



Prefeitura Municipal  
de São Vicente

# Arborização Urbana

Manual Técnico

1ª Edição -

*Paubrasilia echinata*  
(Pau-brasil)

Árvore nacional do Brasil  
Lei nº 6607, de 07/12/1978



Prefeitura Municipal  
de São Vicente

Ciente da necessidade de promover o plantio de árvores no espaço público, a Prefeitura Municipal de São Vicente, por meio de sua Secretaria de Meio Ambiente - SEMAM, publica o presente “**Manual de Arborização Urbana**”, editado com o intuito de normatizar procedimentos técnicos básicos a respeito da arborização no espaço urbano.

Neste sentido, o plantio de mudas de espécies vegetais arbóreas nas áreas públicas vicentinas constitui-se em mais uma contribuição da Municipalidade a favor da qualidade de vida e do equilíbrio ambiental, associado ao Planejamento Urbano e Ambiental do município de São Vicente.

**Pedro Gouvêa**  
**Prefeito Municipal**  
Gestão 2017-2020

São Vicente, 2017

# Arborização Urbana

## Manual Técnico



*Paubrasilia echinata*  
(Pau-brasil)



(Árvore oficial do Brasil, pela Lei nº 6607, de 07/12/1978)

Planta semidecídua, é originária da Floresta Pluvial Atlântica, que abrange do Ceará ao Rio de Janeiro, e ocorre preferencialmente em terrenos secos.

É conhecida, também, por pau-brasil, ibirapitanga, orabutã, brasileto, ibirapiranga, ibirapita, ibirapitã, muirapiranga, pau-rosado e pau-pernambuco.

De desenvolvimento moderado, pode alcançar de 8 a 12 metros de altura. Seu tronco espinhoso, com 40 a 70 cm de diâmetro, é revestido por uma casca que cobre a resistente madeira. alaranjada. As flores amarelas de tons avermelhados nascem entre setembro e outubro e a maturação dos frutos ocorre de novembro a janeiro.

Durante o período colonial, sua madeira foi muito utilizada na construção civil e naval. Porém, seu principal valor residia na produção de um princípio colorante, denominado "brasileína", extraído de seu lenho e, à época, muito utilizado para tingir tecidos e fabricar tinta de escrever. Atualmente, é empregada apenas para a confecção de arcos de violino.

## Sumário

- I. Importância das árvores nas áreas urbanas
- II. Parâmetros para a arborização de calçadas
- III. Parâmetros para a arborização de canteiros centrais de vias públicas
- IV. Arborização de praças e áreas não-edificadas de uso público
- V. Critérios básicos para a escolha de espécies arbóreas
- VI. Características das mudas a serem plantadas
- VII. Espaçamento entre mudas
- VIII. Plantio das mudas
- IX. Manejo das mudas plantadas
- X. Transplantes
- XI. Poda de espécies arbóreas
- XII. Corte e remoção de espécies arbóreas
- XIII. Isolamento das áreas de trabalhos de manejo
- XIV. Equipamentos de segurança
- XV. Atividades correlatas aos serviços de manejo, relativas às interfaces com a circulação de pedestres e o tráfego de veículos
- XVI. Produção de composto orgânico
- XVII. Informações complementares
- XVIII. Bibliografia
- XIX. Equipe técnica



Prefeitura Municipal  
de São Vicente

# Arborização Urbana

## Manual Técnico

## I. Introdução

A arborização urbana diz respeito aos elementos vegetais de porte arbóreo, localizados nas ruas, avenidas, canteiros centrais, praças, parques, jardins e margens de corpos d'água nos espaços urbanos.

O crescimento desordenado das cidades brasileiras, associado à ineficiência no planejamento da arborização, resulta em inúmeros conflitos, tais como: incompatibilidade da espécie plantada com a largura da calçada, mobiliário urbano, redes elétricas, de água e esgoto, danos aos patrimônios públicos e particulares, assim como às espécies vegetais inseridas.

Assim, a solução desejável para evitar tais conflitos está no planejamento. Segundo GOYA (1990), planejar significa "dar ordem na evolução de um espaço que possa melhor servir às necessidades futuras".

Na busca de minimizar os conflitos devidos às condições de artificialidade do meio urbano, e com a finalidade de promover a qualidade de vida dos munícipes, a Prefeitura Municipal de São Vicente, através da SEMAM - Secretaria de Meio Ambiente, apresenta o "*Manual de Arborização Urbana*", como instrumento de caráter técnico, norteador das decisões necessárias ao planejamento da arborização urbana no município.



Prefeitura Municipal  
de São Vicente

# Arborização Urbana

## Manual Técnico





Prefeitura Municipal  
de São Vicente

# Arborização Urbana

## Manual Técnico

*Tabebuia chrysotricha*  
(Ipê amarelo)



*Tabebuia chrysotricha*  
(Ipê-amarelo)



Planta decídua, característica da floresta pluvial do alto da encosta atlântica, sendo mais frequente em formações secundárias localizadas sobre solos bem drenados.

É conhecida, também, por ipê-amarelo-cascudo, ipê-do-morro, ipê-tabaco, aipé, ipê-amarelo-paulista e pau-d'arco-amarelo.

Pode alcançar de 4 a 10 metros de altura, apresenta tronco entre 30 e 40cm de diâmetro e sua madeira é moderadamente pesada e resistente.. Floresce durante os meses de agosto-setembro, geralmente com a planta inteiramente despida de folhagem. A maturação dos frutos ocorre a partir do final de setembro até meados de outubro.

É particularmente indicado para a arborização de ruas estreitas e sob redes elétricas, em virtude de seu médio porte.

## II Importância das árvores nas áreas urbanas

Por suas características naturais, as árvores propiciam à população significativos e importantes fatores de incremento da qualidade de vida, em especial:

- ▶ Amenizam a temperatura e propiciam conforto térmico;
- ▶ Abrandam a poluição sonora;
- ▶ Melhoram a qualidade do ar;
- ▶ Contribuem para a permeabilidade do solo;
- ▶ Propiciam prazer estético e bem-estar psicológico;
- ▶ Viabilizam a ambientação e alimentação da avifauna;
- ▶ Valorizam o patrimônio imobiliário.

## III Parâmetros para a arborização de calçadas

### III.1 Preceitos básicos

#### III.1.1 Em relação às faixas livres para circulação de pedestres

- ▶ A largura mínima da calçada deverá ser de 2,20m;
- ▶ A largura mínima da faixa livre para a circulação de pedestres na calçada deverá ser de 1,20m (NBR 9050/94); **(Figura 01)**
- ▶ As calçadas com largura inferior a 2,20m não deverão ser destinadas à arborização urbana.

