



# CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA

ESTADO DE SÃO PAULO

**DESPACHO**

Ao Exmo. Sr. Prefeito Municipal

**APROVADO**

(PRESIDENTE)

Em 25 ABR. 2019

**REQUERIMENTO N.º: 0964**

**Informações sobre espécies de mudas de plantio permitido em calçadas.**

**CONSIDERANDO** que a Secretaria de Meio Ambiente rotineiramente precisa efetuar o corte de árvores que acabam crescendo demais e danificam calçadas, a fiação de postes e trechos pavimentados de vias;

**CONSIDERANDO** que essas árvores tiveram o plantio feito pela própria população, sem autorização prévia da Sema;

**CONSIDERANDO** que existem espécies adequadas para o plantio em calçadas, justamente por terem raízes e copas menores, evitando danos ao entorno;

**CONSIDERANDO** que a Sema está realizando o plantio de mudas em 400 próprios municipais como forma de incentivar a maior arborização da cidade;

**CONSIDERANDO** que o aumento da arborização favorece, entre outros fatores, o controle da temperatura no município, garantindo a regulação da temperatura na zona urbana;

**CONSIDERANDO** que as árvores colaboram para o paisagismo da cidade, porém precisam seguir normas para que não causem problemas;

CÂMARA MUN. SOROCABA 24/04/2019 16:46:38:226 1/2



# CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA

ESTADO DE SÃO PAULO

**CONSIDERANDO** que a Sema frequentemente precisa aplicar multas em municípios que realizaram o corte irregular de árvores que passaram a criar transtornos em suas calçadas;

**REQUEIRO** à Mesa, ouvido o Plenário, seja oficiado ao Excelentíssimo Senhor Prefeito Municipal, solicitando nos informar o que segue:

1. A Secretaria realizou o corte de quantas árvores em 2018 oriundas de plantio não autorizado?
2. Qual o procedimento para o munícipe que desejar realizar o corte de uma árvore que estiver causando danos à sua calçada? É preciso autorização prévia da Sema? O próprio munícipe pode fazer o corte ou deve apenas requerê-lo à Sema?
3. Quais espécies podem ser plantadas pelos municípios nas calçadas?
4. A Sema fornece mudas? Qual deve ser o procedimento para retirá-las?
5. O munícipe que plantar árvores de espécies não autorizadas, pode ser autuado? Foram aplicadas multas desta natureza em 2018 e no balanço parcial de 2019?

Por fim, **REQUEIRO**, que a resposta do presente requerimento seja feita de forma detalhada (relacionando resposta com o número da pergunta), encaminhada dentro do prazo legal, nos termos do § 1º do art. 34 da Lei Orgânica do Município e dos §§ 2º e 3º do art. 104 do Regimento Interno da Câmara Municipal de Sorocaba, devidamente acompanhada dos documentos oficiais das secretarias e departamentos.

Sala das Sessões, 24 de abril de 2019.

  
**PÉRICLES RÉGIS**  
VEREADOR



GP-RIM-1060/19

J. AO EXPEDIENTE EXTERNO

Sorocaba, 14 de maio de 2019

~~Secretaria de Gestão Administrativa~~

**Senhor Presidente,**

Em atenção ao requerimento nº 0964/19, de autoria do vereador Péricles Regis Mendonça de Lima e aprovado por esse Legislativo, no qual solicita sobre espécies de mudas de plantio permitido em calçadas, solicitamos a Vossa Excelência a prorrogação do prazo da resposta por mais 15 dias, tendo em vista a necessidade de levantamento das informações.

Sendo só para o momento, subscrevemo-nos renovando os protestos de elevada estima e distinta consideração.

Atenciosamente,

**FLÁVIO NELSON DA COSTA CHAVES**  
Secretário de Relações Institucionais e Metropolitanas

0964/19 - 7.014 - SPC/DI/389 15-Maio-2019 13:56 1.88900 1-1

Excelentíssimo Senhor  
**VEREADOR FERNANDO ALVES LISBOA DINI**  
Digníssimo Presidente da Câmara Municipal  
SOROCABA – SP



GP-RIM- 1139/19

Sorocaba, 22 de maio de 2019

**J. AO EXPEDIENTE EXTERNO**

Senhor Presidente,

**Secretaria de Gestão Administrativa**

Em resposta ao requerimento nº 0964/19, de autoria do nobre vereador Péricles Regis Mendonça de Lima e aprovado por esse Legislativo, no qual solicita informações sobre espécies de mudas de plantio permitido em calçadas, informamos a Vossa Excelência que a SEMA - Secretaria de Meio Ambiente, Parques e Jardins:

1. A SEMA não autoriza cortes de árvores por conta de plantios não autorizados conforme a Lei 4812/1995 e a Lei 8903/2009.

