAMBU	<i>Chyrsalidocarpus lutescens</i>	MÉDIO	5		3	2
TOTAL				16	2	7	7

GUIA DE ARBORIZAÇÃO

PEQUENO PORTE (até 5 m):

NOME	ORIGEM	RAIZ	FOLHA	COR DA FLOR	ÉPOCA DE FLORAÇÃO
ALFENEIRO-CHINÊS <i>Ligustrum sinensis</i>	exótica	p	p	branca	dez / março
AROEIRINHA BRANCA <i>Litsea molleoides</i>	nativa	p	p	creme	ago / set
BICO DE PAPAGAIO OU BARBA DE BARATA <i>Euphorbia pulcherrima</i> (= <i>Poinciana pulcherrima</i>)	exótica	p	c	branca, rosa amarela, vermelha	jun / set
BUDLÉIA OU BORBOLETERA <i>Buddleia davidii</i> (= <i>B. lindleyana</i>)	exótica	p	c	azul, rosa laranja, lilás violeta	dez / março
CAFEIRO <i>Coffea arabica</i>	exótica	p	p	branca	set / dez
CAMARÁ <i>Lantana camara</i>	nativa	p	p	laranja, rosa amarela	set / dez
CHAPÉU DE COURO <i>Macaranga moppa</i>	exótica	p	p	esverdeada	set / dez
CHUVA VERMELHA <i>Amherstia nobilis</i>	exótica	p	p	rosa, vermelha	set / dez
DURANTA, VIOLETERA <i>Duranta repens</i>	nativa	p	p	azul, violeta, branca	ano todo
ESPONJA GRANDE <i>Calliandra inaequilatera</i>	exótica	p	p	rosada, vermelha	ano todo
ESPONJINHA <i>Calliandra tweedii</i>	nativa	p	p	vermelha	ano todo
EXTREMOSA <i>Logerstroemia indica</i>	exótica	p	sp	branca, rosa, lilás	out / março
FALSO-BARBATIMÃO <i>Cassia leptophylla</i>	nativa	p	p	rosa	jul / set
FEDEGOSO <i>Senna macranthera</i>	nativa	p	sp	amarela, ouro	jan / março
FLAMBOYANT MIRIM <i>Caesalpinia pulcherrima</i>	nativa	s	p	amarela	set / maio
FLOR DE CERA <i>Clusia fluminensis</i>	nativa	p	p	branca	nov / jan
FLOR DE MAIO <i>Montanoa bipinnatifida</i>	exótica	p	p	amarela, branca	maio / out
GREVILEA ANÁ <i>Grevillea foresterii</i> ou <i>G. hilliana</i>	exótica	p	p	vermelha	set / abril
HIBISCO <i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	exótica	s	p	branca, amarela, vermelha	ano todo
IPÊ-MIRIM <i>Tecoma stans</i>	exótica	s	c	amarela	ago / dez
IPÊ-ROSA ANÃO <i>Tabebuia avelanadae</i>	nativa	p	c	carmim, rosa	jul / set
IZEZINHO OU IPÊ MIRIM <i>Cyrtanthus antisiphilitica</i>	nativa	p	p	amarela	jan / maio

GUIA DE ARBORIZAÇÃO

PEQUENO PORTE (até 5 m):

NOME	ORIGEM	RAIZ	FOLHA	COR DA FLOR	ÉPOCA DE FLORAÇÃO
JASMIM DO CERRADO <i>Tabernaemontana elegans</i>	nativa	s	p	branca, rosada	set / nov
JASMIM MANGA RUBRO <i>Plumeria rubra</i>	exótica	p	c	vermelha	out / dez
JASMIM MANGA CLARO <i>Plumeria alba</i>	exótica	p	p	branca	out / dez
MAIO <i>Senna pendula</i>	nativa	p	c	amarelo, ouro	jan / set
MALVAVISCO <i>Malvaviscus mollis</i>	exótica	p	p	vermelha	ano todo
MANACÁ <i>Brunfelsia calycina</i>	nativa	s	p	branca, violeta	set / março
MANACÁ DA SERRA <i>Tibouchina mutabilis</i>	nativa	p	p	branca, rosa, lilás	jan / março
MURTA <i>Myrtus communis</i> (= <i>Murraya exotica</i>)	exótica	p	p	branca	out / jan
PITANGA <i>Eugenia uniflora</i>	nativa	p	p	branca	ago / set
PIRACANTA <i>Pyracantha coccinea</i>	exótica	p	p	branca, vermelha alaranjada	set / dez
RABO DE COTIA <i>Stiffia crysantha</i>	nativa	p	p	amarelo, ouro	jul / set
SALVIA <i>Salvia splendens</i>	nativa	p	p	vermelha, rosa, roxo, branca	ano todo
TENTO <i>Ormosia arborea</i>	nativa	p	p	roxa (semente ornamental)	ago / set
UVA DA PRAIA <i>Coccoloba uvifera</i>	exótica	s	p	esverdeada	set / dez

