
- ARBORIZAÇÃO URBANA -



1. OBJETIVO

Este relatório sugere e informa as espécies arbóreas para fins de reestruturação vegetal em perímetro urbano em praças, jardins, canteiros centrais e calçadas na cidade de Guaxupé-MG.

2. IMPORTÂNCIA DAS ÁRVORES NO MEIO URBANO

A vegetação urbana desempenha funções muito importantes nas cidades. As árvores, por suas características naturais, proporcionam muitas vantagens ao homem que vive na cidade, sob vários aspectos:

- proporcionam bem estar psicológico ao homem;
- proporcionam melhor efeito estético;
- proporcionam sombra para os pedestres e veículos;
- protegem e direcionam o vento;
- amortecem o som, amenizando a poluição sonora;
- reduzem o impacto da água de chuva e seu escoamento superficial
- auxiliam na diminuição da temperatura, pois, absorvem os raios solares e refrescam o ambiente pela grande quantidade de água transpirada pelas folhas;
- melhoram a qualidade do ar;
- preservam a fauna silvestre;

3. CLASSIFICAÇÃO DA VEGETAÇÃO ARBÓREA URBANA

A vegetação urbana é representada por conjuntos arbóreos de diferentes origens e que desempenham diferentes papéis (MELLO FILHO, 1985). As florestas urbanas podem ser definidas como a soma de toda a vegetação lenhosa que circunda e envolve os aglomerados urbanos desde pequenas comunidades rurais até grandes regiões metropolitanas (MILLER, 1997).

3.1. Arborização de parques e jardins

Os parques, normalmente são representados por grandes áreas abundantemente arborizadas e os jardins, ou mesmo as praças, são espaços destinados ao convívio social. Nestes locais pode-se utilizar árvores de todos os portes.

3.2. Arborização de áreas privadas

Corresponde à arborização dos jardins particulares como quintais, jardins de hospitais, clubes, indústrias, entre outros.

3.3. Arborização nativa residual

São espaços da natureza que se protegeram da ocupação e que por suas características florísticas, faunísticas, hídricas, influenciaram no microclima e são essenciais ao complexo urbano.

3.4. Arborização de ruas e avenidas

Componente muito importante da arborização urbana, porém, pouco reconhecido, do ponto de vista técnico e administrativo, devendo ser encarado como um dos componentes do plano de desenvolvimento e expansão dos municípios.

4. FATORES NEGATIVOS PARA O BOM DESENVOLVIMENTO DAS ÁRVORES NO MEIO URBANO

Vários fatores impedem o desenvolvimento normal de uma árvore na área urbana, por exemplo:

- compactação do solo, necessária para a pavimentação ou fundação de prédios, porém, prejudicial ao desenvolvimento das plantas;
- depósitos de resíduos de construção e entulhos no subsolo;
- pavimentação do leito carroçável e das calçadas impedindo a penetração do ar e das águas de chuvas;
- poluição do ar, com suspensão de resíduos industriais, fumaça dos escapamentos de veículos automotores e de chaminés industriais, impedindo a folha de exercer livremente suas funções, uma vez que a poeira e as gotículas de óleo existentes no ar se acumulam sobre a superfície das folhas, obstruindo total ou parcialmente os estômatos, dificultando a respiração e as fotossíntese; podas drásticas, muitas vezes obrigatórias e abertura de valas junto à árvore, mutilando o seu sistema radicular.

5. PLANEJAMENTO DA ARBORIZAÇÃO DAS RUAS E AVENIDAS

Os vários benefícios da arborização das ruas e avenidas estão condicionados à qualidade de seu planejamento. A arborização bem planejada é muito importante independentemente do porte da cidade, pois, é muito mais fácil implantar quando se tem um planejamento, caso contrário, passa a ter um caráter de remediação, à medida que tenta se encaixar dentro das condições já existentes e solucionar problemas de toda ordem. Para um adequado planejamento da arborização das ruas e avenidas de uma cidade, alguns fatores devem ser considerados:

5.1. Condições do ambiente

O conhecimento das condições ambientais locais é pré-condição para o sucesso da arborização das ruas e avenidas. Qualquer planta só adquire pleno desenvolvimento em clima apropriado, caso contrário poderá ter alterações no porte, floração e frutificação. Deve-se evitar, portanto, o plantio de espécies cuja aclimação não seja comprovada.

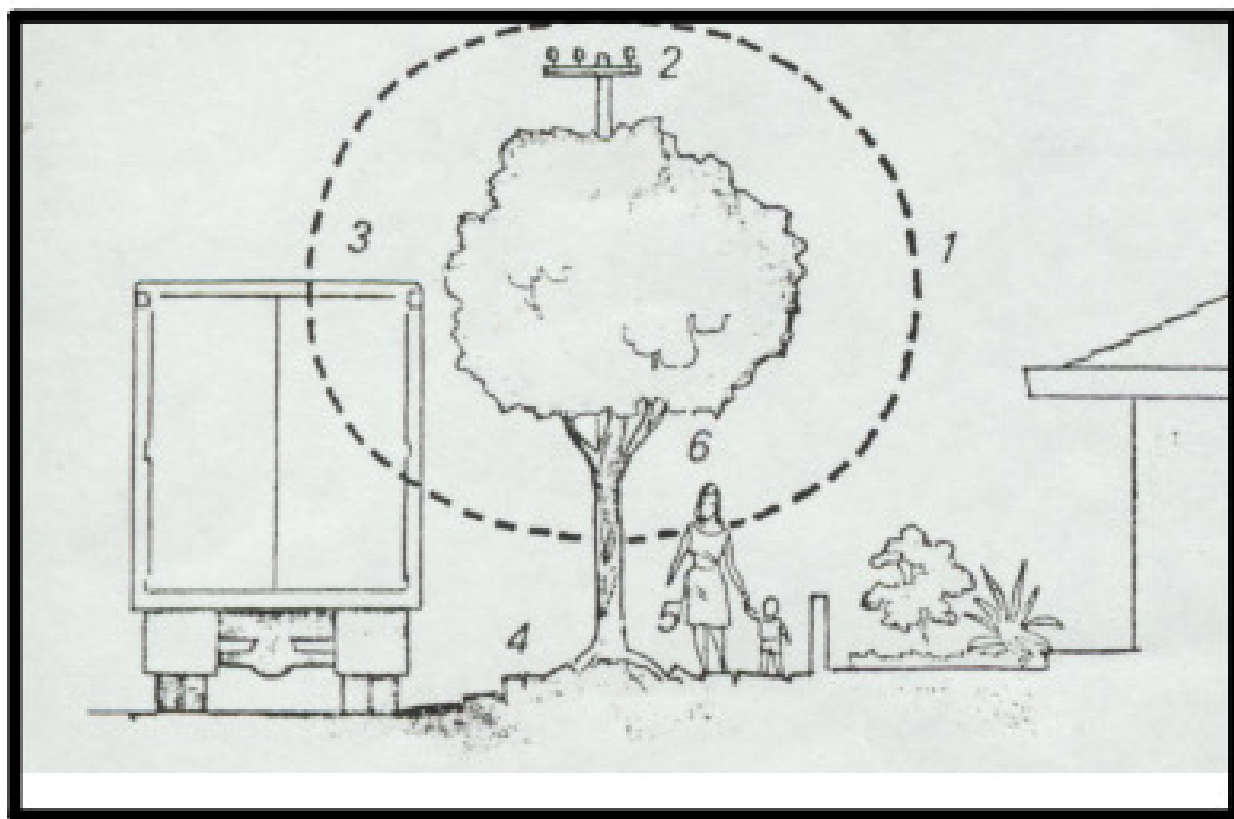
5.2. Características das espécies

Deve-se conhecer, muito bem, as características particulares de cada espécie, bem como, seu comportamento nas condições edafoclimáticas e físicas a que serão impostas. Na arborização urbana são várias as condições exigidas de uma árvore, a fim de que possa ser utilizada sem acarretar inconvenientes, sendo que, entre as características desejáveis, destacam-se:

- a) resistência a pragas e doenças, evitando o uso de produtos fitossanitários muitas vezes desaconselhados em vias públicas;
- b) velocidade de desenvolvimento média para rápida para que a árvore possa fugir o mais rapidamente possível da sanha dos predadores e também para se recuperar de um acidente em que a poda drástica tenha sido a única opção técnica exigida;
- c) a árvore não deve ser do tipo que produz frutos grandes e quanto ao fato destes frutos serem ou não apreciados pelo homem, é um assunto bastante polêmico, sendo que, algumas pessoas são contra pois acreditam que estimularia a depredação, entretanto outras contestam argumentando que deve-se lutar por uma arborização mais racional, conscientizando a população. Entretanto, quanto ao fato destes frutos servirem de alimentos para os pássaros, há um consenso, pois, é uma forma de preservar o equilíbrio biológico;
- d) os troncos e ramos das árvores devem ter lenho resistente, para evitar a queda na via pública, bem como, serem livres de espinhos;

- e) as árvores não podem conter princípios tóxicos ou de reações alérgicas;
- f) a árvore deve apresentar bom efeito estético;
- g) as flores devem ser de preferência de tamanho pequeno, não devem exalar odores fortes e nem servirem para vasos ornamentais;
- h) a planta deve ser nativa ou, se exótica, deve ser adaptada;
- i) a folhagem deve ser de renovação e tamanho favoráveis. A queda de folhas e ramos, especialmente as de folhas caducas, que perdem praticamente toda folhagem durante o inverno, podem causar entupimento de calhas e canalizações, quando não, danificar coberturas e telhados;
- j) a copa das árvores devem ter forma e tamanho adequados. Árvores com copa muito grande interferem na passagem de veículos e pedestres e fiação aérea, além de sofrerem danos que prejudicam seu desenvolvimento natural (Figura 1);
- k) o sistema radicular deve ser profundo, evitando-se, quando possível, o uso de árvores com sistema radicular superficial que pode prejudicar as calçadas e as fundações dos prédios e muros (Figura 1);

Figura 1. Interferências causadas por uma espécie em local inadequado, necessitando de podas (extraído de GUIA, 1988).