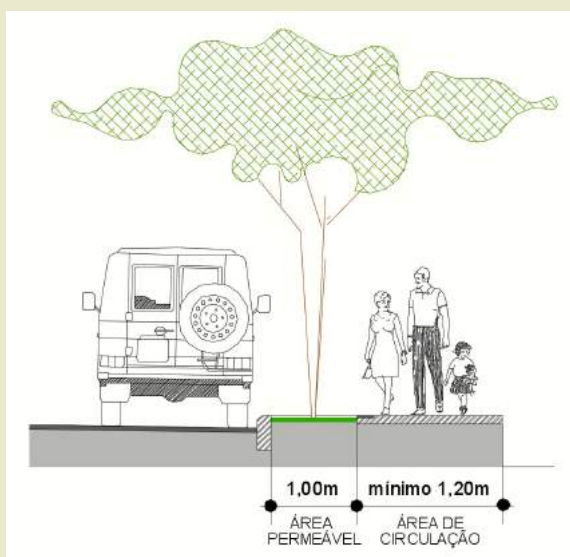


Figura 01: Detalhe da faixa livre mínima de 1, 20 m, pavimentada, para o trânsito de pedestre na calçada.



Prefeitura Municipal  
de São Vicente



### III.II Em relação ao recuo frontal das edificações

As calçadas deverão ter a largura mínima de 2,20m, seja para os casos de imóveis para os quais não é obrigatório o recuo frontal das edificações em relação ao alinhamento com as calçadas, (figura 02), seja para os imóveis em que o recuo é obrigatório. (figura 03).



Prefeitura Municipal  
de São Vicente

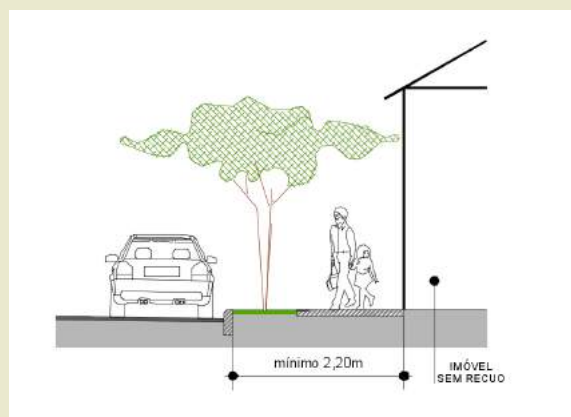


Figura 02: Largura mínima da calçada em relação ao imóvel sem recuo.

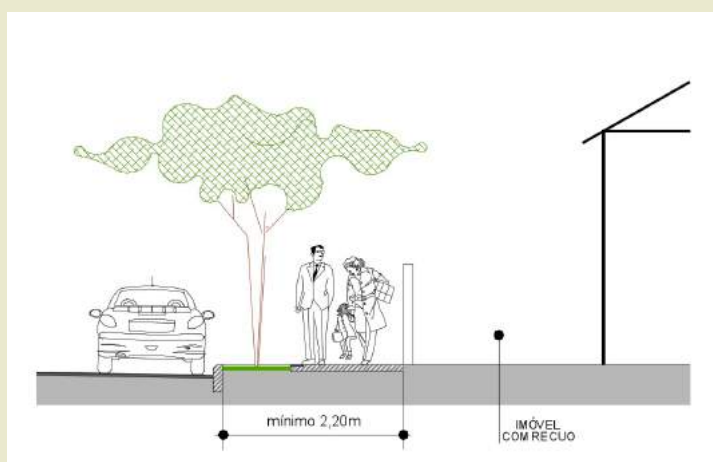


Figura 03: Largura mínima da calçada em relação ao imóvel com recuo.

### III.III Parâmetros para calçadas com largura mínima de 1,70m

- ▶ As calçadas com largura mínima de 1,70m poderão ser destinadas ao uso como canteiros ajardinados junto ao alinhamento do lote, com largura mínima de 0,50m (**Figura: 04**);
- ▶ O canteiro deverá estar no mesmo nível da calçada e deverá ser limitado somente pela sinalização tátil de alerta no piso;
- ▶ Nos canteiros ajardinados será permitido o plantio de gramíneas, leguminosas como a "Grama amendoim" (*Arachis repens*), vegetação herbácea ou subarbustos;
- ▶ As espécies escolhidas para o plantio não deverão ter espinhos ou acúleos, que possam causar ferimentos aos transeuntes;
- ▶ A largura mínima da faixa livre para o trânsito de pedestres nas calçadas deverá ser de 1,20m (NBR 9050/94).



Figura 04: Detalhe do canteiro ajardinado junto ao alinhamento do lote.



Prefeitura Municipal  
de São Vicente

### III.IV Canteiros e faixas permeáveis nas calçadas

Em torno das mudas plantadas deverá ser adotada área livre não pavimentada, na forma de canteiro ou faixa permeável, observada a utilização de espécies arbóreas de pequeno/médio porte. (Figura 05)

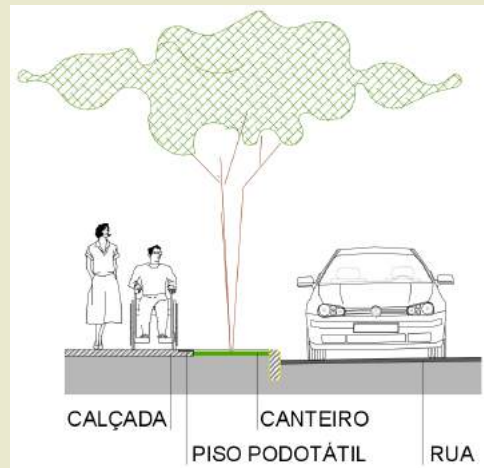


Figura 05: Detalhe de canteiro ajardinado.