2. O proprietário do terreno (ou calçada defronte) deve se dirigir ao Protocolo Geral ou em uma das Casas do Cidadão munido de documentos pessoais e comprovação da posse do terreno e solicitar a abertura de processo administrativo para tal finalidade. Todo e qualquer corte de árvores isolada só pode ser feito após a autorização da SEMA. Árvores em calçadas, passeios públicos, praças e canteiro central só devem ser feitos pela equipe da Divisão de Paisagismo, Manutenção e Arborização da SEMA. Árvores em terrenos particulares devem ser feitas pelo proprietário.

3. A SEMA não possui listagem própria de espécies que podem ser plantadas devidamente em calçada, Plano de Arborização Municipal estão descritos os padrões corretos para plantios em calçadas e afins (Lei 10521/2013 – Anexo I).

4. A SEMA fornece mudas para doação no Parque Chico Mendes, porém, as mesmas não são destinadas para compensação ambiental e não devem ser utilizadas para esse fim.

5. Não existe previsão legal para multar pelo simples plantio de muda inadequada, excetuando-se os casos que envolvam plantios compensatórios feitos de forma inadequada.

Sendo só para o momento, subscrevemo-nos renovando os protestos de elevada estima e distinta consideração.

Atenciosamente,

**FLÁVIO NELSON DA COSTA CHAVES**  
Secretário de Relações Institucionais e Metropolitanas

Excelentíssimo Senhor  
**VEREADOR FERNANDO ALVES LISBOA DINI**  
Digníssimo Presidente da Câmara Municipal  
SOROCABA – SP

## 7.1. Plantio em Passeios

O espaçamento linear varia em função do porte das árvores (Quadro V).

Quadro V – Espaçamentos predeterminados em função do porte.

Porte da espécie arbórea	Espaçamento sugerido (m)	Largura do passeio (m)
Pequeno	4,0 – 7,0	1,5
Médio	7,0 – 16,0	1,5 – 2,0
Grande	16,0 – 24,0	> 2,0

## 7.2. Árvores e infraestrutura urbana

Os critérios de arborização urbana devem ser integrados com a elaboração de um projeto global que privilegie um sistema de distribuição de espécimes adequados às realidades locais.

Sendo isso, a distribuição das mudas nos passeios deverá seguir os seguintes critérios:

- O recuo mínimo entre a face externa da guia e o eixo da muda deve ser no mínimo de 50 centímetros;
- Distância mínima de 1 metro entre árvores e garagens;
- Distância mínima de 5 metros entre árvores e postes com ou sem transformadores;
- Distância mínima 4 metros de postes de iluminação pública;
- Distância mínima de 5 metros entre árvores e esquinas;
- Distância mínima de 2 metros entre as árvores e as bocas-de-lobo e caixas de inspeção;
- Distância mínima de 1,0 – 2,0 metros de encanamentos de água e esgoto e fiação subterrânea;
- Distância mínima de 6 metros dos semáforos;
- Distância mínima de 03 metros de placas de identificação e sinalizações;
- Distância mínima de 1,25 metros do acesso de veículos;
- Distância mínima de 03 metros de ramais de ligações subterrâneas;
- Distância mínima de 0,5 metros do meio fio viário, exceto em canteiros centrais;
- Distância mínima de 2 metros de mobiliário urbano bancas, cabines, guaritas, telefones;

- Nos locais onde o rebaixamento de meios-fios for contínuo, deverá ser plantada uma árvore a cada 7 metros;
- Distância mínima de 3,0 metros de hidrantes;
- Distância mínima 1,5 de pontos de ônibus;
- As mudas deverão ser plantadas nas divisas entre os lotes.
- Não executar plantio em passeios com menos de 1,5 m ou quando sob marquises ou quando não apresentar recuo do imóvel de no mínimo 4 metros;
- Não é recomendável o plantio em canteiro central com menos de 1,0 m;
- Não é recomendável o plantio onde passe rede de tubulações subterrânea de gás.