GUIA DE ARBORIZAÇÃO

MÉDIO PORTE (entre 5 e 10 m):

NOME	ORIGEM	RAIZ	FOLHA	COR DA FLOR	ÉPOCA DA FLORAÇÃO
ABRICOTEIRO DA PRAIA <i>Mimusops coriacea</i>	exótica	p	p	creme	out / dez
ACÁCIA MIIMOSA <i>Acacia apodalyriifolia</i>	exótica	p	sp	amarela	jul / set
ALECRIM <i>Holocalix balansae</i>	nativa	p	sc	creme	maio / nov
ALGAROA <i>Prosopis juliflora</i>	exótica	p	p	amarela, laranja	jul / set
ALGODÃO DA PRAIA <i>Hibiscus tiliaceus</i>	exótica	p	c	amarela	jan / maio
AMENDOIM BRAVO OU PAU DE AMENDOIM <i>Pterogyne nitens</i>	nativa	p	sp	amarela	dez / março
AROEIRA <i>Schinus terebinthifolius</i>	nativa	p	p	amarela	jan / maio
ASTRAPEIA <i>Dombeya wallichii</i>	exótica	s	p	branca, rosa	jul / set
CABELO DE NEGRO <i>Peltophorum dubium</i> (= <i>Erythroxylum campestre</i>)	nativa	p	sc	amarela alaranjada	dez / fev
CABREÚVA VERMELHA <i>Myroxylum peruiferum</i> (= <i>Myrocarpus fastigiatus</i>)	nativa	p	c	branca	jul / set
CALICARPA ROXA <i>Callicarpa reeversii</i>	exótica	p	c	roxa	fev / abril
CANAFISTULA <i>Cassia excelsa</i>	nativa	p	c	amarelo ouro	nov / março
CANELA IMBUÍDA <i>Ocotea parosa</i>	nativa	p	s	branca	out / nov
CANELA SASSAFRÁS <i>Ocotea oclorifera</i> (= <i>O. pretiosa</i>)	nativa	p	p	creme	set / fev
CAROA <i>Jacaranda mimosifolia</i>	exótica	p	c	azul	out/dez
CAROBINHA <i>Jacaranda caroba</i>	nativa	p	c	roxa-clara	ago / dez
CASSIA ALELUIA <i>Senna multijuga</i>	nativa	p	p	amarela	dez / março
CASSIA CHUVA DE OURO <i>Cassia fistula</i>	nativa	p	sp	amarela	dez / março
DEDALEIRO <i>Lafoesia paccari</i>	nativa	p	c	amarela	out / março
FALSO PAU-BRASIL <i>Caesalpinia tictoria</i>	nativa	p	c	amarela	set / out
GRÃO DE GALO MIÚDO <i>Celtis brasiliensis</i>	nativa	p	c	branca	nov / dez
IMBAÚBA <i>Cecropia spp</i>	nativa	p	p	insignificante	dez / março

GUIA DE ARBORIZAÇÃO

MÉDIO PORTE (entre 5 e 10 m):