- ▶ A largura mínima do canteiro ou faixa permeável deverá ser de 1,0m;
- ▶ Poderá ser recoberta por vegetação ornamental rasteira;
- ▶ Deverá estar no mesmo nível da calçada;
- ▶ Será limitada somente pela sinalização tátil de alerta no piso;
- ▶ Área permeável mínima por muda será de 2,0 m<sup>2</sup>;
- ▶ Poderão usar somente faixas permeáveis as calçadas que apresentem elementos de infraestrutura urbana que impossibilitem a arborização (Figura: 06)

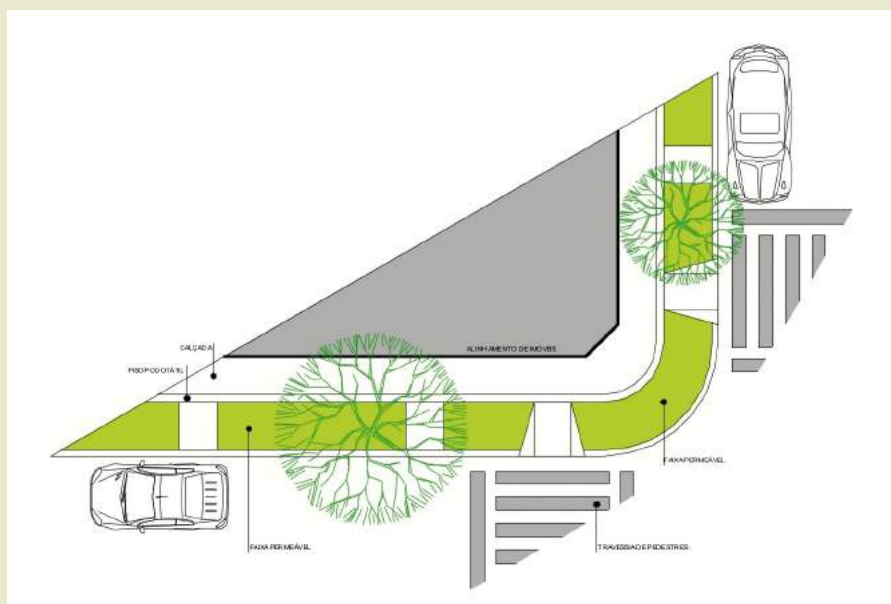


Figura 06: Detalhe de obstáculos à arborização.



Prefeitura Municipal  
de São Vicente

### III.V Configurações e dimensões de canteiros e faixas permeáveis para mudas de pequeno e médio porte

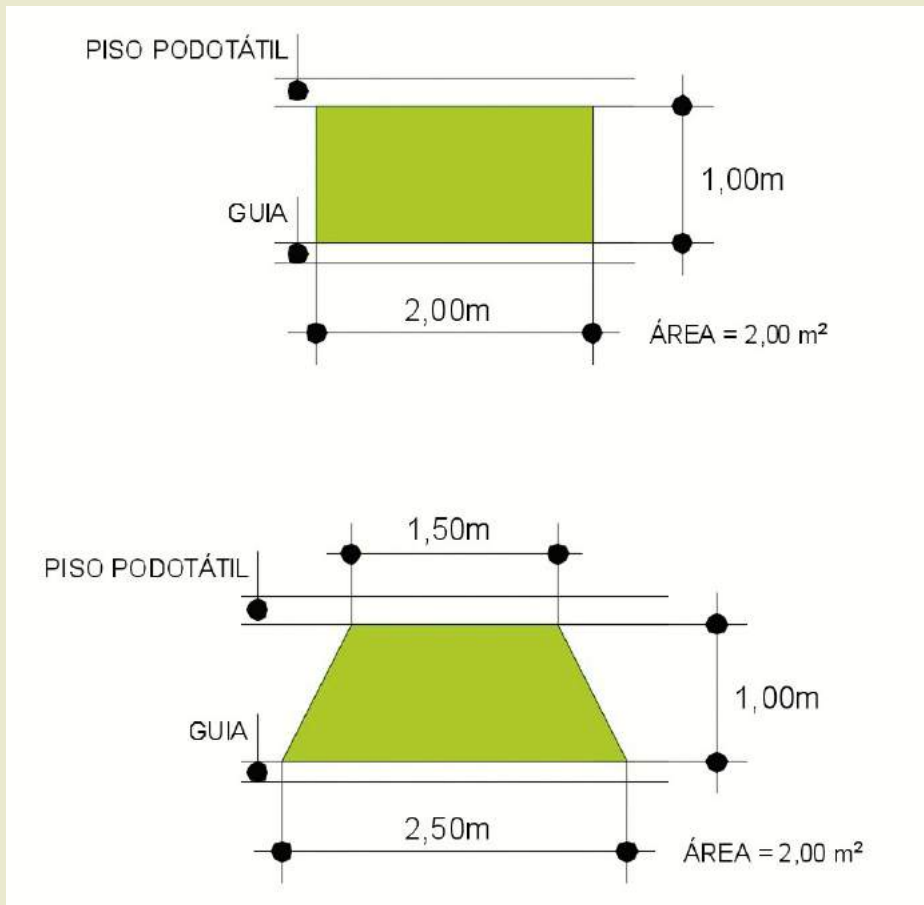


Figura 07: Tipos de canteiros em calçadas



Prefeitura Municipal  
de São Vicente



Tabela 01 - Parâmetros para a arborização de calçadas em relação aos elementos existentes da infraestrutura urbana

<b>Elementos existentes nas calçadas</b>	<b>Distância mínima (m) da muda:</b>	
	<b>Pequeno Porte</b>	<b>Médio Porte</b>
<i>Guias rebaixadas e bordas de faixas de pedestres</i>	1,0	2,0
<i>Espécies arbóreas pré-existentes</i>	5,0	7,0
<i>Esquinas</i>	5,0	5,0
<i>Transformadores</i>	5,0	8,0
<i>Postes de iluminação e fiação</i>	3,0	4,0
<i>Placas de sinalização de trânsito</i>	3,0	3,0
<i>Semáforos</i>	6,0	6,0
<i>Instalações Subterrâneas</i>	1,0	1,0
<i>Ramais de ligações subterrâneas</i>	1,0	3,0
<i>Galerias</i>	1,0	1,0
<i>Caixas de Inspeção (bocas-de-lobo, bueiros e caixas de passagem)</i>	2,0	2,0
<i>Mobiliário urbano</i>	2,0	2,0

Tabela 01: Demonstra a distância mínima da muda de árvore de pequeno e médio porte em relação aos diversos elementos de referência existentes nas calçadas.  
 Fonte: Manual Técnico de arborização Urbana Prefeitura da Cidade de São Paulo - 2ª edição 2005

Tabela 02 - Parâmetros para a arborização de praças em relação aos elementos existentes da infraestrutura urbana

<b>Elementos existentes na área interna da praça</b>	<b>Distância mínima (m) da muda:</b>
	<b>Grande Porte</b>
<i>Espécies arbóreas pré-existentes</i>	10,0
<i>Transformadores</i>	12,0
<i>Postes de iluminação e fiação</i>	5,0
<i>Instalações Subterrâneas</i>	1,0
<i>Ramais de ligações subterrâneas</i>	3,0
<i>Galerias</i>	1,0
<i>Caixas de Inspeção (bocas-de-lobo, bueiros e caixas de passagem)</i>	3,0
<i>Mobiliário urbano</i>	3,0
<i>Relógio digital</i>	4,0

Tabela 02: Demonstra a distância mínima da muda em relação aos elementos de referência na área interna da praça.  
 Fonte: Manual Técnico de arborização Urbana Prefeitura da Cidade de São Paulo - 2ª edição 2005



Prefeitura Municipal  
de São Vicente



Prefeitura Municipal  
de São Vicente

# Arborização Urbana

## Manual Técnico

*Syagrus romanzoffiana*  
(Palmeira Gerivá)





*Syagrus romanzoffiana*  
(Jerivá)



Planta perenifólia, particularmente abundante em agrupamentos primários localizados em solos muito úmidos, brejosos ou inundáveis. É frequente em capoeiras e áreas recém abandonadas, caracterizando-se como espécie pioneira.