## **8. LOCAIS PRIORITÁRIOS PARA PLANTIO**

Após a realização do inventário arbóreo e de áreas verdes do município e com os resultados do diagnóstico decorrente dessas informações, a priorização do plantio deverá seguir os seguintes critérios:

### **8.1. Calçadas, Praças e Avenidas**

- Setor de atuação com menor índice de arborização, ou seja, Zonas Central e Sul;
- Setor de atuação com arborização mais antiga (Zona Central);
- Setor de atuação com arborização com maior prevalência de árvores doente, de acordo com o Censo Arbóreo;
- Novos loteamentos, praças e avenidas;
- Solicitação de moradores.

### **8.2. Recomposição, Enriquecimento e Recuperação Florestal**

- Novos sistemas de lazer de loteamentos;
- Áreas com problemas de erosão;
- Parques municipais;

- Áreas prioritárias para conexão de fragmentos e formação de corredores ecológicos.

## **9. ESPÉCIES A SEREM UTILIZADAS**

A escolha das espécies deve ser precedida de consulta as informações técnicas como as características ecológicas e fisiológicas, disponibilidade de obtenção no mercado ou em viveiro próprio, recomendação de técnicos da SEMA e solicitação específica de moradores. Os projetos de arborização dos novos loteamentos e condomínios a serem instalados no município, deverão cumprir os requisitos deste Plano de Arborização e legislação vigente.

Todo plantio deve ser precedido de projeto técnico com responsável técnico e aprovação de técnicos da Prefeitura Municipal de Sorocaba.

O projeto deve contemplar a diversidade de espécies e origem das matrizes diferenciadas com objetivo de diminuir o ataque de pragas, obter risco maior de doenças, diversidade, evitar monotonia estética e eventos climáticos extremos.

### **9.1. Na Arborização de Vias Públicas**

A escolha das espécies que serão usadas na arborização de vias urbanas deve considerar se a espécie escolhida é adequada ao espaço disponível no local de plantio, a sua capacidade de adaptação ao clima local, a resistência a pragas e doenças, a tolerância a poluentes e a baixas condições de aeração do solo.

As espécies devem preferencialmente dar frutos pequenos, ter flores pequenas e folhas coriáceas pouco suculentas, não apresentar princípios tóxicos perigosos, apresentar rusticidade, ter sistema radicular que não prejudique o calçamento e não ter espinhos. É aconselhável, evitar espécies que tornem necessária a poda frequente, tenham cerne frágil ou caule e ramos quebradiços, sejam suscetíveis ao ataque de cupins, brocas ou agentes patogênicos. Também não devem ser invasoras de ecossistemas naturais, cujas sementes ao atingir fragmentos possam afetar estrutura da vegetação.