1. Forma natural da árvore com copa muito grande e baixa
2. Copa interferindo a passagem de fiação aérea
3. Copa interferindo a passagem de veículos
- 4 e 5. Raízes danificando ruas, acostamentos e calçadas
6. Copa interferindo na passagem de pedestres

5.3. Largura de calçadas e ruas

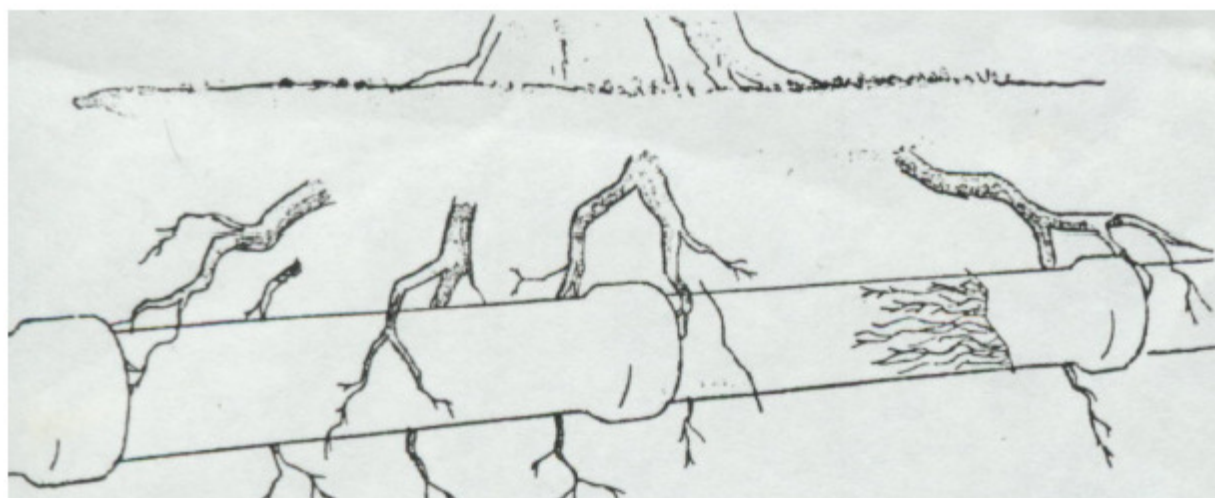
Não se recomenda arborizar as ruas estreitas, ou seja, aquelas com menos de 7m de largura. Quando estas forem largas, deve-se considerar ainda a largura das calçadas de forma a definir o porte da árvore a ser utilizada. Outro fator deve ainda ser considerado e refere-se à existência ou não de recuo das casas. A escolha do porte das árvores baseia-se, portanto, nestes aspectos, conforme o que se propõe no Quadro 1.

Quadro 1. Indicação do porte das árvores baseado na largura das ruas e calçadas (MIRANDA, 1970).

Largura da rua	Largura da calçada	Recuo das edificações (4m)	Porte de árvore recomendado
Rua estreita (< 7m)	<3m	sem recuo	-
		com recuo	pequeno
Rua larga (> 7m)	< 3m	sem recuo	pequeno
		com recuo	médio
	> 3m	sem recuo	médio
		com recuo	grande

As ruas que apresentam canteiro central seguem os mesmos critérios apresentados para as demais ruas. O canteiro central, no entanto, poderá ser arborizado de acordo com a sua largura. Recomenda-se, nos canteiros menores que 1,50m, o plantio de palmeiras ou arbustos e aqueles mais largos, pode-se escolher espécies de porte médio a grande.

Figura 3. Plantio inadequado de árvores cujas raízes estão interferindo nas canalizações subterrâneas (extraído de GUIA, 1988)



5.5. Afastamentos

Os afastamentos mínimos necessários entre as árvores e outros pontos estão relacionados no Quadro 3.

Elementos	Distância (m)	Referência
Caixas-de-inspeção e bocas-de-lobo	2,0	CARTILHA, 2002
Cruzamento sinalizado por semáforos ou que possam vir a ser	10,0	CARTILHA, 2002
Encanamentos de água e esgoto e fiação subterrânea	1,0 – 2,0	MANUAL, 1996
Entrada de veículos	2,0	CARTILHA, 2002; MANUAL, 1996
Esquinas	5,0 7,0	MANUAL, 1996 CARTILHA, 2002
Hidrantes	3,0	
Meio fio	0,5	
Pontos de ônibus	1,0 – 1,5	
	4,0	MANUAL, 1996
Portas e portões de entrada	0,5 - 1,0	
Postes de iluminação pública e transformadores	4,0	CARTILHA, 2002; MANUAL, 1996

5.6. Uso de palmeiras e árvores colunares

As palmeiras e árvores colunares são adequadas em avenidas com canteiros centrais, podendo, no caso de canteiros com mais de 3m, ser plantadas em 2 fileiras, em zigue-zague e mantendo, preferencialmente a mesma espécie.

5.7. Diversificação das espécies

Procura-se, em todo trabalho de arborização de ruas e avenidas, a diversificação das espécies como forma de evitar a monotonia e criar pontos de interesses diferentes dentro da malha urbana, bem como, evitar problemas de pragas e doenças. Recomenda-se que, na composição da arborização das ruas de uma cidade, as populações individuais por espécies não ultrapassem 10 ou 15% da população total. Entretanto, o que ocorre é a presença quase que total de uma única espécie. O levantamento das espécies arbóreas no meio urbano da cidade de Jaboticabal, SP, realizado em 1987 (GRAZIANO et al., 1987), mostrou que 43% do número total de plantas da arborização de ruas era representada pela espécie *Nectandra saligna* (canelinha). Em 1992 foi relatada a ocorrência da coleobroca *Cratosomus curassaviensis* (FREITAS et al., 1992) nesta espécie. Em decorrência deste problema, em 2002, este valor passou para 7,88% (SILVA FILHO, 2002). A diversificação das espécies, no entanto, não implica no plantio aleatório. Recomenda-se manter uma uniformidade dentro das quadras ou mesmo dentro das ruas e avenidas utilizando uma ou até mesmo duas espécies.

6. PLANTIO E MANEJO

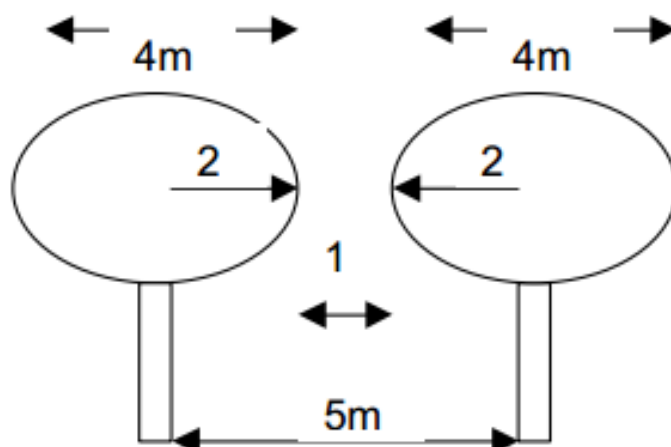
6.1. Escolha das mudas

As mudas que serão plantadas em ruas e avenidas, de uma maneira geral, de apresentar algumas características básicas:

- serem saudáveis e vigorosas;
- apresentarem tronco reto, sem ramificações laterais até uma altura mínima de 1,80 a 2,50;
- apresentarem ramificações principais (pernadas), em número de 3 a 4 dispostas de forma equilibrada;

6.2.1. Espaçamento

O espaçamento varia em função do porte das árvores. Normalmente recomenda-se o diâmetro aproximado da copa da espécie mais 1m (Figura 4) ou, quando se deseja uma sombra contínua, o espaçamento recomendado é igual ao diâmetro da árvore no seu máximo desenvolvimento.

Figura 4. Esquema de espaçamento de árvores plantadas nas calçadas.

Algumas literaturas recomendam espaçamentos predeterminados em função apenas do porte, conforme o Quadro 4.

Quadro 4. Espaçamento sugerido entre árvores na calçada em função do porte

Porte	Espaçamento sugerido (m)
Pequeno	5,0 – 6,0
Médio	7,0 – 10,0
Grande	10,0 – 15,0

6.2.2. Coveamento

As dimensões das covas variam com o tipo de solo e com o tamanho da muda e recipiente utilizado. Quanto pior a qualidade do solo, maior deve ser a cova. Normalmente variam de 0,50 x 0,50 x 0,50m a 1,0 x 1,0 x 1,0 m. As covas normalmente são localizadas a uma distância de 0,50cm da guia da sarjeta. No preparo, recomenda-se preencher com uma mistura de areia, esterco de curral curtido e terra de boa qualidade, na proporção 1:1:1, incorporando-se adubos químicos quando a análise de solo indicar.

6.2.3. Canteiro ao redor da muda

O canteiro ideal para um bom desenvolvimento das árvores situadas em vias públicas é de 1m². O Plano Diretor de Arborização de Porto Alegre, RS (CARTILHA, 2002) recomenda que os canteiros tenham área permeável de no mínimo 1,50m².

Muitas vezes, de forma errônea, são plantadas mudas menores do que o recomendado e estas mudas ficam desproporcionais ao canteiro de 1m²; buscando a proporção, o canteiro, muitas vezes, é reduzido consideravelmente. Porém, à medida que a árvore vai crescendo, o tronco vai naturalmente engrossando e quebrando a calçada por absoluta falta de espaço e não porque a espécie tem a característica de raízes superficiais.