É conhecida, também, por coqueiro-gerivá, coco-de-cachorro, baba-de-boi e coco-catarro.

Atinge a altura de 10 a 20 metros, com tronco de 30 a 40cm de diâmetro e é de fácil transplante quando adulta. Seu lenho é moderadamente pesado, duro e altamente durável em água salgada.

Apresenta florescência durante praticamente todo o ano, com maior intensidade entre setembro e março, e a maturação dos frutos ocorre nos meses de fevereiro a agosto.

Os frutos são avidamente procurados por várias espécies de animais, tornando a espécie recomendável para o plantio em agrupamentos mistos de áreas degradadas de preservação permanente.

## IV Parâmetros para a arborização de canteiros centrais de vias públicas

### IV.I

Com largura inferior a 1,00 m serão vegetados com plantas rasteiras, semiarbusivas ou gramíneas.

### IV.II

Com largura igual a 1,00m poderão ser utilizadas espécies de médio porte. (consultar Tabela 04)

### IV.III

Com largura igual ou superior a 1,00 m e menor que 4,00m, poderão ser usadas espécies de pequeno e médio porte. (**Figura 08**) e (consultar Tabelas 04 e 07)

Os canteiros não devem ser impermeabilizados, exceto nos espaços destinados à travessia de pedestres e à instalação de equipamentos de sinalização e segurança.



Figura 08: Detalhe do canteiro central com largura maior ou igual que 1,0m e uso de espécies de médio porte.

### IV.IV

Com largura igual ou superior a 4,00 m poderão ser usadas espécies de grande porte e palmeiras. (consultar Tabelas 05 e 07)

- ▶ Em canteiros centrais onde existam redes subterrâneas, dar preferência ao cultivo de palmeiras; (consultar tabela 07)
- ▶ No caso da existência ou implantação de mobiliário urbano, serão obedecidos os mesmos critérios estipulados para as calçadas. A distância mínima entre a muda e o mobiliário urbano será de 3,0m, e de 5,0m para postes de iluminação.
- ▶ Em caso de existência de relógios digitais e/ou elementos de sinalização urbana, estes deverão manter distância mínima de 4,00 m em relação ao eixo do tronco da muda.



Prefeitura Municipal  
de São Vicente





Prefeitura Municipal  
de São Vicente

# Arborização Urbana

## Manual Técnico

*Libidibia ferrea* var. *Leiostachya*  
(*Caesalpineia ferrea*)  
(Pau-ferro)





*Libidibia ferrea* var. *Leyoistachia*  
(*Caesalpineia ferrea*)  
(Pau-ferro)

Planta semidecídua, característica da mata pluvial da encosta atlântica, ocorre preferencialmente em várzeas e fundos de vale. É conhecida, também, por pau-ferro. Atinge a altura de 20 a 30 metros, com tronco liso e descamante de 50 a 80cm de diâmetro. Sua madeira é muito pesada e dura, de grande durabilidade natural. Floresce de meados de novembro até fevereiro e a maturação dos frutos ocorre de julho a setembro. Apresenta rápido crescimento, timas características ornamentais e proporciona bom sombreamento.

## V Arborização de praças e áreas não-edificadas de uso público

A arborização externa de praças e áreas não-edificadas de uso público seguirá as mesmas orientações para o plantio em calçadas.

(Consultar Tabelas 01, 03 e 04)

Internamente, as mudas serão dispostas num espaçamento igual ou superior ao diâmetro final da copa da espécie arbórea, para que não ocorra concorrência por luz, exceto quando se tratar de composição entre espécies de dosséis diferentes. A área coberta pelo dossel será de, no mínimo, 60% da área total da praça, considerando-se o porte final da espécie arbórea. (Consultar Tabelas 02, 03, 04 e 05, 06 e 07)

No caso da existência ou implantação de mobiliário urbano, redes aéreas ou subterrâneas, serão observados os mesmos critérios fixados para as calçadas. Em caso da existência de quiosques, estes deverão manter distância mínima de 4,00 m em relação ao eixo do tronco da árvore.

(Consultar Tabelas 01, 02, 03, 04, 05, 06 e 07)



Figura 09: Detalhe de áreas externas e internas de praças



Prefeitura Municipal  
de São Vicente

## VI Critérios básicos para a escolha de espécies arbóreas

As espécies escolhidas deverão ser adequadas para o plantio em calçadas, canteiros centrais de vias públicas, praças e áreas não-edificadas de uso público, de acordo com o porte, conforme listagem recomendada nas tabelas 03, 04, 05, 06 e 07, ou indicadas por Técnico da SEMAM - Secretaria do Meio Ambiente.

**Espécies Nativa:** planta que é natural da região em que vive, ou seja, cresce dentro dos seus limites naturais, incluindo a sua área potencial de dispersão.

**Espécie Exótica:** espécie que se estabelece para além de sua área de distribuição natural, por ter sido transportada e introduzida - intencional ou acidentalmente - pelo homem.

Fonte: IAP - Instituto Ambiental do Paraná



Prefeitura Municipal  
de São Vicente

Arborização Urbana  
Manual Técnico



Tabela 03 - Espécies nativas ou exóticas de pequeno porte (até 5m de altura) adequadas para calçadas com presença de fiação aérea

Nome Científico	Nome Popular	DAP Potencial (cm)	Floração	
			Época	Cor
<i>Acca sellowiana</i> (O. Berg.) Burret	Feijoa, Goiabada Serra	20	Set-Nov	Vermelha
<i>Bauhinia blakeana</i> Dunn.	Unha ou Pata de Vaca	35	Mai-Jun	Carmim
<i>Bauhinia cupulata</i> Benth.	Unha ou Pata de Vaca	35	Mai-Jun	Branca
<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L) Sw.	Flamboyantzinho Barba de Barata	20	Out-Abr	Alaranjada Avermelhada
<i>Callistemon speciosus</i> DC.	Calistemon	20	Set-Out	Rosa ou Vermelha
<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq	Faxina Vermelha	20		Amarelo esverdeado
<i>Erythrina speciosa</i> Andrews	Suinã	30	Jun-Set	Vermelha
<i>Grevillea banksii</i> R.Br.	Grevilha de Jardim	25	Ano todo	Vermelha
<i>Talipariti tiliaceum</i> var. <i>pernambucense</i> (Arruda) Fryxell	Algodão da Praia	30	Ago-Jan	Amarela
<i>Metrodorea nigra</i> A. St. -Hil.	Caputunapreta	30	Set-Nov	Rosa Escuro
<i>Stiffia crysantha</i> Mikan	Diadema	25	Jul-Set	Amarela
<i>Tebebuia heptaphylla</i> (Vell.) Toledo	Ipê - Rosa anão	25	Jun-Jul	Rosa

Tabela 03: Demonstra espécies nativas ou exóticas de pequeno porte adequadas para passeio público, com presença de fiação aérea.