NOME	ORIGEM	RAIZ	FOLHA	COR DA FLOR	ÉPOCA DA FLORAÇÃO
IPÊ AMARELO OU PAU DE ARCO <i>Tabebuia chrysotricha</i> (= <i>T. longiflora</i> , <i>T. araliaceae</i> e <i>Tecoma serratifolia</i>)	nativa	p	c	amarela	jul / set
IPÊ BRANCO <i>Tecoma odontodiscus</i> (= <i>Tabebuia odontodiscus</i> e <i>Tabebuia rosea-alba</i>)	nativa	p	c	branca	jul / set
JASMIM MANGA <i>Plumeria acutifolia</i>	exótica	p	c	branca, rosa, creme, amarela vermelha	set / abril
MAGNÓLIA AMARELA <i>Michelia champaca</i>	exótica	p	sp	amarela	nov / fev
MIRINDIBA <i>Lafoesia paccari</i> ou <i>L. glyptocarpa</i>	nativa	p	p	branca, rosada	maio / ago
PATA DE VACA <i>Bauhinia forticata</i> (= <i>B. aculeata</i> e <i>B. brasiliensis</i>)	nativa	s	c / sc	branca, rosa, roxa	out / jan
PAU-INCENSO <i>Pittosporum undulatum</i>	exótica	p	p	branca	set / nov
PEROBINHA DO CAMPO <i>Swetia elegans</i>	nativa	p	c	branca	set / out
QUARESMEIRA <i>Tibouchina granulosa</i>	nativa	p	p	rosa, roxa	dez / julho
RABO DE TUCANO OU PAU DE TUCANO <i>Vochysia oppugnata</i>	nativa	p	c	amarela	dez / março
SOL DA BOLÍVIA <i>Bownea grandiceps</i>	exótica	p	p	vermelha	nov / março
UVENIA <i>Hovenia dulcis</i>	exótica	p	c	creme	set / dez

GUIA DE ARBORIZAÇÃO

GRANDE PORTE (maior que 10 m):

NOME	ORIGEM	RAIZ	FOLHA	COR DA FLOR	FLORAÇÃO
AÇOITA CAVALO <i>Luthea divaricata</i>	nativa	p	p	branco amarelado	ago / set
ANGICO BRANCO <i>Anadenanthera peregrina</i> (= <i>Piptadenia peregrina</i>) ou <i>A. colubrina</i> (= <i>Piptadenia colubrina</i>)	nativa	p	c	creme	nov / março
ANGICO VERMELHO <i>Anadenanthera macrocarpa</i> (= <i>Piptadenia macrocarpa</i>) ou <i>Parapiptadenia rigida</i> (= <i>Piptadenia rigida</i>)	nativa	p	c	creme	set / nov
ARARIBÁ-ROSA <i>Centroleium tomentosum</i>	nativa	p	c	amarela	jan / maio
BALA DE CANHÃO <i>Couroupita guianensis</i>	nativa	p	sc	branca avermelhada	março / jun
CANELA <i>Nectandra megapontica</i> (= <i>N. saligna</i>)	nativa	p	p / sc	branca	ago / dez
CÁSSIA IMPERIAL <i>Cassia ferruginea</i>	nativa	p	s	amarela	out / jan
CÁSSIA ROSA CÁSSIA GRANDE <i>Cassia grandis</i>	nativa	p	c	rosada	ago / nov
CEDRO <i>Cedrela barbata</i>	nativa	p	c	rosada	ago / set
CEDRO-ROSA <i>Cedrella fissilis</i>	nativa	p	c	creme	set / dez
GUARANTÁ <i>Esenbeckia leiocarpa</i>	nativa	p	sc	insignificante	out / jan
IPÊ ROSA <i>Tabebuia avellanedae</i> (= <i>Tecoma avellanedae</i>)	nativa	p	c	rosa	jul / ago
IPÊ ROXO <i>Tabebuia heptaphylla</i>	nativa	p	c	roxa	jun / set
JACARANDÁ DA BAHIA <i>Dalbergia nigra</i>	nativa	p	p	violeta claro	set / out
JACARANDÁ-MIMOSO <i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	nativa	p	sp	roxa	out / jan
JATOBA DA MATA <i>Hymenaea courbaril</i> (= <i>Hymenaea stilbocarpa</i>)	nativa	p	sc	branca, creme	set / dez
JEQUITIBA ROSA <i>Cariniana legalis</i> (= <i>C. brasiliensis</i>)	nativa	p	sc	creme	dez / fev
LOFANTERA-DA-AMAZÔNIA <i>Lophanthera lactescens</i>	nativa	p	sc	amarela	fev / maio
MOGNO <i>Swietenia macrophylla</i> (= <i>S. caudollei</i>)	nativa	p	p / sc	insignificante	nov / jan