6.2.4. Grade de proteção do canteiro

Para evitar acidentes, pode ser feita uma grade de ferro colocada no nível da calçada, que é substituída gradativamente de acordo com o engrossamento do tronco; esta grade, no entanto, apresenta um custo elevado. Para não deixar o canteiro com terra exposta, sujeito ao crescimento desordenado de plantas daninhas, acúmulo de lixo e pisoteio, é muito comum plantar grama ou forração; o inconveniente da grama é que, freqüentemente, são encontradas fezes de cachorro.

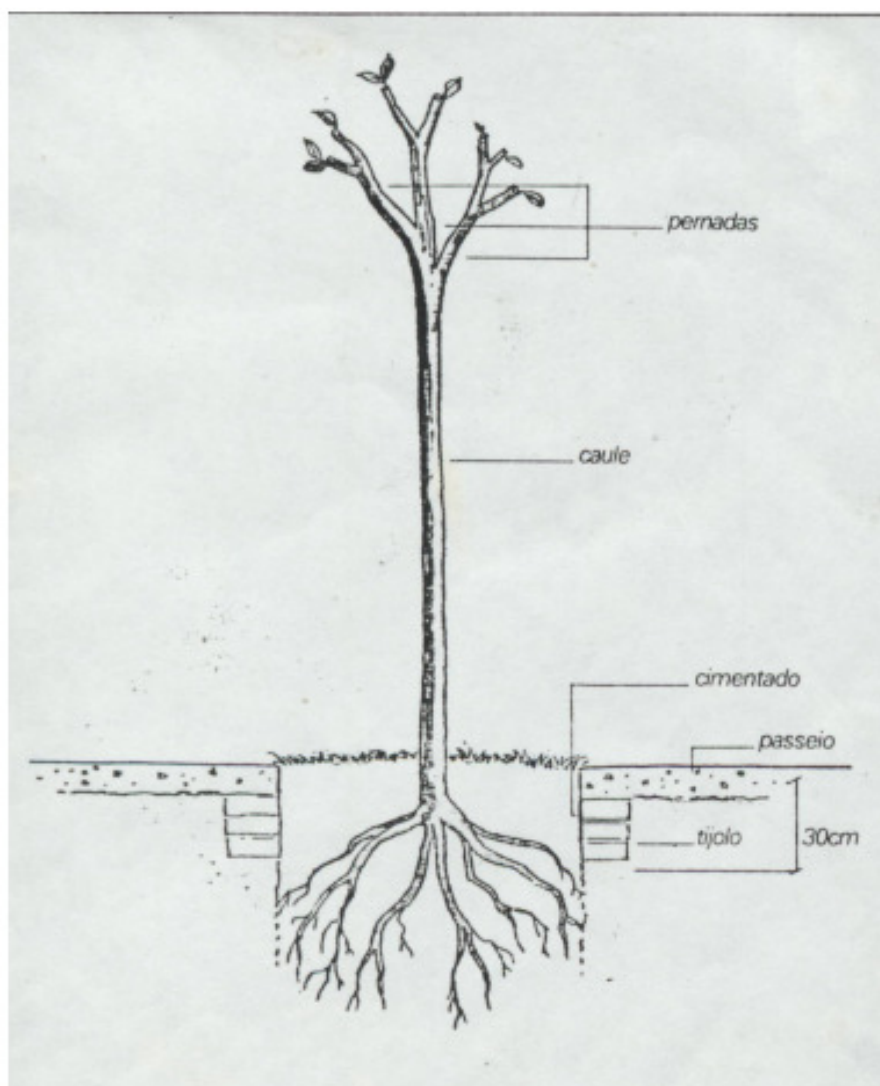
6.2.5. Cinta

A cinta é uma pequenina mureta de concreto ou tijolo, ao redor de todo o canteiro, feita para evitar que água com detergente ou ácido de limpar pedra entre no canteiro quando se lava a calçada. O inconveniente é que esta cinta impede também a entrada de água de chuva que escorre pela calçada.

6.2.6. Revestimento interno da cova para direcionamento de raízes

Algumas literaturas recomendam revestir a metade superior da cova com uma parede de tijolos em espelho revestido de cimento, cujo acabamento pode ser completado com o calçamento da rua (Figura 5), ou utilizar uma manilha de concreto para evitar o afloramento das raízes das árvores, porém, esta técnica pode originar um sistema radicular mal formado que conseqüentemente trará outros problemas futuros.

Figura 5. Espelho de tijolo recomendado em algumas literaturas visando evitar o afloramento de raízes (extraído de GUIA, 1988).



6.2.7. Tutoramento

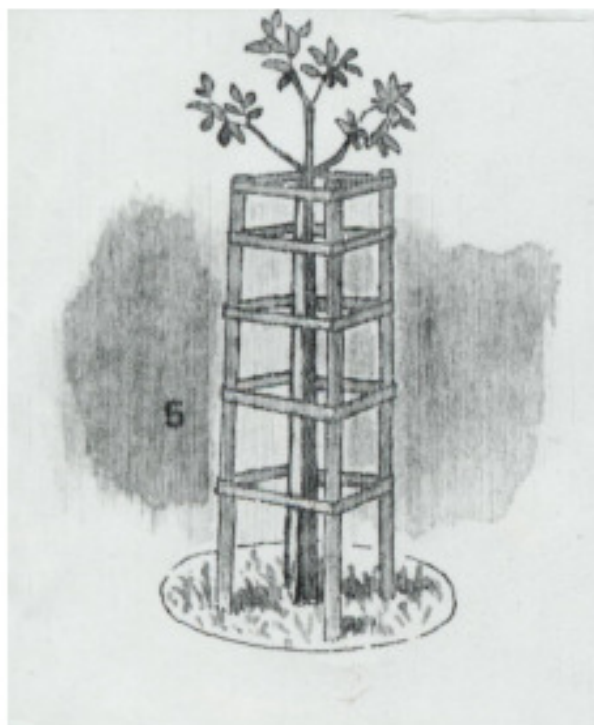
Recomenda-se tutorar as plantas que normalmente é feito utilizando-se estacas de madeira ou bambu, com o mínimo de 2,50m de comprimento, que são enterradas a uma profundidade de 0,50cm e 0,15cm de distância do tronco da muda. Para prender a muda ao tutor, pode-se utilizar diferentes materiais, como barbante, sisal ou tiras de borracha, tomando-se o cuidado de verificar se não esta havendo atrito que possa causar dano à muda e observar também que materiais que não se decompõem naturalmente devem ser retirados quando a muda estiver firme. O amarrilho deve ser em forma de oito deitado.

6.2.7 Grade de proteção da muda

Para minimizar o problema de vandalismo, recomenda-se proteger as mudas com grades. O material é bem variável, pode-se utilizar madeira, ferro, bambu ou tela de arame (Figura 6).

Estabelece como diretriz que as mudas plantadas tenham protetores metálicos pelo menos até o terceiro ano após o plantio.

Figura 6. Grade de proteção da muda (Extraído de GUIA, 1988)



6.3. Manejo inicial

É importante estar atento para a irrigação, principalmente nos primeiros dias após o plantio. Deve-se retirar as brotações laterais que possam aparecer na base e ao longo do tronco.

6.4. Caiação

A caiação é uma prática cultural arraigada no Brasil e equivocadamente entendida como zelo, capricho e proteção. A casca das árvores apresenta defesas próprias e a sua beleza é afetada pela uniformização dos troncos com a pintura (CARTILHA, 2002). É uma prática inócua, dispendiosa e anti-estética, devendo ser abolida (GUIA, 1988).

7. ANÁLISE DA ARBORIZAÇÃO DE RUAS E AVENIDAS

Quando não é possível planejar, é importante, no mínimo, analisar a arborização já existente, que deverá ser quali-quantitativa, permitindo conhecer a condição da arborização em termos de adaptabilidade e problemas relacionados à espécie e às condições de plantio para que alguma providência técnica seja tomada.

A análise da arborização é realizada por meio de um inventário. Pode ser total, em cidades de pequeno a médio porte ou parcial, por meio de amostragens, em cidades de grande porte. A amostragem pode ser aleatória ou sistemática, sendo esta última utilizada quando as regiões urbanas apresentam características claramente diferenciadas por quaisquer motivos. Recomendam-se amostras menores em maior número do que o contrário. Foram utilizadas amostras de 500 x 500m (MILANO, 1985) e (BIONDI, 1985). O inventário normalmente consta de identificação e número de espécies que ocorrem, altura da planta, altura do primeiro galho ou bifurcação, diâmetro da copa, tipo de raiz (superficial ou profunda), condição geral da planta, existência de pragas ou doenças, distância da árvore ao meio fio e às construções ou muros e espaçamento entre árvores. Os dados normalmente são anotados em uma planilha e depois repassados em programas gerais ou softwares específicos, podendo gerar um trabalho de geoprocessamento. Um modelo de planilha, utilizado por SILVA FILHO (2002) pode ser visto na Figura 07. Em Jaboticabal, SILVA FILHO (2002) desenvolveu um software que permite fazer uma análise completa da arborização das ruas incluindo um dado inédito que se trata do valor monetário de cada árvore localizada nas ruas ou avenidas da cidade, em função de vários fatores. Obtidos os resultados, torna-se possível um replanejamento que efetivamente dê diretrizes ou ordene a implantação e manejo da arborização da cidade em estudo. O Estado do Paraná é pioneiro neste trabalho que se desenvolveu muito nos últimos anos. Várias cidades têm feito o trabalho de análise. A seguir são relatados alguns casos.