Fonte: Manual Técnico de arborização Urbana Prefeitura da Cidade de São Paulo - 2ª edição 2005



Prefeitura Municipal  
de São Vicente

Tabela 04 - Espécies nativas de médio porte (de 5 a 10m de altura) adequadas para calçadas com ausência de fiação aérea

Nome Científico	Nome Popular	DAP Potencial (cm)	Floração	
			Época	Cor
<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	Tamanqueiro	30	Dez-Jan	Creme
<i>Allophylus edulis</i> (A. St-Hil., Cambess. & A. Juss.) Radlk	Fruto de Pombo	30	Set-Nov	Creme
<i>Bauhinia forficata</i> Link	Unha ou Pata de Vaca	40	Out-Jan	Branca
<i>Cassia leptophylla</i> Vogel	Falso Barbatimão	40	Nov-Jan	Amarela
<i>Dictydoma vandellianum</i> Adr. Juss.	Tingui-Preto	30	Fev-Abr	Branca
<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	Guaxupita	30	Nov-Jan	Branca
<i>Jacaranda macrantha</i> Cham.	Caroba Carobão	30	Nov-Jan	Roxa
<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	Carobinha	40	Ago-Set	Roxa
<i>Murraya pariculata</i> (L.) Jack	Falsa-murta	40	Out-Jan	Branca
<i>Senna spectabilis</i> var. <i>excelsa</i> (Scharad.) H.S. Irwin & Barneby	Pau-de-Orelha	40	Nov-Dez	Amarela
<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Cdlad.)	Mandurana	30	Dez-Abr	Amarela
<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby	Pau-cigarra aleluia	40	Nov-Dez	Amarela
<i>Tabebuia chrysotricha</i> (Mart. ex A. DC.) Standl	Ipê Amarelo	40		Amarela

Tabela 04: Demonstra espécies nativas de médio porte adequadas para calçadas com ausência de fiação aérea.

Fonte: Manual Técnico de arborização Urbana Prefeitura da Cidade de São Paulo - 2ª edição 2005



Prefeitura Municipal  
de São Vicente

Tabela 05 - Espécies nativas de grande porte (acima de 10m de altura) adequadas para canteiro central com largura superior a 4,0m e áreas internas de praças

Nome Científico	Nome Popular	DAP Potencial (cm)	Floração	
			Época	Cor
<i>Caesalpinia leiostachya</i> (Benth.) Ducke	Pau-ferro	100	Out - Fev	Amarela
<i>Cassia ferruginea</i> (Schrad.) Schrad. ex D.C.	Chuva-de-ouro Canafistúla	70	Set - Fev	Amarela (cachos)
<i>Erythrina verna</i> Vell.	Mulungu	70	Ago - Set	Vermelha
<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.	Pau-brasil	100	Set - Out	Amarela
<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A. Howard	Sombreiro	70	Jan - Mai	Lilás
<i>Lafoensia glyptocarpa</i> Koehne	Mirindiba rosa	60	Jun - Ago	Rósea branca
<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch	Oiti	50	Jun - Set	Branca
<i>Tabebuia umbellata</i> (Sond.) Sandwith	Ipê-amarelo-do-brejo	50	Ago - Set	Amarela
<i>Tabebuia ochracea</i> (Cham.) Standl	Piúva, Ipê- amarelo	50	Jul - Set	Amarela
<i>Machaerium villosum</i> Vogé	Jacarandá-paulista	80	Out - Dez	Creme
<i>Poecilanthe parviflora</i> Benth.	Canela-do brejo	60	Out - Dez	Branca

Tabela 05: Demonstra espécies nativas de grande porte adequadas para canteiro central maior que 4,0m e áreas internas de praças.

Fonte: Manual Técnico de arborização Urbana Prefeitura da Cidade de São Paulo - 2ª edição 2005



Prefeitura Municipal  
de São Vicente

Tabela 06 - Espécies que atraem a avifauna para áreas internas de praças



Prefeitura Municipal  
de São Vicente

Atração da avifauna pela floração

Atração da avifauna pelos frutos

<b>Nome Científico</b>	<b>Nome Popular</b>
<i>Cassia ferrugínea</i> )	<i>Chuva-de-ouro</i>
<i>Ceiba speciosa</i>	<i>Paineira-rosa</i>
<i>Inga marginata</i>	<i>Ingá-feijão</i>
<i>Tibouchina granulosa</i>	<i>Quaresmeira</i>
<i>(Erythrina falcata)</i>	<i>Eritrina</i>
<i>Erythrina mulungu</i>	<i>Mulungu</i>
<i>Erythrina speciosa</i>	<i>Mulungu-do-litoral</i>
<i>Erythrina verna</i>	<i>Eritrina</i>
<i>Erythrina mulungu</i>	<i>Mulungu</i>
<i>Erythrina speciosa</i>	<i>Mulungu-do-litoral</i>

<b>Nome Científico</b>	<b>Nome Popular</b>
<i>Nectandra lanceolata</i>	<i>Canela-amarela</i>
<i>Nectandra megapotamica</i>	<i>Canelinha</i>
<i>Mauritia flexuosa</i>	<i>Buriti</i>
<i>Acnistus arborescens</i>	<i>Fruta-do-sabiá</i>
<i>Myrciaria cauliflora</i>	<i>Jabuticaba</i>
<i>Campomaneisa xanthocarpa</i>	<i>Guabiroba</i>
<i>Eugenia brasiliensis</i>	<i>Grumixama</i>
<i>Euterpe edulis</i>	<i>Palmito-juçara</i>
<i>Eugenia pitanga</i>	<i>Pitangueira</i>

Tabela 06: Indica espécies - arbóreas e palmáceas - que atraem pássaros.