### **9.2. Para Recomposição, Enriquecimento e Recuperação Florestal**

# CHAVE ARBORIZAR

## Largura da calçada

<b>1</b> < 1,9m..... <i>não recomendado</i>	<b>15</b> . imóvel com recuo ..... 16
<b>1.1</b> 1,9 a 2,09m ..... 2	<b>15</b> . imóvel sem recuo ..... 17
<b>1.2.1</b> a 2,39m ..... 18	<b>16</b> . atende à Col.03* ..... 5
<b>1.2.4</b> a 2,79m ..... 33	<b>16</b> . não atende à Col.03* ..... 8
<b>1</b> > 2,8m..... 48	<b>17</b> . atende à Col.03* ..... 10
<b>2</b> . ausência de fiação elétrica ..... 3	<b>17</b> . não atende à Col.03* ..... 8
<b>2</b> . presença de fiação elétrica ..... 13	<b>18</b> . ausência de fiação elétrica ..... 19
<b>3</b> . imóvel com recuo ..... 4	<b>18</b> . presença de fiação elétrica ..... 28
<b>3</b> . imóvel sem recuo..... 9	<b>19</b> . imóvel com recuo ..... 20
<b>4</b> . atende à Col.03* ..... 5	<b>19</b> . imóvel sem recuo..... 24
<b>4</b> . não atende à Col.03* ..... 6	<b>20</b> . atende à Col.03* ..... 21
<b>5</b> . viário: corredor de ônibus ..... G1	<b>20</b> . não atende à Col.03* ..... 22
<b>5</b> . viário: predomina veículo passeio ..... G2	<b>21</b> . viário: corredor de ônibus ..... G4
<b>6</b> . atende à Col.02* ..... 7	<b>21</b> . viário: predomina veículo passeio ... G5
<b>6</b> . não atende à Col.02* ..... 8	<b>22</b> . atende à Col.02* ..... 23
<b>7</b> . viário: corredor de ônibus ..... M1	<b>22</b> . não atende à Col.02* ..... 8
<b>7</b> . viário: predomina veículo passeio ... M2	<b>23</b> . viário: corredor de ônibus ..... M5
<b>8</b> . atende à Col.01* ..... P	<b>23</b> . viário: predomina veículo passeio .. M6
<b>8</b> . não atende à Col.01* ... <i>não recomendado</i>	<b>24</b> . atende à Col.03* ..... 25
<b>9</b> . atende à Col.03* ..... 10	<b>24</b> . não atende à Col.03* ..... 26
<b>9</b> . não atende à Col.03* ..... 11	<b>25</b> . viário: corredor de ônibus ..... G6
<b>10</b> . viário: corredor de ônibus ..... G1	<b>25</b> . viário: predomina veículo passeio ... G7
<b>10</b> . viário: predomina veículo passeio ... G3	<b>26</b> . atende à Col.02* ..... 27
<b>11</b> . atende à Col.02* ..... 12	<b>26</b> . não atende à Col.02* ..... 8
<b>11</b> . não atende à Col.02* ..... 8	<b>27</b> . viário: corredor de ônibus ..... M9
<b>12</b> . viário: corredor de ônibus ..... M3	<b>27</b> . viário: predomina veículo passeio .. M11
<b>12</b> . viário: predomina veículo passeio .. M4	<b>28</b> . compacta ..... 29
<b>13</b> . compacta ..... 14	<b>28</b> . convencional ..... 30
<b>13</b> . convencional ..... 15	<b>29</b> . isolada ..... 19
<b>14</b> . isolada ..... 3	<b>29</b> . não isolada ..... 30
<b>14</b> . não isolada ..... 15	

<b>30.</b> Imóvel com recuo .....	31	<b>47.</b> atende à Col.03* .....	40
<b>30.</b> Imóvel sem recuo .....	32	<b>47.</b> não atende à Col.03* .....	8
<b>31.</b> atende à Col.03* .....	21	<b>48.</b> ausência de fiação elétrica .....	49
<b>31.</b> não atende à Col.03* .....	8	<b>48.</b> presença de fiação elétrica .....	54
<b>32.</b> atende à Col.03* .....	25	<b>49.</b> Imóvel com recuo .....	50
<b>32.</b> não atende à Col.03* .....	8	<b>49.</b> Imóvel sem recuo .....	52
<b>33.</b> ausência de fiação elétrica .....	34	<b>50.</b> atende à Col.03* .....	51
<b>33.</b> presença de fiação elétrica .....	43	<b>50.</b> não atende à Col.03* .....	37
<b>34.</b> Imóvel com recuo .....	35	<b>51.</b> viário: corredor de ônibus .....	G11
<b>34.</b> Imóvel sem recuo .....	39	<b>51.</b> viário: predomina veículo passeio .....	G12
<b>35.</b> atende à Col.03* .....	36	<b>52.</b> atende à Col.03* .....	53
<b>35.</b> não atende à Col.03* .....	37	<b>52.</b> não atende à Col.03* .....	41
<b>36.</b> viário: corredor de ônibus .....	G8	<b>53.</b> viário: corredor de ônibus .....	G15
<b>36.</b> viário: predomina veículo passeio .....	G9	<b>53.</b> viário: predomina veículo passeio .....	G13
<b>37.</b> atende à Col.02* .....	38	<b>54.</b> Compacta .....	55
<b>37.</b> não atende à Col.02* .....	8	<b>54.</b> Convencional .....	56
<b>38.</b> viário: corredor de ônibus .....	M7	<b>55.</b> Isolada .....	49
<b>38.</b> viário: predomina veículo passeio .....	M8	<b>55.</b> Não Isolada .....	56
<b>39.</b> atende à Col.03* .....	40	<b>56.</b> Imóvel com recuo .....	57
<b>39.</b> não atende à Col.03* .....	41	<b>56.</b> Imóvel sem recuo .....	58
<b>40.</b> viário: corredor de ônibus .....	G14	<b>57.</b> atende à Col.03* .....	51
<b>40.</b> viário: predomina veículo passeio .....	G10	<b>57.</b> não atende à Col.03* .....	8
<b>41.</b> atende à Col.02* .....	42	<b>58.</b> atende à Col.03* .....	53
<b>41.</b> não atende à Col.02* .....	8	<b>58.</b> não atende à Col.03* .....	8
<b>42.</b> viário: corredor de ônibus .....	M10		
<b>42.</b> viário: predomina veículo passeio .....	M12		
<b>43.</b> Compacta .....	44		
<b>43.</b> Convencional .....	45		
<b>44.</b> Isolada .....	34		
<b>44.</b> Não Isolada .....	45		
<b>45.</b> Imóvel com recuo .....	46		
<b>45.</b> Imóvel sem recuo .....	47		
<b>46.</b> atende à Col.03* .....	36		
<b>46.</b> não atende à Col.03* .....	8		