ARBORIZAÇÃO URBANA

I - LOCALIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO									
Data: / /		Via Pública:			N°		Bairro:		
Nome Comum:		Gênero:		espécie:		Calçada: (m)		Rua: (m)	
II - DIMENSÕES (CM)									
Altura Geral:		Altura da 1ª Ramificação:			Diâmetro da Copa:		PAP:		
III - BIOLOGIA									
Estado geral	Equilíbrio geral	Fitossanidade		Intensidade	Local/ataque	Injúrias	Ecologia	Fenologia	
ótimo ☐	Sim ☐	Pulção ☐	Broca ☐	Inseto ☐	Caule ☐	Lesão grave ☐	Insetos ☐		
bom ☐	Não ☐	Cupim ☐	Bactéria ☐	Leve ☐	Raiz ☐	Lesão média ☐	Ninhos ☐	Folha ☐	
regular ☐		Formiga ☐	Vírus ☐	Médio ☐	Frutos ☐	Lesão leve ☐	Líquens ☐	Flor ☐	
péssimo ☐	Caule ☐	Lagarta ☐	Fungo ☐	Pesado ☐	Flores ☐	Lesão ausente ☐	Epífitas ☐	Fruto ☐	
morta ☐	Copa ☐	Cochonilha ☐	Acaro ☐	Ausente ☐	Ramos ☐	Vandalismo ☐	Parasitas ☐		
		Vaquinha ☐			Folhas ☐				
IV - ENTORNO E INTERFERÊNCIAS									
Local geral	Localização relativa	Pavimento	Afloramento de raiz	Participação	Tipo fiação	Tráfego			
Cant. central ☐		Terra ☐	Calçada ☐		Derivação ☐				
Calçada ☐	Junto a guia ☐	Cimento ☐	Canteiro ☐	Isolada ☐	1ª ria ☐	Leve ☐			
Praça ☐	Junto a divisa ☐	Pedra ☐	Construção ☐	Duas ou mais ☐	2ª ria ☐	Pesado ☐			
Via pública ☐	Centrada ☐	Cerâmico ☐	Leito carroçável ☐		Tel ☐	Médio ☐			
		Grama ☐							
Recuo? ☐		Situação adequada? ☐		Manilha ☐	Colo pavimentado ☐	Árvore dentro do imóvel ☐			
Fiação	Posteamento	Iluminação	Sinalização	Muro/Construção					
Atual ☐	Atual ☐	Atual ☐	Atual ☐	Atual ☐					
Potencial ☐	Potencial ☐	Potencial ☐	Potencial ☐	Potencial ☐					
Ausente ☐	Ausente ☐	Ausente ☐	Ausente ☐	Ausente ☐					
V - DEFINIÇÃO DE AÇÕES									
Ação executada					Ação recomendada				
Poda leve ☐	Poda pesada ☐	Plantio ☐	Reparos de danos ☐		Poda leve ☐	Poda pesada ☐	Plantio ☐	Reparos de danos ☐	
Controle ☐	Substituição ☐	Ampliação de canteiro ☐			Controle ☐	Substituição ☐	Ampliar canteiro ☐		
Qualidade da ação: Ótima ☐ Boa ☐ Regular ☐ Péssima ☐					Outra:				

8. REPLANEJAMENTO DA ARBORIZAÇÃO DE RUAS E AVENIDAS

O replanejamento consiste em fazer uma revisão da arborização e traçar diretrizes. O inventário das árvores é o passo inicial. Concluído o inventário e análise, é importante que toda Prefeitura defina um Plano Diretor de Arborização de Vias Públicas, para uma correta orientação técnica e administrativa. Várias cidades já fizeram a análise da arborização urbana e definiram o Plano Diretor (CARTILHA, 2002). A cidade era arborizada basicamente com *Grevillea robusta* e apresentava muitos problemas, dentre eles, podas drásticas anualmente, devido ao grande porte da espécie, deixando as plantas depauperadas; infestação maciça por doenças fúngicas; apodrecimento da raiz pivotante em virtude do lençol freático ser muito superficial, deixando as árvores muito vulneráveis ao vento e o próprio porte colunar da espécie, que não se presta a poda aliado ao grande porte, deixaram evidente que a espécie não era a mais adequada para a situação em questão. Devido a estes fatores, a arborização das ruas e avenidas, foi replanejada e incluiu 20 espécies, distribuídas proporcionalmente na cidade. Estas espécies foram selecionadas observando a adaptação às condições do referido meio urbano e a floração abundante, para manter assim o cognome de “cidade das flores”.

No replanejamento (CARTILHA, 2002) as espécies com frequência superior a 15% tiveram o seu plantio drasticamente restringido, como é o caso da extremosa e do ligustro.

9. ESPÉCIES RECOMENDADAS E MAIS UTILIZADAS NA ARBORIZAÇÃO URBANA NO BRASIL

As informações sobre as espécies recomendadas e mais utilizadas na arborização de ruas e avenidas do Brasil foram obtidas de experiências práticas e cadastramentos feitos pelos autores e também na literatura (GUIA, 1988, ÁRVORES, 1999, SANTOS & TEIXEIRA, 2001).

<i>Acacia podaliriaefolia</i> Nome popular: <i>Acácia mimosa</i> Família: Leguminosae/Mimosoideae Ocorrência natural: Austrália Porte: 6m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 4m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas; semi-caducas Floração (coloração; época): amarela; julho a setembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): vagem; setembro e outubro Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: espécie pouco longeva; transplante difícil, pouca resistência contra ventos Literatura consultada: GUIA, 1988; SANTOS & TEIXEIRA, 2001	<i>Brunfelsia uniflora</i> Nome popular: <i>Manacá de jardim</i> Família: Solanaceae Ocorrência natural: Brasil Porte: 3m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 2m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas; permanentes Floração (coloração; época): branca e lilás; setembro a março Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): cápsula Propagação: mergulhia Desenvolvimento da planta: médio Observações: não suporta transplante Literatura consultada: GUIA, 1988
<i>Bauhinia blakeana</i> Nome popular: <i>Bauínia blaueana</i> Família: Leguminosae/Caesalpinioidea Ocorrência natural: Hong Kong Porte: 6m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 4 a 6m Características das folhas (tamanho; persistência): média Floração (coloração; época): rosa; maio a julho Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): não produz frutos Propagação: estaquia, alporquia e enxertia Desenvolvimento da planta: rápido Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988	<i>Caesalpinia echinata</i> Nome popular: <i>Pau-brasil</i> Família: Leguminosae/Caesalpinioideae Ocorrência natural: Brasil Porte: 8m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 6m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas; caducas Floração (coloração; época): amarela; outubro a dezembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): vagem; janeiro e fevereiro Propagação: Desenvolvimento da planta: lento Observações: tronco, ramos e vagens com espinhos Literatura consultada: GUIA, 1988
<i>Bauhinia variegata L.</i> Nome popular: <i>Unha-de-vaca, Casco-de-vaca</i> Família: Leguminosae/Caesalpinioidea Ocorrência natural: Índia e China Porte: 4-10m Copa (formato; diâmetro): arredondada e larga; 4m Características das folhas (tamanho; persistência): médias; caducas Floração (coloração; época): branca ou lilás; julho a outubro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): vagem; outubro a dezembro Propagação: sementes Desenvolvimento da planta: rápido Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988; ÁRVORES, 1999	<i>Caesalpinia férrea var. leiostachya</i> Nome popular: <i>Pau-ferro</i> Família: Leguminosae/Caesalp. Ocorrência natural: Brasil Porte: 12m Copa (formato; diâmetro): arredondada larga; 6m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas; caducas Floração (coloração; época): amarela; outubro a janeiro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): vagem; agosto a outubro Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: tronco marmorizado Literatura consultada: GUIA, 1988

<i>Caesalpinia mexicana</i> Nome popular: <i>Cesalpinia mexicana</i> Família: Leguminosae/Caesalpinioidea Ocorrência natural: México Porte: 3 a 4m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 4m Características das folhas (tamanho; persistência): médias Floração (coloração; época): amarela; outubro a dezembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): vagem; fevereiro a março Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988	<i>Caesalpinia tinctoria</i> Nome popular: <i>Falso-pau-brasil</i> Família: Leguminosae/Caesalp. Ocorrência natural: Brasil Porte: 6m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 4m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas; caducas Floração (coloração; época): amarela; set/outubro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): vagem; Propagação: Desenvolvimento da planta: médio Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988
<i>Caesalpinia peltophoroides</i> Nome popular: <i>Sibipiruna</i> Família: Leguminosae/Caesalpinioideae Ocorrência natural: Brasil Porte: 10m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 7m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas; caducas Floração (coloração; época): amarela; setembro a novembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): vagem; julho e agosto Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: resistente a geada Literatura consultada: GUIA, 1988	<i>Callicarpa reevesii</i> Nome popular: <i>callicarpa</i> Família: Vebenaceae Ocorrência natural: China Porte: 6m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 5m Características das folhas (tamanho; persistência): grandes e permanentes Floração (coloração; época): roxa; fevereiro a abril Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): junho e julho Propagação: Desenvolvimento da planta: médio Observações: atrai pássaros Literatura consultada: GUIA, 1988
<i>Caesalpinia peltophoroides</i> Nome popular: <i>Sibipiruna</i> Família: Leguminosae/Caesalpinioideae Ocorrência natural: Brasil Porte: 10m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 7m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas; caducas Floração (coloração; época): amarela; setembro a novembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): vagem; julho e agosto Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: resistente a geada Literatura consultada: GUIA, 1988	<i>Calycophyllum spruceanum</i> Nome popular: <i>Pau-mulato</i> Família: Rubiaceae Ocorrência natural: Brasil Porte: 14m Copa (formato; diâmetro): colunar; 4m Características das folhas (tamanho; persistência): grandes; semi-caducas Floração (coloração; época): branca; maio a junho Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): Propagação: Desenvolvimento da planta: lento Observações: tronco retilíneo, com casca lisa e brilhante de cor bronzeada Literatura consultada: GUIA, 1988
<i>Caesalpinia pulcherrima</i> Nome popular: <i>Flamboyantinho ou Flor-de-pavão</i> Família: Leguminosae/Caesalpinioidea Ocorrência natural: Brasil Porte: 3m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 3m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas; permanentes Floração (coloração; época): vermelha, alaranjada ou amarela (var. flava); setembro a abril Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): vagem; maio a junho Propagação: sementes Desenvolvimento da planta: rápido Observações: susceptível à broca, possui seiva tóxica Literatura consultada: GUIA, 1988	<i>Cassia bicapsularis</i> Nome popular: <i>Canudo de pito</i> Família: Leguminosae/Caesalp. Ocorrência natural: Brasil Porte: 3m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 2m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas; caducas Floração (coloração; época): amarela; janeiro a junho Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): vagem; junho a agosto Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: susceptível a broca Literatura consultada: GUIA, 1988