Tabela 07 - Palmeiras adequadas para canteiros centrais e áreas internas de praças

<b>Nome Científico</b>	<b>Nome Popular</b>
<i>Roystonea oleracea</i>	<i>Palmeira-imperial</i>
<i>Hyophorbeverschaffeltii</i>	<i>Palmeira-fuso,</i>
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	<i>Jerivá</i>
<i>Euterpe edulis</i>	<i>Juçara</i>
<i>Phoenix roebelenii</i>	<i>Fênix</i>
<i>Roystonea regia</i>	<i>Palmeira-real de Cuba</i>

Tabela 07: Indica palmeiras adequadas para canteiros centrais e áreas internas de praças.





Prefeitura Municipal  
de São Vicente

# Arborização Urbana

## Manual Técnico

## VII Características das mudas a serem plantadas



Prefeitura Municipal  
de São Vicente

As mudas de espécies arbóreas, a serem plantadas em vias públicas, deverão obedecer às seguintes características mínimas (**Figura 09**):

- ▶ Altura: 2,5m e DAP (diâmetro à altura do peito): 0,03m;
- ▶ Altura da primeira bifurcação= 1,80m;
- ▶ Ser isenta de pragas e doenças e apresentar boa formação e não estiolada;
- ▶ Ter sistema radicular bem formado, não seccionado e consolidado nas embalagens;
- ▶ Ter copa formada por três ramos alternados;
- ▶ O volume do torrão na embalagem deverá conter de 15 a 20 litros de substrato.

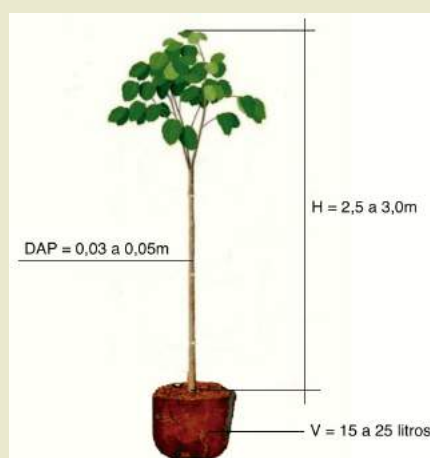


Figura 10: Características desejáveis de mudas a serem plantadas

As mudas de palmeiras, a serem plantadas, deverão obedecer às seguintes características mínimas:

- ▶ Serem isentas de pragas, doenças e danos mecânicos;
- ▶ Não apresentar folhas secas, amareladas ou queimadas por fitotoxidez.

## VIII Espaçamento entre mudas

O espaçamento de espécie arbórea varia em função do porte da espécie, ou seja, considera o diâmetro da copa na sua fase adulta.

O espaçamento entre palmeiras varia em função do porte, o volume das folhagens e o efeito estético desejável no espaço em que serão plantadas.

Espécie	Espaçamento entre as mudas (m)
Pequeno porte	5,0 – 6,0
Médio porte	7,0 – 10,0
Grande porte	10,0 – 15,0
Palmeiras	6,0 – 10,0

Tabela 08: Espaçamento entre mudas

## IX Plantio das mudas

As mudas a serem plantadas em áreas públicas deverão obedecer às seguintes indicações no preparo do plantio:

- ▶ Abertura de cova, com as dimensões mínimas de 60 x 60 x 60 cm;
- ▶ O conteúdo retirado da cova deve ser integralmente removido e desprezado;
- ▶ Aplicação de calcáreo dolomítico, conforme orientação do técnico responsável;
- ▶ Preenchimento da cova, com o substrato descrito a seguir:
  - 2/4 terra de textura argilosa,
  - 1/4 de composto orgânico estabilizado e
  - 1/4 de areia grossa;
  - adubação com NPK, conforme orientação do técnico responsável;
- ▶ Retirada da embalagem que envolve o torrão;
- ▶ Plantio da muda na cova;
- ▶ Preenchimento da cova, com substrato;
- ▶ Compactação do substrato aplicado à cova;
- ▶ Instalação e fixação do "tutor" (estaca de madeira ou bambu) à muda (figura 14), com corda de sisal em forma de "8";  
(As mudas de espécies arbóreas deverão receber, pelo menos, um tutor, enquanto as palmeiras deverão receber três tutores)
- ▶ Instalação de grade de proteção (**Figura 10**), que minimiza as perdas por vandalismo;
- ▶ Irrigação da muda, com a introdução de mangueira d'água até o fundo da cova, de forma a garantir o suprimento hídrico necessário ao desenvolvimento da muda.

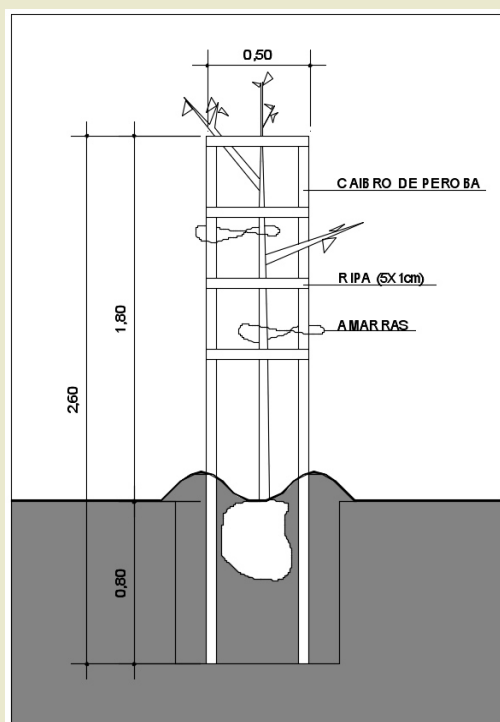


Figura 11: Detalhe do protetor e do tutor.



Prefeitura Municipal  
de São Vicente





Prefeitura Municipal  
de São Vicente

## IX.1 Tratos culturais

- ▶ Adubação de cobertura: Conforme indicação do técnico responsável;
- ▶ Irrigação: Deverá ser realizada, três vezes por semana, no entorno da muda e em quantidade adequada;
- ▶ Retirada de ervas daninhas do entorno da muda;
- ▶ Realização de poda de formação;
- ▶ Aplicação de procedimentos de tratamento fitossanitário, se e quando necessários.

## X Supervisão e manejo das mudas plantadas

Consiste no monitoramento, através de "*Laudos de vistorias*" sob a responsabilidade de Técnico de Meio Ambiente, Biólogo ou Engenheiro Agrônomo da SEMAM - Secretaria de Meio Ambiente, durante as seguintes etapas:

### X.I

#### **Antes do plantio**

Verificação das características das mudas a serem plantadas segundo o capítulo VII deste Manual Técnico de Arborização. Não serão aceitas para o plantio as mudas em desacordo com os padrões estabelecidos.