\* vide Tabela 03  
G1 a G15- vide Tabela 05  
M1 a M12 - vide Tabela 06  
P - vide Tabela 07

Visando avaliar o potencial de plantio de uma árvore num determinado local e orientar para a escolha da espécie adequada, foi criada uma ferramenta denominada *Chave Arborizar*, que auxilia o técnico responsável na decisão de plantar ou não uma árvore no local pretendido e, em sendo viável o plantio, indica uma tabela de espécies para a escolha.

A *Chave Arborizar* consiste na descrição de maneira simples e objetiva dos aspectos físicos referentes ao local, elencando as características de cada parâmetro em itens numerados. Identificando a característica do parâmetro analisado, procede-se à mudança de número e sequencialmente são verificadas passo a passo todas as características locais. Ao final, há indicação de uma relação de espécies apropriadas, com aspectos biológicos compatíveis.

Como os benefícios ambientais proporcionados pela arborização urbana estão relacionados à área de cobertura arbórea, a *Chave Arborizar* foi elaborada de forma a priorizar o uso de espécies de maior porte.

Cabe ressaltar que embora a *Chave Arborizar* apresente algumas opções para a escolha da espécie a ser plantada, o técnico responsável deverá levar em consideração o planejamento paisagístico do entorno a fim de não descaracterizar a paisagem local, ainda que optando por uma espécie que não esteja na lista.

### **3.1.1. Utilizando a Chave Arborizar**

#### **1. Largura da calçada**

Esse é o primeiro parâmetro a ser analisado e a determinação da largura mínima passível de receber o plantio de árvores baseou-se na legislação vigente conforme descrito abaixo:

- Decreto Nº 52.903/12 em seu Art. 14 § 1º “Qualquer que seja a largura do passeio público deverá ser respeitada a faixa livre mínima de 1,20 metros (um metro e vinte centímetros), destinada exclusivamente à livre circulação de pedestres.”
- Decreto Nº 45.904/05 em seu Art. 7º “ A faixa de serviço localizada em posição adjacente à guia, deverá ter, no mínimo, 70 cm (setenta centímetros) e ser destinada à instalação de

equipamento e mobiliário urbano, à vegetação e a outras interferências existentes nos passeios...

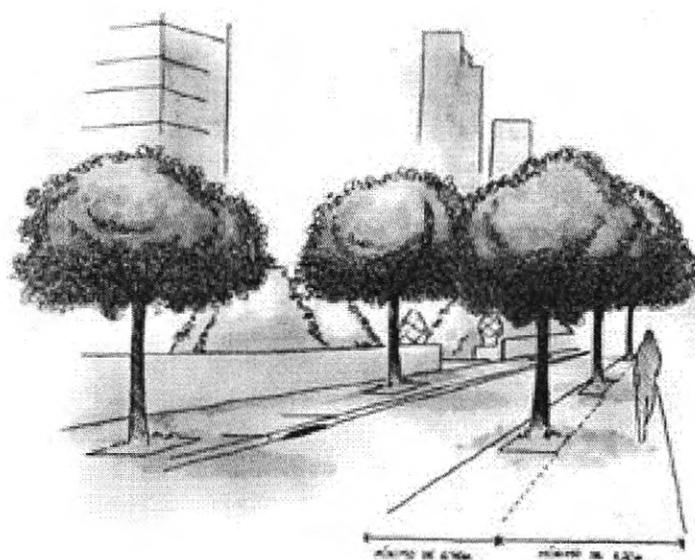


Figura 08. Largura da calçada para arborização

Assim, o plantio de árvores só poderá ser realizado em passeios públicos com largura mínima de 1,90 metros.