GUIA DE ARBORIZAÇÃO

GRANDE PORTE (maior que 10 m):

NOME	ORIGEM	RAIZ	FOLHA	COR DA FLOR	FLORAÇÃO
OITI <i>Licania tomentosa</i> (= <i>Moquilea tomentosa</i>)	nativa	p	p	branca	jul / ago
PAU-BRASIL <i>Caesalpinia echinata</i>	nativa	p	p	amarela	out / dez
PAU-FERRO <i>Caesalpinia ferrea</i> (= <i>C. leiostachya</i>)	nativa	p	c	amarela	out / fev
PAU MULATO <i>Calycophyllum spruceanum</i>	nativa	p	p	branca	maio / jul
PAU PRETO, CORAÇÃO DE NEGRO <i>Albizia lebeck</i>	nativa	p	sp	insignificante	dez / março
PAU SANGUE, ALDRAGO <i>Pterocarpus violaceus</i>	nativa	p	p	amarela	out / dez
PEROBA DO CAMPO <i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	nativa	p	sc	branca	set / nov
SABONETE, SABÃO-DE-SOLDADO OU SABÃO-DE-MACACO <i>Sapindus saponaria</i>	nativa	p	c	branca	jul / ago
SETE CASCAS, CASQUEIRO <i>Albizia inopinatum</i> (= <i>Pithecellobium inopinatum</i>)	nativa	p	c	roxa	jan / março
SIBIPIRUNA <i>Caesalpinia peltophoroides</i>	nativa	p	sp	amarela	jul / out
SOBRASIL, FAVEIRA CABELO DE NEGRO <i>Peltophorum dubium</i>	nativa	p	sc	amarela	dez / fev
TAMBORIL, TIMBAUBA OU ORELHA DE NEGRO <i>Enterolobium contortisiliquum</i>	nativa	p	c	creme	set / nov
TRÊS MARIAS <i>Bougainvillea glabra</i>	nativa	p	p	rosa, lilás	todo o ano
VINHÁTICO <i>Chloroleucon glaziovii</i> (= <i>Pithecellobium glaziovii</i>)	nativa	p	p	branca	set / dez

GUIA DE ARBORIZAÇÃO

PALMEIRAS:

NOME	ORIGEM	PORTE
AÇAÍ <i>Euterpe oleracea</i>	nativa	médio
ARECA <i>Areca trianda</i>	exótica	médio
ARECA BAMBU <i>Chrysalidocarpus lutescens</i>	exótica	médio
BABAÇU <i>Orbignia speciosa (=O. martiana)</i>	nativa	grande
BABA-DE-BOI OU LICURI <i>Syagrus romanzoffiana</i> (= <i>Arescatrum romanzoffiana</i> , <i>Cocos plumosa</i>)	nativa	grande
BOCAIUVA <i>Acrominia iulu</i>	nativa	grande
BURITI <i>Mauritia vinifera</i>	nativa	grande
BURI-DE-PRAIA <i>Dilothium maritimum</i>	nativa	pequena
BUTIA <i>Cocos coronata</i>	nativa	pequena
CARIOTINHA <i>Caryota mitis</i>	exótica	pequena
CARNAÚBA <i>Copernicia cerifera</i>	nativa	grande
COQUEIRO DA PRAIA <i>Cocos nucifera</i>	exótica	grande
FALSA LATÂNIA <i>Livistona chinensis</i>	exótica	médio
PALMEIRA IMPERIAL <i>Roystonea regia</i>	exótica	grande
PALMEIRA LEQUE <i>Chamaerops humilis</i>	exótica	médio
PALMEIRA REAL <i>Roystonea oleracea</i>	exótica	grande
PALMITO DOCE OU JUÇARA <i>Euterpe edulis</i>	nativa	grande
LATÂNIA <i>Latania lontanoides</i>	exótica	médio
MACAÚBA, COCO DE CATARRO <i>Acrocomia aculeata</i> (= <i>Acrocomia sclerocarpa</i>)	nativa	médio
RAPIS OU RÁFIA <i>Rhapis excelsa</i>	exótica	pequeno