Cassia cana Nome popular: Cássia dourada ou cana Família: Leguminosae/Caesalpinioidea Ocorrência natural: Brasil Porte: 3m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 4m Características das folhas (tamanho; persistência): médias, permanentes Floração (coloração; época): amarelo ouro; fevereiro a abril Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): vagem; junho a agosto Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988	Cassia grandis Nome popular: Cássia rosa ou Cássia grande Família: Leguminosae/Caesalpinioidea Ocorrência natural: Brasil e Panamá Porte: 12m Copa (formato; diâmetro): larga; 8m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas e caducas Floração (coloração; época): rosa; agosto a outubro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): vagem; outubro e novembro Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988	
Cassia excelsa Nome popular: Cássia excelsa Família: Leguminosae/Caesalpinioidea Ocorrência natural: Brasil Porte: 6m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 5m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas Floração (coloração; época): amarela; novembro a abril Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): vagem; agosto e setembro Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: resiste a seca e a solos pobres Literatura consultada: GUIA, 1988	Cassia javanica Nome popular: Cássia javanesa; Cássia de Java Família: Leguminosae/Caesalpinioidea Ocorrência natural: Malásia Porte: 10m Copa (formato; diâmetro): arredondada larga; 8m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas; semi-caducas Floração (coloração; época): rosa; dezembro a fevereiro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): vagem; setembro a novembro Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: o transplante é difícil Literatura consultada: GUIA, 1988	
Cassia ferruginea Nome popular: Chuva-de-ouro, Cássia imperial Família: Leguminosae/Caesalp. Ocorrência natural: Brasil Porte: 12m Copa (formato; diâmetro): arredondada pendula; 8m Características das folhas (tamanho; persistência): grandes; semi-caducas Floração (coloração; época): amarela; dezembro a fevereiro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): vagem; dezembro a fevereiro Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: susceptível a broca; ramos fracos Literatura consultada: GUIA, 1988	Cassia macranthera Nome popular: Cássia macranta Família: Leguminosae/Caesalpinioidea Ocorrência natural: Brasil Porte: 4m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 4m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas; caducas Floração (coloração; época): amarela; março a abril Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): vagem; abril a maio Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988	
Cassia fistula Nome popular: Canafístula ou Cássia fístula Família: Leguminosae/Caesalpinioidea Ocorrência natural: Brasil Porte: 5m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 4m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas; caducas Floração (coloração; época): amarela; dezembro a abril Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): vagem; setembro a novembro Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: resistente ao frio Literatura consultada: GUIA, 1988	Cassia multijuga Nome popular: Cássia-aleluia, Cigarreira ou Pau-de-cigarra Família: Leguminosae/Caesalp. Ocorrência natural: Brasil Porte: 5m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 4m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas; caducas Floração (coloração; época): amarela; janeiro a março Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): vagem; abril a junho Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: susceptível a broca Literatura consultada: GUIA, 1988	

<i>Cedrela fissilis</i> Nome popular: Cedro-rosa Família: Meliaceae Ocorrência natural: Brasil Porte: 15m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 7m Características das folhas (tamanho; persistência): grandes; caducas Floração (coloração; época): creme; setembro a dezembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): cápsula; julho a agosto Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: susceptível a broca Literatura consultada: GUIA, 1988	<i>Dombeya spp.</i> Nome popular: Astrapéia Família: Sterculiaceae Ocorrência natural: Madagascar Porte: 6m Copa (formato; diâmetro): arredondada, 4m Características das folhas (tamanho; persistência): grandes e caducas Floração (coloração; época): branca (D. tiliifolia) ou rosa (D. wallichii); julho a setembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): Propagação: estaquia (dificilmente produz sementes) Desenvolvimento da planta: médio Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988	
<i>Chorisia speciosa A. St.-Hil.</i> Nome popular: Paineira Família: Bombacaceae Ocorrência natural: Brasil (Paraíba a Rio Grande do Sul) Porte: 15-30m Copa (formato; diâmetro): arredondada larga; 8m Características das folhas (tamanho; persistência): médias; caducas Floração (coloração; época): rosa; dezembro a maio Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): cápsula; agosto a outubro Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988; ÁRVORES, 1999	<i>Erythrina verna</i> Nome popular: Suína ou Mulungu Família: Leguminosae/Faboideae Ocorrência natural: Brasil Porte: 5m Copa (formato; diâmetro): larga; 6m Características das folhas (tamanho; persistência): grandes e pilosas; caducas Floração (coloração; época): vermelha; junho a setembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): vagem; setembro a novembro Propagação: Desenvolvimento da planta: médio a rápido Observações: presença de espinhos nos ramos Literatura consultada: GUIA, 1988	
<i>Delonix regia</i> Nome popular: Flamboyant Família: Leguminosae Ocorrência natural: Madagascar Porte: 10m Copa (formato; diâmetro): larga; 7m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas; caducas Floração (coloração; época): vermelha-alaranjada; amarela; outubro a dezembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): vagem Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988	<i>Feijoa sellowiana</i> Nome popular: Feijoa ou Goiaba da Serra Família: Mirtaceae Ocorrência natural: Brasil Porte: 3m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 3m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas Floração (coloração; época): vermelha; setembro e outubro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): março e abril Propagação: Desenvolvimento da planta: médio Observações: resistente a clima frio Literatura consultada: GUIA, 1988	
<i>Dillenia indica</i> Nome popular: Dilênia ou Árvore-da-patapca Família: Dilleniaceae Ocorrência natural: Índia e Ásia Tropical Porte: 8m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 6m Características das folhas (tamanho; persistência): grandes; permanentes Floração (coloração; época): creme; março a maio Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): cápsula; junho a julho Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988	<i>Grevillea forsteri</i> Nome popular: Grevílea de jardim Família: Proteaceae Ocorrência natural: Austrália Porte: 3m Copa (formato; diâmetro): irregular; 3m Características das folhas (tamanho; persistência): médias; semi-caducas Floração (coloração; época): vermelha; setembro a maio Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): folículo; junho e julho Propagação: Desenvolvimento da planta: médio a lento Observações: flores procuradas por beija-flores Literatura consultada: GUIA, 1988	

ARBORIZAÇÃO URBANA

<i>Hibiscus pernambucensis</i> Nome popular: Algodão da praia Família: Malvaceae Ocorrência natural: Brasil Porte: 3 a 4m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 4m Características das folhas (tamanho; persistência): grandes; permanentes Floração (coloração; época): amarelo enxofre; outubro a maio Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): Propagação: estaquia e sementes Desenvolvimento da planta: rápido Observações: distingui-se do algodão-da-praia-da-índia (<i>H. tiliaceus</i>), de porte grande, por não possuir na flor uma mancha central de cor vinho Literatura consultada: GUIA, 1988	<i>Koeleruteria paniculata</i> Nome popular: Quereutéria Família: Sapindaceae Ocorrência natural: China, Coréia e Japão Porte: 10m Copa (formato; diâmetro): arredondada e larga; 6m Características das folhas (tamanho; persistência): médias e caducas Floração (coloração; época): amarela; dezembro a abril Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): cápsula; maio e junho Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: os frutos são róseos e bastante ornamentais Literatura consultada: GUIA, 1988	
<i>Hibiscus rosa-sinense</i> Nome popular: Hibisco Família: Malvaceae Ocorrência natural: América do Norte Porte: 4m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 3m Características das folhas (tamanho; persistência): médias; semi-caducas Floração (coloração; época): branca, amarela, vermelha ou matizada; ano todo Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): Propagação: estaquia e mergulhia Desenvolvimento da planta: médio Observações: susceptível à geada Literatura consultada: GUIA, 1988	<i>Lafoensia glyptocarpa</i> Nome popular: mirindiba rosa Família: Lythraceae Ocorrência natural: Brasil Porte: 10m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 6m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas; permanentes Floração (coloração; época): branca ou rosa; julho a setembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): cápsula; agosto e setembro Propagação: Desenvolvimento da planta: médio a rápido Observações: copa e folhagem vistosas; polinização por morcegos Literatura consultada: GUIA, 1988	
<i>Holocalix glaziovii</i> Nome popular: Alecrim de Campinas Família: Leguminosae/Caesalpinioideae Ocorrência natural: Brasil Porte: 8m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 6m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas; semi-caducas Floração (coloração; época): branco-creme; junho a agosto Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): cápsula; outubro a dezembro Propagação: Desenvolvimento da planta: médio Observações: copa compacta; resistente a geada e seca prolongada; tronco sulcado Literatura consultada: GUIA, 1988	<i>Lagerstroemia indica</i> Nome popular: Resedá, Extremosa ou Julieta Família: Lithraceae Ocorrência natural: Índia e China Porte: 6m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 3m Características das folhas (tamanho; persistência): médias; semi-caducas Floração (coloração; época): branca ou rosa; outubro a março Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): cápsula Propagação: Desenvolvimento da planta: médio a rápido Observações: resistente a geada Literatura consultada: GUIA, 1988	
<i>Jacaranda mimosaeifolia D. Don</i> Nome popular: Jacarandá mimoso Família: Bignoniaceae Ocorrência natural: noroeste da Argentina e Bolívia Porte: até 15m Copa (formato; diâmetro): arredondada e larga; 6m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas; caducas Floração (coloração; época): roxa escura; setembro a dezembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): cápsula; maio a julho Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988; ÁRVORES, 1999	<i>Laurus nobilis</i> Nome popular: Louro Família: Lauraceae Ocorrência natural: Mediterrâneo Porte: 4m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 2m Características das folhas (tamanho; persistência): médias; permanentes Floração (coloração; época): amarela; setembro a março Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): Propagação: estaquia Desenvolvimento da planta: médio Observações: as folhas são usadas como condimento Literatura consultada: GUIA, 1988	