### X.II

#### **Durante o plantio**

Constatar se ocorreram todas as fases das indicações no preparo do plantio, segundo o capítulo VII deste Manual.

### X.III

#### **Após o plantio**

Consiste no monitoramento semanal por um período de 90 dias posterior ao plantio:

- ▶ Contabilizar perda de mudas;  
(Quantificar as mudas mortas ou que sofreram vandalismo)
- ▶ Indicar a reposição de mudas;  
(Substituição de mudas mortas ou que sofreram vandalismo)
- ▶ Verificar irrigação complementar;  
(Constatar se estão ocorrendo irrigações periódicas após o plantio)
- ▶ Adubação de cobertura;  
(Constatar se ocorreu adubação em quantidade e na época correta)
- ▶ Verificação geral;  
(Raízes cobertas pelo solo, amarras dos tutores, retirada de ervas daninhas no entorno da muda e podas de formação)
- ▶ Sugerir tratamento fitossanitário, quando necessário.

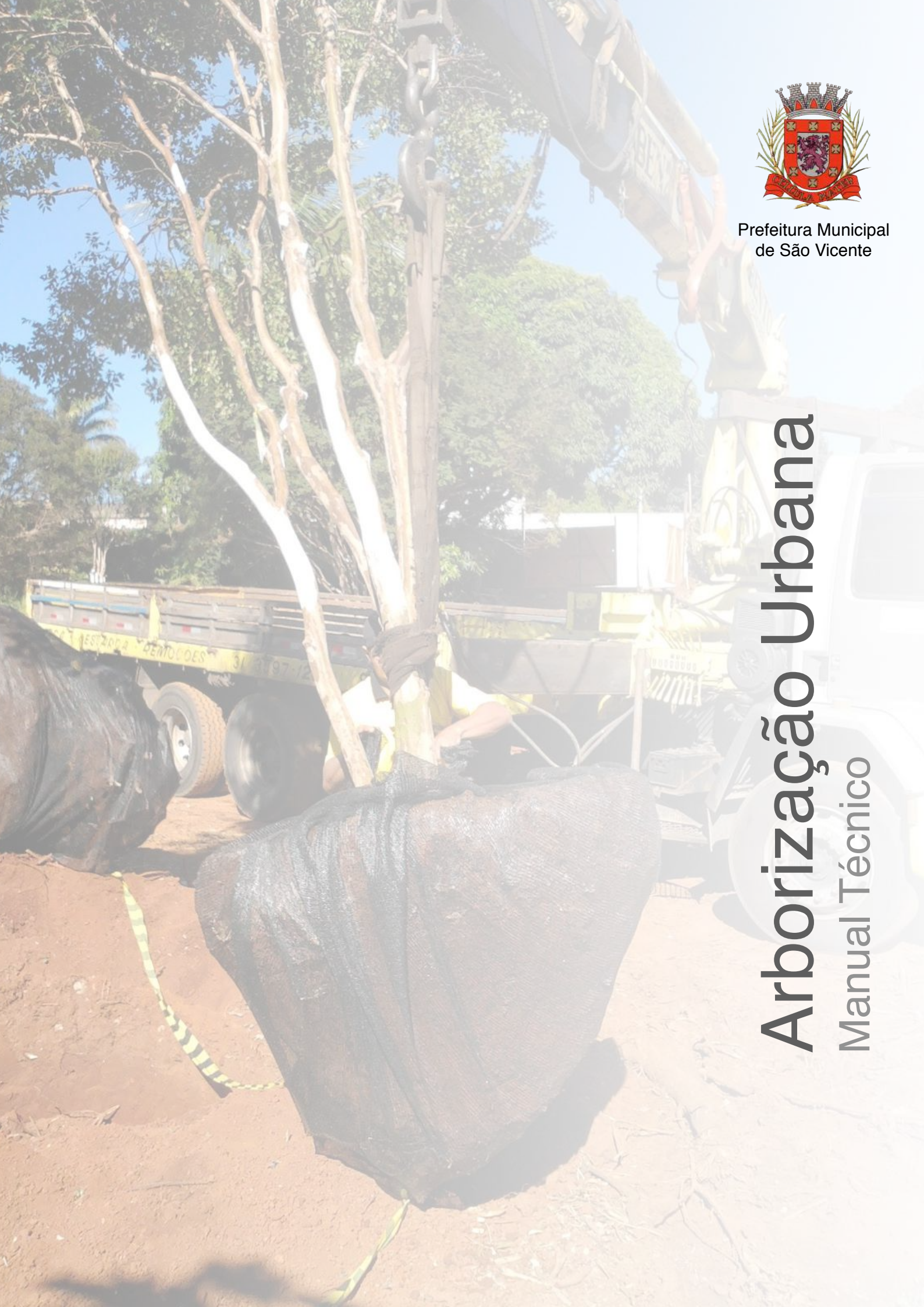




Prefeitura Municipal  
de São Vicente

# Arborização Urbana

## Manual Técnico



## XI Transplantes

Remoção de espécie arbórea ou palmeira de um lugar e posterior replantio em outro, conforme indicação do Biólogo, Botânico ou Engenheiro agrônomo da SEMAM - Secretaria de Meio Ambiente.

## XII Poda de espécies arbóreas

A poda, na arborização urbana, visa basicamente conferir à árvore uma forma adequada durante o seu desenvolvimento, eliminando ramos mortos, danificados, doentes ou praguejados, que colocam em risco a segurança dos transeuntes e danos ao

### XII.I Tipos de podas

**Podas habituais:** Esta modalidade de poda deverá ser feita por meio da Prefeitura Municipal, sendo classificada:

▶ **Poda de formação**

Esta poda é aplicada para direcionar o desenvolvimento da copa compatibilizando assim a muda de árvore com os espaços e equipamentos urbanos;

▶ **Poda de manutenção ou limpeza**

Tem por finalidade a remoção de galhos secos e doentes, assim como o controle das plantas hemiparasitas que geralmente atacam os ramos situados na periferia da copa das árvores;

▶ **Poda de segurança**

É empregada para remover partes da árvore que colocam em risco iminente a integridade física das pessoas assim como danos em patrimônio público ou particular.

**Podas emergenciais:** Esta modalidade de poda deverá ser feita pela Concessionária responsável, sendo classificada em:

▶ **Poda em furo e em “V”**

Visam eliminar os ramos que estejam interferindo com a rede elétrica ou prejudicando a iluminação artificial;

▶ **Poda parcial de afastamento secundário**

Visa eliminar os ramos que estão próximo da fiação de rede elétrica secundária de baixa tensão.

Obs: A poda drástica não deve ser realizada, por ser extremamente danosa e causar danos, geralmente irreversíveis, à espécie arbórea.