A análise do aspecto físico 'largura da calçada' está correlacionada com o aspecto biológico 'diâmetro do tronco' sendo assim, para passeios com largura maiores que 1,90 m foram estabelecidos quatro intervalos de largura de passeios, que definem o limite de diâmetro máximo do tronco da árvore quando adulta, a área mínima e os limites de largura do canteiro. Ao final da *Chave Arborizar*, a lista indicará espécies que quando adultas não obstruam a área livre do passeio.

A Tabela 01 apresenta os dados referentes às dimensões de passeio e de canteiro, sendo que os valores estabelecidos para largura mínima e área mínima do canteiro são suficientes para que exista uma faixa permeável em torno da árvore.

Tabela 01. Dimensões de passeio, canteiro e diâmetro de tronco

Largura do passeio (m)	Largura mínima do canteiro (m) <sup>*B</sup>	Área mínima do canteiro (m <sup>2</sup> ) <sup>*C</sup>	DAP <sup>*A</sup> máximo (m)
Menor que 1,90	Não é recomendado o plantio de árvores		
1,90 a 2,09	0,60	0,60	Até 0,50
2,10 a 2,39	0,80	0,80	Até 0,70
2,40 a 2,79	1,00	1,20	Até 0,90
Maior que 2,80	1,40	2,00	Até 1,20

\*A DAP: Diâmetro à Altura do Peito (1,30 m) da árvore adulta;

\*B: Largura mínima: valores indicados considerando a fase adulta da árvore, quando esta atingir seu desenvolvimento pleno (DAP máximo), de modo que exista espaçamento entre tronco e piso impermeável;

\*C: Área mínima do canteiro: no momento do plantio o canteiro não poderá ser menor que 0,60 x 0,60 m, devendo aumentar proporcionalmente ao crescimento da árvore, mantendo sempre uma área permeável adequada no entorno do tronco. Na impossibilidade de executar canteiros quadrados ou circulares, poderão ser obtidos os valores indicados de área mínima em canteiros retangulares.

Ao medir a largura da calçada (desconsiderar a largura da guia), identifica-se o intervalo de largura no item 1. da Chave Arborizar, o qual indicará o item sequencial. Por exemplo, se a largura da calçada é 2,34 m, deve-se seguir para o item número 18 da Chave.

Largura da calçada	
1 < 1,9m.....	não recomendado
1 1,9 a 2,09m.....	2
1 2,1 a 2,39m.....	18
1 2,4 a 2,79m.....	33
1 > 2,8m.....	48

Figura 03. Item 01 extraído da Chave Arborizar

## 2. Rede elétrica aérea

Determinada a medida da largura de calçada segue-se a análise quanto à rede elétrica aérea. Na presença de fiação deve ser verificado se a rede é do tipo compacta ou convencional e, ainda no caso de rede compacta se esta é isolada ou não.

O isolamento de rede compacta não pode ser verificado visualmente, assim deve ser consultada a concessionária de energia elétrica para certificação.

**IMPORTANTE:** Quando não obtida a informação junto à concessionária ou em caso de dúvida considerar como não isolada para prosseguir na Chave Arborizar.

A análise do aspecto físico 'rede elétrica aérea' está correlacionada com o aspecto biológico 'porte da árvore' e poderá resultar em 2 possibilidades:

*Tabela 02. Porte da árvore de acordo com o tipo de rede elétrica*

<b>Rede elétrica aérea</b>	<b>Porte da árvore</b>
convencional ou compacta não isolada	G ou P
ausente ou compacta isolada	G, M ou P

Árvores de grande porte deverão ser conduzidas por meio de podas durante a sua formação visando a não interferência com a rede elétrica aérea. Sempre que a largura do passeio permitir é recomendável o plantio fora do alinhamento da rede, observando que deverá ser preservada a faixa livre mínima de 1,20 metros (um metro e vinte centímetros), destinada exclusivamente à livre circulação de pedestres.

**OBSERVAÇÃO:** Além dos sistemas de distribuição de energia elétrica considerados neste manual, a cidade também pode optar pelo sistema subterrâneo. A implantação deste sistema deve ser realizada o mais distante possível do alinhamento de plantio a fim de preservar ao máximo o sistema radicular das árvores.