ARBORIZAÇÃO URBANA

<i>Lecythis pisonis</i> Nome popular: <i>sapucaia</i> Família: Lecythidaceae Ocorrência natural: Brasil Porte: 20m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 8m Características das folhas (tamanho; persistência): médias; caducas Floração (coloração; época): branca; agosto a outubro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): pixídio; julho a agosto Propagação: Desenvolvimento da planta: médio a rápido Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988	<i>Melaleuca leucadendron</i> Nome popular: <i>Melaleuca ou Cajepute</i> Família: Myrtaceae Ocorrência natural: Austrália Porte: 6m Copa (formato; diâmetro): colunar; 3m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas; permanentes Floração (coloração; época): branca; dezembro a março Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): maio a junho Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: tronco com casca escamosa e corticeira; prefere solos encharcados Literatura consultada: GUIA, 1988	
<i>Ligustrum lucidum var. japonicum</i> Nome popular: <i>Alfeneiro do Japão ou Ligustro</i> Família: Oleaceae Ocorrência natural: China Porte: 8m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 6m Características das folhas (tamanho; persistência): médias; permanentes Floração (coloração; época): branca; outubro a dezembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): baga; maio a julho Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: frutos arroxeados e ornamentais; Literatura consultada: GUIA, 1988	<i>Melia azedarach</i> Nome popular: <i>Santa-Bárbara ou Cinamomo</i> Família: Meliaceae Ocorrência natural: Índia e Pérsia Porte: 10m Copa (formato; diâmetro): arredondada e larga; 6m Características das folhas (tamanho; persistência): médias; caducas Floração (coloração; época): lilás; setembro a outubro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): drupa; junho a agosto Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: madeira fraquíssima Literatura consultada: GUIA, 1988	
<i>Licania tomentosa</i> Nome popular: <i>Oiti</i> Família: Rosaceae Ocorrência natural: Brasil Porte: 10m Copa (formato; diâmetro): arredondada, 6m Características das folhas (tamanho; persistência): médias; permanentes Floração (coloração; época): branca; julho a setembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): Propagação: Desenvolvimento da planta: lento a médio Observações: frutos procurados por pássaros; copa densa e compacta Literatura consultada: GUIA, 1988	<i>Michelia champaca</i> Nome popular: <i>Magnólia amarela</i> Família: Magnoliaceae Ocorrência natural: Malásia Porte: 8m Copa (formato; diâmetro): piramidal; 5m Características das folhas (tamanho; persistência): grandes; semi-caducas Floração (coloração; época): amarela; novembro a fevereiro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): cápsula; fevereiro a maio Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: resistente a geadas; flores perfumadas principalmente à noite Literatura consultada: GUIA, 1988	
<i>Lophantera lactescens</i> Nome popular: <i>Lofântera</i> Família: Malpighiaceae Ocorrência natural: Brasil Porte: 12m Copa (formato; diâmetro): piramidal pendula; 4m Características das folhas (tamanho; persistência): grandes; caducas Floração (coloração; época): amarela Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: flores amarelas em cachos pendentes Literatura consultada: GUIA, 1988	<i>Myroxylon peruiferum</i> Nome popular: <i>Cabreúva</i> Família: Leguminosae/Faboideae Ocorrência natural: Brasil Porte: 6m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 4m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas; caduca Floração (coloração; época): branca; agosto e setembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): sâmara; outubro e novembro Propagação: Desenvolvimento da planta: lento Observações: prefere solos férteis Literatura consultada: GUIA, 1988	

<i>Murraya exotica</i> Nome popular: Falsa-murta Família: Rutaceae Ocorrência natural: Ásia Porte: 4m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 4m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas; permanentes Floração (coloração; época): branca; outubro a janeiro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): baga; fevereiro a maio Propagação: sementes Desenvolvimento da planta: lento Observações: frutos procurados por pássaros Literatura consultada: GUIA, 1988	<i>Ocotea pretiosa</i> Nome popular: Canela-sassafrás Família: Lauraceae Ocorrência natural: Brasil Porte: 10m Copa (formato; diâmetro): piramidal; 6m Características das folhas (tamanho; persistência): médias; permanentes Floração (coloração; época): branca; setembro a novembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): drupa; março e abril Propagação: Desenvolvimento da planta: médio Observações: copa densa e compacta Literatura consultada: GUIA, 1988
<i>Nectandra saligna</i> Nome popular: Canela-nectandra Família: Lauraceae Ocorrência natural: Brasil Porte: 10m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 6m Características das folhas (tamanho; persistência): médias; permanentes Floração (coloração; época): branca; outubro a dezembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): drupa; novembro a janeiro Propagação: Desenvolvimento da planta: médio Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988	<i>Pachira aquatica</i> Nome popular: monguba Família: Ocorrência natural: Porte: Copa (formato; diâmetro): Características das folhas (tamanho; persistência): Floração (coloração; época): Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): Propagação: Desenvolvimento da planta: Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988
<i>Nerium oleander L.</i> Nome popular: Espirradeira ou Oleandro Família: Apocynaceae Ocorrência natural: África e Ásia Menor Porte: 4 a 6m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 3m Características das folhas (tamanho; persistência): grandes; permanentes Floração (coloração; época): branca, rosa ou vermelha; outubro a abril Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): folículo; maio a junho Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: o líquido secretado por esta planta é tóxico, devido a isto, não deve ser recomendada para arborização urbana; muito usada na Europa; sensível a geada Literatura consultada: GUIA, 1988; ÁRVORES, 1999	<i>Pittosporum undulatum</i> Nome popular: Pau-incenso Família: Pittosporaceae Ocorrência natural: Austrália Porte: 5m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 4m Características das folhas (tamanho; persistência): médias; permanente Floração (coloração; época): branca; setembro a novembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): Propagação: Desenvolvimento da planta: lento Observações: flores perfumadas parecidas com as da laranjeira Literatura consultada: GUIA, 1988
<i>Ocotea porosa</i> Nome popular: Canela-imbuia Família: Lauraceae Ocorrência natural: Brasil Porte: 8m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 4m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas; caducas Floração (coloração; época): branca; março e abril Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): Propagação: Desenvolvimento da planta: médio a lento Observações: resistente a geada Literatura consultada: GUIA, 1988	<i>Plumeria rubra</i> Nome popular: Jasmim-manga Família: Apocynaceae Ocorrência natural: Guianas Porte: 7m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 6m Características das folhas (tamanho; persistência): grandes; caducas Floração (coloração; época): branca-creme ou púrpura; outubro a dezembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): folículo; dezembro a janeiro Propagação: estaquia Desenvolvimento da planta: rápido Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988

<i>Pterodon pubescens</i> Nome popular: Farinha-seca Família: Leguminosae/Faboideae Ocorrência natural: Brasil Porte: 12m Copa (formato; diâmetro): arredondada larga; 6m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas; caducas Floração (coloração; época): lilás; agosto e setembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): vagem; setembro a outubro Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988	
<i>Schinus molle L.</i> Nome popular: pimentinha, falso-chorão Família: Anacardiaceae Ocorrência natural: Sul e Sudeste do Brasil Porte: 4 a 8m Copa (formato; diâmetro): pendula; 4m Características das folhas (tamanho; persistência): Floração (coloração; época): branca; agosto a novembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): Propagação: Desenvolvimento da planta: Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988; ÁRVORES, 1999	
<i>Schyzolobium parahybum</i> Nome popular: Guapuruvu, Ficheira Família: Leguminosae/Caesalpinoidea Ocorrência natural: Brasil Porte: 16m Copa (formato; diâmetro): arredondada larga, 8m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas; caducas Floração (coloração; época): amarela; novembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): vagem; março a maio Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: madeira fraca Literatura consultada: GUIA, 1988	
<i>Spathodea campanulata P. Beauv.</i> Nome popular: Espatódea Família: Bignoniaceae Ocorrência natural: África Porte: até 25m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 6m Características das folhas (tamanho; persistência): grandes; semi-caducas Floração (coloração; época): vermelha-alaranjada; abril a maio Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): siliqua; julho a setembro Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: sensível a geada Literatura consultada: GUIA, 1988; ÁRVORES, 1999	