LEGENDA:

RAIZ	p - profunda s - superficial c - cabelereira
FOLHA	p - permanente c - caduca sc - semicaduca sp - semipermanente

GUIA DE ARBORIZAÇÃO

9 - BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS. 1992. *Poda de Árvores- Conteúdo Teórico*. Belo Horizonte, CEMIG.

COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS & INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS. 1987. *Manual de Arborização*. Belo Horizonte, CEMIG & IEF.

COMPANHIA ENERGÉTICA DE SÃO PAULO. *Guia de Arborização*. São Paulo, CESP.

CORREA, Manuel Pio. 1926 - 1978. *Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas*. Rio de Janeiro, 6 v. ilust.

CRUZ, A. A. R. et alli. 1992. Normas e Critérios para a Arborização Urbana da Calçadas no município. *Anais do 1º Congresso Brasileiro sobre Arborização Urbana*, Vitória, ES, V. II.

DETZEL, V. A. 1992. Arborização Urbana: Importância e Avaliação Econômica. *Anais do 1º Congresso Brasileiro sobre Arborização Urbana*, Vitória, ES, V. I.

FUNDAÇÃO INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS. 1990. *Manual: Como plantar uma muda*. Rio de Janeiro, IEF/RJ.

GOMES, A.A.R. et alli. 1992. Normas para o estabelecimento da arborização pública de Porto Alegre. *Anais do 1º Congresso Brasileiro sobre Arborização Urbana*, Vitória, ES, V. II.

MILANO, M. S. 1992. A cidade, os espaços abertos e a vegetação. *Anais do 1º Congresso Brasileiro sobre Arborização Urbana*, Vitória, ES, V. I.

PREFEITURA DE NITERÓI / SECRETARIA DE URBANISMO E MEIO AMBIENTE. 1989. *Proposta de Recomposição da Arborização das Vias Públicas do Município de Niterói*. Niterói, RJ.

PREFEITURA DE RIBEIRÃO PRETO. *Vamos Re-arborizar Ribeirão Preto*. SP, Secretaria de Meio Ambiente - COHAB.

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO / PARQUES E JARDINS - DIVISÃO DE ARBORIZAÇÃO. *Plantio de árvores em Área Pública - Normativo Técnico*. Rio de Janeiro, RJ.

PREFEITURA DE VITÓRIA. 1992. *Plano Diretor de Arborização e Áreas Verdes*. Vitória, ES, PMV / SEMMAM - SEMURB.

RIBEIRO, M. A. et alli. 1992. Programa de Arborização de Belo Horizonte - Projeto Verde Vivo. *Anais do 1º Congresso Brasileiro sobre Arborização Urbana*, Vitória, ES, V. I.

SATTLER, M. A. 1992. Arborização urbana e conforto ambiental. *Anais do 1º Congresso Brasileiro sobre Arborização Urbana*, Vitória, ES, V. I.

GUIA DE ARBORIZAÇÃO

TAKAHASHI, L. Y. & MARTINS, S.S. 1992. Desenvolvimento de mudas visando a sua utilização na arborização de ruas. **Anais do 2º Congresso Nacional sobre Essências Nativas**. Maringá, Paraná, Universidade Estadual de Maringá.

TEIXEIRA, M. C. B. & PEDRALLI, G. 1990. Importância do Planejamento da Arborização Urbana. **Rev. Escola de Minas**, Minas Gerais.

UNIVERSIDADE LIVRE DO MEIO AMBIENTE. 1992. **Curso sobre Arborização Urbana**. Curitiba, PR.

ZACARIAS FILHO, FAUZE. 1990. **Vegetação e paisagismo: especificações da edificação escolar de 1º grau**. SP, FDE - Fundação para o Desenvolvimento da Educação / Diretoria de Obras e Serviços.

ANOTAÇÕES:

GUIA DE ARBORIZAÇÃO