### XII.II Épocas de podas

A época ideal de poda pode variar com o padrão de repouso de cada espécie e, em geral, deve ser feita após a floração.



Prefeitura Municipal  
de São Vicente



## XII.III Técnicas de podas de galhos e ramos

A direção da queda do galho é dada pelo primeiro e segundo cortes, evitando assim que os galhos caiam sobre fios e telhados (**Figura 11**).

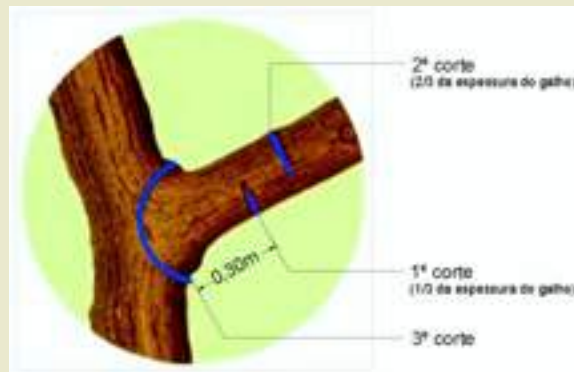


Figura 12 - Técnicas de poda

## XII.IV Ferramentas básicas para as atividades de poda

### XI.IV-I

#### **Tesouras de poda**

Usadas para cortar galhos finos, até 15 mm de diâmetro;

### XI.IV-II

#### **Podão**

Usado para cortar galhos até 25 mm de diâmetro;

### XI.IV-III

#### **Moto poda**

Indicado para os trabalhos de poda de galhos em longo alcance;

### XI.IV-IV

#### **Serras manuais**

São recomendadas quando os galhos a serem cortados possuem diâmetros de 2 a 15 cm;

### XI.IV-V

#### **Motosserras:**

Devem ser usadas para o corte de galhos com diâmetros maiores de 15 cm;

### XI.IV-VI

#### **Facão, foice e machado:**

São recomendados apenas para reduzir o tamanho de galhos já cortados, com objetivo de facilitar seu transporte. Não devem ser utilizadas para a poda de galhos.

## XII.V Tratamento pós-poda

As áreas de cortes de galhos, devem ser protegidas com pasta cicatrizante à base de cobre.



Prefeitura Municipal  
de São Vicente



Prefeitura Municipal  
de São Vicente

# Arborização Urbana

## Manual Técnico

### XIII Corte e remoção de espécies arbóreas

O corte consiste no uso de técnicas especializadas, realizadas por profissionais habilitados.

No caso de risco de queda de galho, ou da árvore, a Defesa Civil Municipal e o Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo, poderão realizar o corte sem prévia autorização da SEMAM - Secretaria de Meio Ambiente.

**Abate seccionado:** Constitui-se no corte da espécie arbórea com, obrigatoriamente, o uso do “sistema de elevador”.

### XIV Isolamento das áreas de trabalhos de manejo

Para isolar a área de passagem de transeuntes ou veículos sob a copa da árvore, é aconselhável o uso de:

- ▶ cones de sinalização,
- ▶ cavaletes,
- ▶ cordas,
- ▶ fitas plásticas em cores chamativas,
- ▶ placas de sinalização.

### XV Equipamentos de segurança

Todos os operadores da manutenção de árvores deverão usar os equipamentos de proteção individual e coletivo, para evitar acidentes.

### XVI Atividades correlatas aos serviços de manejo, relativas às interfaces com a circulação de pedestres e o tráfego de veículos

#### XVI.I Controle sobre o tráfego de veículos

A comunicação do trabalho de poda ou corte de árvore deverá ser feita à autoridade competente do controle sobre o trânsito de veículos, com a finalidade de promover a sinalização, desvio ou obstrução das ruas.

#### XVI.II Remoções de "vegetação parasita"

Consiste na remoção de espécies parasitárias, como erva-de-passarinho, figueira mata-pau e fios-de-ovos, durante a poda de galhos.



## XVII Produção de composto orgânico

O material resultante de serviços de poda será triturado, com a finalidade de produzir compostos orgânicos, a serem utilizados como adubo no viveiro de mudas, em jardins, canteiros e faixas permeáveis.

## XVIII Informações complementares

### XVIII.I Autorização

A autorização para o plantio, supressão e/ou poda de espécies arbóreas deverá ser requerida previamente à

Secretaria de Meio Ambiente - SEMAM  
Rua José Bonifácio, 404 - 4º  
Fone: (13) 3569-2256  
email: [meioambientesv@yahoo.com.br](mailto:meioambientesv@yahoo.com.br)



Prefeitura Municipal  
de São Vicente

Arborização Urbana  
Manual Técnico



Prefeitura Municipal  
de São Vicente

# Arborização Urbana

## Manual Técnico



## XIX Bibliografia

### "Arborização das cidades"

COSTA, S. A. da  
Campinas, SP: CATI, 1976. 25p.

### "Cartilha da arborização urbana - Porto Alegre, cidade das árvores"

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE -  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE  
Porto Alegre, RS - 2002. 32p.

### "Arborização de vias públicas"

MIRANDA, M.A.L.  
Campinas: CATI, 1970. 49p. (Boletim Técnico SCR n 64)

### "Arborização das cidades" - 6ª edição

SANTIAGO, A.C.  
Campinas: Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - CATI, 1985. 19p.  
(Boletim Técnico, 90).

### "Arborização das cidades"

SANTIAGO, A.C.  
Campinas: Secretaria da Agricultura/CATI, 1985, 19p. (Boletim Técnico, 90)

### "Proposta de normas técnicas de implantação de arborização em vias públicas"

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO -  
SECRETARIA DO VERDE E DO MEIO AMBIENTE. 1999.  
Diário Oficial do Município, São Paulo, vol. 96. p. 74-75

### "Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil"

LORENZI, H.  
Nova Odessa, SP: Editora Plantarum, 1992



Prefeitura Municipal  
de São Vicente

Arborização Urbana  
Manual Técnico



Prefeitura Municipal  
de São Vicente

## XX Equipe Técnica

**Vitor Carlos Vitório do Espírito Santo**

Secretário de Meio Ambiente

**Silmara de Oliveira Casadei**

Secretária de Meio Ambiente Adjunta

**Gerson de Almeida Proença**

SEMAM - Secretaria de Meio Ambiente  
Diretor de Áreas Verdes

**Sérgio Batista da Costa**

SEMAM - Secretaria de Meio Ambiente  
Engenheiro Agrônomo

**Zan Quaresma**

SECULT - Secretaria da Cultura  
Arquiteto e Urbanista

# Arborização Urbana

## Manual Técnico