<i>Tabebuia avellanedae</i> Nome popular: Ipê roxo da casca lisa Família: Bignoniaceae Ocorrência natural: Brasil Porte: 10m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 6m Características das folhas (tamanho; persistência): médias; caducas Floração (coloração; época): roxa; julho e agosto Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): vagem; agosto a outubro Propagação: Desenvolvimento da planta: médio Observações: folhas caem antes da floração Literatura consultada: GUIA, 1988	<i>Stenolobium stans</i> Nome popular: Ipê-de-jardim ou Caroba amarela Família: Bignoniaceae Ocorrência natural: Brasil Porte: 8m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 6m Características das folhas (tamanho; persistência): médias; semi-caducas Floração (coloração; época): amarela; agosto a setembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): vagem; outubro a novembro Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988	
<i>Tabebuia chrysotricha</i> (Mart. Ex DC.) Standl. Nome popular: Ipê-amarelo-cascudo Família: Bignoniaceae Ocorrência natural: Brasil (Ceará a Santa Catarina) Porte: 4 a 10m Copa (formato; diâmetro): irregular; 4m Características das folhas (tamanho; persistência): médias; caducas Floração (coloração; época): amarela; agosto a setembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): Propagação: Desenvolvimento da planta: Observações: considerada a árvore símbolo do Brasil Literatura consultada: GUIA, 1988	<i>Stiffia grazieli</i> Nome popular: Estívia vermelha Família: Compositae Ocorrência natural: Brasil Porte: 3m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 3m Características das folhas (tamanho; persistência): médias Floração (coloração; época): vermelha; maio a agosto Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): aquênio; Propagação: sementes Desenvolvimento da planta: médio Observações: as sementes devem ser retiradas e plantadas antes dos frutos secarem Literatura consultada: GUIA, 1988	
<i>Tabebuia heptaphylla</i> (Vell.) Tol. Nome popular: Ipê-roxo-sete-folhas Família: Bignoniaceae Ocorrência natural: Brasil (Bahia até Rio Grande do Sul) Porte: 10-20m Copa (formato; diâmetro): arredondada; Características das folhas (tamanho; persistência): Floração (coloração; época): roxa; julho a setembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): Propagação: Desenvolvimento da planta: Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988; ÁRVORES, 1999	<i>Sweetia elegans</i> Nome popular: Perobinha-do-campo Família: Leguminosae/Faboidea Ocorrência natural: Brasil Porte: 6m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 3m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas; caducas Floração (coloração; época): branca; setembro e outubro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): vagem; dezembro e janeiro Propagação: Desenvolvimento da planta: lento Observações: resistente a geada e flores perfumadas Literatura consultada: GUIA, 1988	
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex. DC.) Standl. Nome popular: Ipê-roxo Família: Bignoniaceae Ocorrência natural: Brasil (Noroeste do México até o Noroeste da Argentina) Porte: 8 a 12m Copa (formato; diâmetro): Características das folhas (tamanho; persistência): Floração (coloração; época): roxa; maio a agosto Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): Propagação: Desenvolvimento da planta: Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988; ÁRVORES, 1999	<i>Tabebuia alba</i> (Cham.) Sandw. Nome popular: ipê-da-serra Família: Bignoniaceae Ocorrência natural: Sudeste e sul do Brasil, Argentina e Paraguai Porte: 20 a 30m Copa (formato; diâmetro): Características das folhas (tamanho; persistência): médias; caducas Floração (coloração; época): amarela; julho a setembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): Propagação: Desenvolvimento da planta: Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988, ÁRVORES, 1999	

<i>Tabebuia roseo-alba</i> Nome popular: ipê-branco Família: Bigniniaceae Ocorrência natural: Brasil (MG, MG, MS, GO, SP) Porte: 7-16m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 6m Características das folhas (tamanho; persistência): grandes; caducas Floração (coloração; época): branca; agosto a outubro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): siliqua; outubro a dezembro Propagação: Desenvolvimento da planta: médio Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988	<i>Tibouchina granulosa</i> Nome popular: Quaresmeira rosa Família: Melastomataceae Ocorrência natural: Brasil Porte: 6m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 4m Características das folhas (tamanho; persistência): grandes; permanentes Floração (coloração; época): roxa, rosa (var. rosa); dezembro a julho Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): pixídio; abril a maio Propagação: sementes Desenvolvimento da planta: rápido Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988
<i>Tabernaemontana elegans</i> Nome popular: Jasmim do cerrado Família: Apocynaceae Ocorrência natural: Brasil Porte: 4m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 4m Características das folhas (tamanho; persistência): médias; permanentes Floração (coloração; época): branca; setembro a novembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): folículo; outubro a dezembro Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: copa densa; tronco ornamental Literatura consultada: GUIA, 1988	<i>Tipuana tipu</i> Nome popular: Tipuana Família: Leguminosae/Faboideae Ocorrência natural: Bolívia Porte: 12m Copa (formato; diâmetro): arredondada larga; 8m Características das folhas (tamanho; persistência): pequenas; caducas Floração (coloração; época): amarela; setembro a dezembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): sâmara; abril a agosto Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988
<i>Tecoma stans (L.) Juss. Ex HBK</i> Nome popular: Ipê-mirim Família: Bignoniaceae Ocorrência natural: México ao Peru Porte: 5 a 7m Copa (formato; diâmetro): 4m Características das folhas (tamanho; persistência): Floração (coloração; época): amarela; janeiro a maio Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): Propagação: Desenvolvimento da planta: Observações: Literatura consultada: GUIA, 1988; ÁRVORES, 1999	<i>Triplaris brasiliensis</i> Nome popular: Pau-de-formiga Família: Polygonaceae Ocorrência natural: Brasil Porte: 16m Copa (formato; diâmetro): colunar; 6m Características das folhas (tamanho; persistência): grandes; semi-caducas Floração (coloração; época): róseo-alaranjado Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): fevereiro a abril Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: plantas masculinas com inflorescência branca Literatura consultada: GUIA, 1988
<i>Terminalia catappa</i> Nome popular: Chapéu-de-sol ou Sete-copas Família: Combretaceae Ocorrência natural: Ásia Tropical Porte: 10m Copa (formato; diâmetro): irregular; 6m Características das folhas (tamanho; persistência): grandes; caducas Floração (coloração; época): esverdeada; setembro a novembro Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): drupa; julho a agosto Propagação: Desenvolvimento da planta: rápido Observações: folhagem avermelhada no inverno; frutos procurados por morcegos Literatura consultada: GUIA, 1988	<i>Vochysia oppugnata</i> Nome popular: Rabo-de-tucano ou Pau-de-tucano Família: Vochysiaceae Ocorrência natural: Brasil Porte: 6m Copa (formato; diâmetro): arredondada; 4m Características das folhas (tamanho; persistência): médias; caducas Floração (coloração; época): amarela; dezembro a março Frutificação (tipo do fruto; época da frutificação): cápsula; setembro e outubro Propagação: Desenvolvimento da planta: médio Observações: ocorre naturalmente nos cerrados Literatura consultada: GUIA, 1988

Quadro 8. Espécies com potencial para utilização em praças e vias públicas

Nome científico	Nome popular	Família
<i>Allophylus edulis</i>	Chal-chal	Myrtaceae
<i>Britoa sellowiana</i>	Goiabeira-da-serra	Myrtaceae
<i>Butia capitata</i>	Butiá	Arecaceae
<i>Erythroxylum argentinum</i>	Cocão	Erythroxylaceae
<i>Eugenia involucrata</i>	Cerejeira	Myrtaceae
<i>Eugenia uniflora</i>	Pitanga	Myrtaceae
<i>Gomidesia palustris</i>	Guamirim	Myrtaceae
<i>Inga marginata</i>	Ingá-feijão	Mimosaceae
<i>Jacaranda mimosaefolia</i>	Jacarandá	Bignoniaceae
<i>Luehea divaricata</i>	Açoita-cavalo	Tiliaceae
<i>Myrcianthes pungens</i>	Guabiju	Myrtaceae
<i>Myrciaria cuspidata</i>	Camboim	Myrtaceae
<i>Psidium cattleianum</i>	Araçazeiro	Myrtaceae
<i>Rapanea umbellata</i>	Capororoca	Myrsinaceae
<i>Rollinia exalbida</i>	Araticum	Annonaceae
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	jerivá	Arecaceae
<i>Tabebuia avellanedae</i>	Ipê-roxo	Bignoniaceae
<i>Tabebuia chrysotricha</i>	Ipê-amarelo	Bignoniaceae
<i>Vitex megapotamica</i>	Tarumã-preta	Verbenaceae

10. ESPÉCIES NATIVAS COM POTENCIAL DE UTILIZAÇÃO NAS RUAS SOB REDES ELÉTRICAS

LORENZI (1992, 1998) sugere algumas espécies nativas para plantio em ruas sob redes elétricas (Quadro 9).

Quadro 9. Espécies nativas com potencial para plantio em ruas sob redes elétricas