A análise desse aspecto físico está correlacionada com o aspecto biológico 'porte da árvore' e a Chave Arborizar remete inicialmente a Coluna 3 para verificar se o local passível de plantio atende ou não a todas as distâncias ali definidas.

*Tabela 03: Distanciamento (m) do local de plantio em relação aos equipamentos e mobiliários urbanos*

Distância mínima em relação à:	Porte da árvore		
	Pequeno Coluna 1	Médio Coluna 2	Grande Coluna 3
Esquina (referenciada ao ponto de encontro dos alinhamentos dos lotes da quadra em que se situa)	5,00	5,00	5,00
Postes	2,00	3,00	3,00
Placas de sinalização	(1)	(1)	(1)
Equipamentos de segurança (hidrantes)	1,00	2,00	3,00
Instalações subterrâneas (gás, água, energia, telecomunicações, esgoto, tubulação de águas pluviais)	1,00	2,00	2,00
Mobiliário urbano (bancas, cabines, guaritas, telefones)	2,00	2,00	3,00
Galerias	1,00	1,00	1,00
Caixas de inspeção (boca de lobo, boca de leão, poço de visita, bueiros, caixas de passagem)	2,00	2,00	2,00
Guia rebaixada, gárgula, borda de faixa de pedestre, acesso de pedestre à edificação.	1,00	1,00	2,00
Transformadores	3,00	4,00	5,00
Espécies arbóreas	5,00 (2)	8,00 (2)	12,00 (2)

(1) Não obstruir a visão da placa.

(2) Caso as espécies arbóreas sejam de portes distintos, deverá ser adotada a média aritmética das distâncias. Tabela adaptada do Manual Técnico de Arborização Urbana (Portaria Intersecretarial 05/SMMA-SIS/02)

No caso de não atendimento a um ou mais itens da referida coluna, a Chave Arborizar possibilita a verificação das demais colunas, com parâmetros menos limitantes, resultando na definição do porte da árvore a ser plantada, indicado na lista final de espécies.

Na hipótese do não atendimento a nenhum dos distanciamentos das colunas o plantio naquele local não é recomendado.

### 5. Viário

O último aspecto que se considera é quanto às características da via pública, ou seja, do tipo de tráfego na faixa de rolamento localizada junto à calçada. Deve ser observado se nessa faixa há predominância de veículos de passeio ou se é um corredor exclusivo de ônibus. No caso de faixa mista, mas com tráfego intenso de veículos de grande porte (caminhões e ônibus), considerar a opção 'corredor de ônibus'.

A análise do aspecto físico 'viário' está correlacionada com o aspecto biológico 'arquitetura da copa da árvore'.

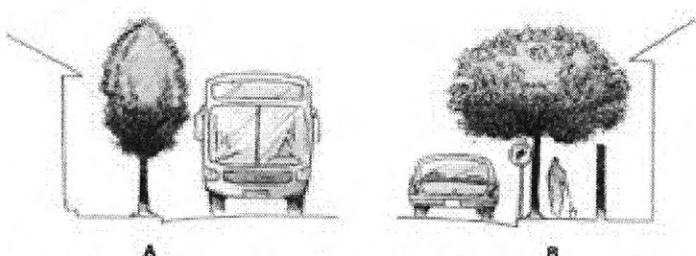


Figura 11. Arquitetura de copa em viário com veículos de grande porte (A) e veículos de passeio (B)

Seguidos os passos numéricos da Chave Arborizar, ao final é indicado um código: G1 a G 15, M 1 a M 12 ou P. Cada código contém a relação das espécies passíveis de serem plantadas e estão nas colunas destas tabelas:

- Tabela 04 - lista de espécies de Pequeno Porte (única coluna);
- Tabela 05 - lista de espécies de Médio Porte (colunas M 1 a M 12);
- Tabela 06 - lista de espécies de Grande Porte (colunas G 1 a G 15).

Em cada coluna, todas as espécies marcadas com 'x' podem ser utilizadas no local analisado pela Chave Arborizar. O anexo I apresenta as características destas espécies.