Nome científico	Nome vulgar	Família	Germ. Sem.	Des. da pl	Obs
<i>Acácia farnesiana</i>	Vinhático-de-espinho	Leguminosae	alta	rápido	espinho
<i>Acosmium subelegans</i>	Amendoim-falso	Leguminosae	baixa	lento	
<i>Aegiphyla sellowiana</i>	Tamanqueiro,	Verbenaceae	baixa	rápido	
<i>Alibertia sessilis</i>	Marmelinho do campo	Rubiaceae	média	-	
<i>Allophylus edulis</i>	Vacunzeiro,	Sapindaceae	> 80%	rápido	
<i>Aloysia virgata</i>	Lixa, lixeira	Verbenaceae	alta	-	
<i>Ambelania acida</i>	Pepino do mato	Apocynaceae	baixa	-	
<i>Anacardium occidentale</i>	cajuero	Anacardiaceae	alta	lento	
<i>Andira fraxinifolia</i>	Angelim rosa	Leguminosae	alta	lento	
<i>Annona coriacea</i>	Araticum, marolo	Annonaceae	baixa	lento	frutífera
<i>Aspidosperma riedeli</i>	guatabumzinho	Apocynaceae	média	médio	
<i>Auxema onocalyx</i>	louro branco		baixa	lento	
<i>Bauhinia forficata</i>	Unha de vaca	Leguminosae	baixa	rápido	
<i>Bixa orellana</i>	urucum	Bixaceae	alta	rápido	
<i>Bombacopsis glabra</i>	Castanha do maranhão	Bombacaceae	alta	rápido	
<i>Brownea grandiceps</i>	Rosa da mata	Leguminosae	média	lento	
<i>Byrsonima basiloba</i>	murici	Malpighiaceae	baixa	lento	
<i>Byrsonima verbacifolia</i>	Murici rasteiro	Malpighiaceae	baixa	lento	
<i>Campomanesia eugenioides</i>	gabioba	Myrtaceae	baixa	lento	frutífera
<i>Campomanesia guazumaefolia</i>	Sete capotes,	Myrtaceae	alta	lento	
<i>Campomanesia phaea</i>	cambuci	Myrtaceae		baixa	lento
<i>Cardiopetalum calophyllum</i>	imbirinha	Annonaceae		baixa	rápido
<i>Casearia lasiophylla</i>	cambroé	Flacourtiaceae		baixa	médio
<i>Casearia sylvestris</i>	guaçatonga	Flacourtiaceae		baixa	rápido
<i>Cassia leptophylla</i>		Leguminosae		média	médio
<i>Cecropia pachystachya</i>	embaúba	Cecropiaceae		baixa	-
<i>Chrysobalanus icaco</i>	ajurú	Chrysobalanaceae		média	-
<i>Connarus regnelli</i>	Cambuata da serra	Connaceae		modera da	médio
<i>Couepia grandiflora</i>	Oiti do sertão	Chrysobalanaceae		baixa	lento
<i>Coussarea hydrangeaefolia</i>	Falsa quina	Rubiaceae		baixa	lento
<i>Coutarea hexandra</i>	quina	Rubiaceae		baixa	-
<i>Curatella americana</i>	Lixa, lixeira	Dilleniaceae		baixa	lento
<i>Cyclobium vecchi</i>	Louveira, cabriutinga	Leguminosae		baixa	lento

Quadro 9. Espécies nativas com potencial para plantio em ruas sob redes elétricas (continuação)

Nome científico	Nome vulgar	Família	Germ. Sem.	Des. da pl	Obs
<i>Daphnopsis brasiliensis</i>	embira	Thumeliaceae	baixa	rápido	
<i>Dictyoloma vandellianum</i>	tingui	Rutaceae	baixa	rápido	
<i>Drymis winteri</i>	Casca d'anta, canela amarga		baixa	lento	
<i>Erythrina crista-galli</i>		Leguminosae	alta	médio	
<i>Erythrina speciosa</i>	candelabro	Leguminosae	alta	rápido	
<i>Erythroxylum deciduum</i>	Cocão, baga de pumba	Erythroxylaceae	baixa	-	
<i>Esenbeckia febrifuga</i>	crumarim	Rutaceae	méida	médio	
<i>Esenbeckia grandiflora</i>	Guaxupita, canela de cotia	Rutaceae	alta	lento	
<i>Eugenia involucrata</i>	Cerejeira do mato	Myrtaceae	alta	lento	frutífera
<i>Exellodendron cordatum</i>	cariperama	Chrysobalanaceae	baixa	-	
<i>Feijoa sellowiana</i>	Goiaba da serra		baixa	lento	frutífera
<i>Galipea jaminiflora</i>	guamixinga	Rutaceae	baixa	-	
<i>Gomidesia lindeniana</i>	pimenteira	Myrtaceae	baixa	-	
<i>Guettarda viburnoidees</i>	veludo	Rubiaceae	baixa	-	
<i>Gustavia augusta</i>	jeniparana	Lecythidaceae	alta	lento	
<i>Hancornia speciosa</i>	mangaba	Apocynaceae	baixa	lento	frutífera
<i>Hexaclamys edulis</i>	Pêssego do mato	Myrtaceae	modera da	médio	frutífera
<i>Hybiscus pernambucensis</i>	Algodão da praia	Malvaceae	alta	rápido	
<i>Ilex paraguayensis</i>	Erva mate	Aquifoliaceae	modera	lento	
<i>Ingá uruguensis</i>	ingá	Leguminosae	alta	rápido	frutífera
<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	caroba	Bignoniaceae	alta	médio	
<i>Jacaranda puberula</i>	carobinha	Bignoniaceae	alta	médio	
<i>Kielmeyera rubriflora</i>	Rosa do campo, rosa do cerrado	Guttiferae	baixa	-	
<i>Kielmeyera variabilis</i>	Pau santo		-	lento	
<i>Lithraea molleoides</i>	Aroeira branca	Anacardiaceae	alta	rápido	
<i>Machaerium hirtum</i>	barreiro	Leguminosae	alta	rápido	espinho
<i>Maytenus ilicifolia</i>	Espinheira-santa	Celastraceae	baixa	lento	
<i>Metrodera nigra</i>	carrapateira	Rutaceae	baixa	lento	
<i>Mimosa scabrella</i>	bracatinga	Leguminosae	alta	rápido	

Quadro 9. Espécies nativas com potencial para plantio em ruas sob redes elétricas (continuação)

Nome científico	Nome vulgar	Família	Germ. Sem.	Des. da pl	Obs
<i>Myrcia crassifolia</i>	Guamirim cascudo	Myrtaceae	baixa	-	
<i>Myrcia rostrata</i>	Guamirim da folha fina	Myrtaceae	méida	rápido	
<i>Myrciaria tenella</i>	cambui	Myrtaceae	baixa	lento	
<i>Nectandra nitidula</i>	Canela amarela	Lauraceae	baixa	médio	
<i>Ouratea spectabilis</i>	Folha da serra		baixa	lento	
<i>Parkinsonia aculeata</i>	Espinho de Jerusalém	Leguminosae	-	rápido	muito espinho
<i>Pera glabrata</i>	tamanqueiro	Euphorbiaceae	baixa	médio	
<i>Peschiera fuchsiaefolia</i>	leiteiro	Apocynaceae	alta	rápido	
<i>Piptadenia moniliformis</i>	Angico de bezerro	Leguminosae	baixa	rápido	
<i>Pithecolobium tortum</i>	Angico branco, vinhático de espinho	Leguminosae	baixa	médio	
<i>Psidium rufum</i>	Araçá roxo	Leguminosae	baixa	-	
<i>Qualea parviflora</i>	Pau terra mirim		baixa	lento	
<i>Rollinia silvatica</i>	Araticum do mato	Annonaceae	modera da	rápido	frutífera
<i>Schinus molle</i>	Aroeira mole	Anacardiaceae	alta	rápido	
<i>Schinus polygama</i>	assobieira	Anacardiaceae	alta	-	
<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira mansa	Anacardiaceae			tóxica
<i>Sebastiania brasiliensis</i>	Leiteiro de folha fina	Euphorbiaceae	méida	-	
<i>Sebastiania commersoniana</i>	branquilha	Euphorbiaceae	-	médio	espinho
<i>Senna macranthera</i>	Fedgoso, manduirana	cassia Leguminosae	modera da	rápido	
<i>Senna multijuga</i>	Pau cigarra, canafistula, aleluia	Leguminosae	alta	rápido	
<i>Stiffia crysantha</i>	Rabo de cutia	Compositae	alta	lento	
<i>Stiffia parviflora</i>	Estífia branca	Compositae	baixa	rápido	
<i>Strychnos pseudo-quina</i>	quina	Leganiaceae	baixa	lento	
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	barbatimão	Leguminosae	alta	lento	
<i>Stryphnodendron polyphyllum</i>	barbatimão	Leguminosae	baixa	médio	
<i>Styrax camporum</i>	Canela poca	Styraceae	baixa	lento	
<i>Tabebuia caraiba</i>	Ipê amarelo do cerrado	Bignoniaceae			

Quadro 9. Espécies nativas com potencial para plantio em ruas sob redes elétricas (continuação)

Nome científico	Nome vulgar	Família	Germ. Sem.	Des. da pl	Obs
<i>Tabebuia chrysotricha</i>	Ipê amarelo				
<i>Tabebuia dura</i>	Ipê branco do brejo				
<i>Tibouchina candolleana</i>	Quaresmeira da serra	Melastomataceae	baixa	-	
<i>Toulicia laevigata</i>	Cheiro de barata	Sapindaceae	baixa	médio	
<i>Trichilia pallida</i>	Catiguá, baga de morcego	Meliaceae	baixa	-	
<i>Vochysia cinnamomea</i>	Quina doce				micorriza
<i>Xylopia aromática</i>	Pimenta de macaco	Annonaceae	baixa	lento	
<i>Zizyphus oblongifolius</i>	Olho de boi	Rhamnaceae	baixa	-	

SITES DA ÁREA E PUBLICAÇÕES

ESPECIFICAÇÃO	SITE
Sociedade Brasileira de Arborização Urbana	www.sbau.com.br
Árvores e arborização urbana	www.arvore.com.br
Busca	www.google.com.br ;
Fundação Parques e Jardins (Rio de Janeiro)	www.rio.rj.gov.br/fpj
Fundo Nacional do Meio Ambiente	www.mma.gov.br ;
IBAMA	www.ibama.gov.br ; www.planalto.gov.br
Jardim Botânico do Rio de Janeiro	www.jbrj.gov.br
Parque Escola (Santo André)	www.parquescola.hpg.ig.br
Sítio Burle Marx (Rio de Janeiro)	www.iphan.gov.br/bens/robertoburlemarx www.burlemarx.com.br www.via-rio.com.br/artcult/mburle.html

PUBLICAÇÕES

PUBLICAÇÕES	SITE
FUNEP	www.funep.com.br
Instituto Plantarum	www.plantarum.com.br
Livraria Cultura	www.livcultura.com.br
Livraria Pró-Livros	www.prolivros.com.br
Revista Natureza	www.europenet.com.br