**Tabela 04.** Lista de espécies de Pequeno Porte

	<b>NOME CIENTÍFICO</b>	<b>NOME POPULAR</b>
Consagradas	<i>Bauhinia blakeana</i>	Pata de vaca
	<i>Bauhinia purpurea</i>	Pata de vaca
	<i>Dictyoloma vandellianum</i>	Tingui-preto
	<i>Handroanthus heptaphyllus var. paulensis</i>	Ipê-rosa-anão
	<i>Lagerstroemia indica</i>	Resedá
Potenciais	<i>Aspidosperma riedelii</i>	Guatambuzinho
	<i>Bauhinia longifolia</i>	Unha-de-vaca
	<i>Casearia sylvestris</i>	Guaçatonga
	<i>Erythroxylum deciduum</i>	Cocão
	<i>Eugenia dysenterica</i>	Cagaita
	<i>Eugenia involucrata</i>	Cereja do Rio Grande
	<i>Jacaranda puberula</i>	Carobinha
	<i>Myrcia rostrata</i>	Guamirim da folha fina
<i>Psidium cattleianum</i>	Araçá	

Tabela 05. Lista de espécies de Médio Porte

	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	M 1	M 2	M 3
Consagradas	<i>Bauhinia variegata</i>	Pata de vaca		x	
	<i>Cassia leptophylla</i>	Falso barbatimão		x	
	<i>Cordia superba</i>	Babosa Branca	x		x
	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Ipê-amarelo	x		x
	<i>Koelreuteria bipinnata</i>	Árvore da China		x	
	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	Resedá flor de rainha		x	
	<i>Licania tomentosa</i>	Oiti			
	<i>Michelia champaca</i>	Magnólia amarela	x		x
	<i>Pachira aquatica</i>	Monguba			
	<i>Pterocarpus violaceus</i>	Aldrago		x	
	<i>Sapindus saponaria</i>	Sabão-de-soldado		x	
	<i>Tabebuia roseo-alba</i>	Ipê-branco	x		
	<i>Tibouchina granulosa</i>	Quaresmeira		x	
	Potenciais	<i>Allophilus edulis</i>	Chal-chal		x
<i>Andira anthelmia</i>		Angelim-amargoso		x	
<i>Andira fraxinifolia</i>		Angelim-doce		x	
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>		Peroba-poca			
<i>Aspidosperma parvifolium</i>		Guatambu-oliva			
<i>Astronium fraxinifolium</i>		Aroeira-vermelha			
<i>Bowdichia virgilioides</i>		Sucupira preta		x	
<i>Cybistax antisiphilitica</i>		Ipê-verde		x	
<i>Eugenia pyriformis</i>		Uvaia		x	
<i>Eugenia uniflora</i>		Pitanga		x	
<i>Handroanthus ochraceus</i>		Ipê do cerrado		x	
<i>Jacaranda cuspidifolia</i>		Caroba		x	
<i>Luehea candicans</i>		Açoita-cavalo	x		x
<i>Luehea grandiflora</i>		Açoita-cavalo		x	

M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
		x		x				
		x		x				
x	x		x		x	x	x	x
x	x		x		x	x	x	x
x		x		x			x	x
		x		x				
		x		x				
x	x		x		x	x	x	x
				x				
x		x		x			x	x
		x		x				
	x		x					
		x		x				
		x		x				
		x		x				
	x		x		x	x		x
	x		x		x	x		x
			x			x		x
		x		x				
		x		x				
		x		x				
		x		x				
x		x		x			x	x
		x		x				
x	x		x		x	x	x	x
x		x		x				

	<b>NOME CIENTÍFICO</b>	<b>NOME POPULAR</b>	<b>M 1</b>	<b>M 2</b>	<b>M 3</b>
Potenciais	<i>Physocalymma scaberrimum</i>	Pau de rosas	x		x
	<i>Pimenta dioica</i>	Pimenta da Jamaica	x		x
	<i>Platypodium elegans</i>	Amendoim do campo		x	
	<i>Plinia edulis</i>	Cambucá	x		
	<i>Pouteria torta</i>	Abiu		x	
	<i>Pterodon emarginatus</i>	Sucupira	x		x
	<i>Swartzia langsdorffii</i>	Pacova-de-macaco			
	<i>Vitex polygama</i>	Tarumã		x	
	<i>Vochysia tucanorum</i>	Pau-de-tucano		x	

Tabela 06. Lista de espécies de Grande Porte

	<b>NOME CIENTÍFICO</b>	<b>NOME POPULAR</b>	<b>G 1</b>	<b>G 2</b>	<b>G 3</b>
Consagradas	<i>Caesalpinia ferrea</i>	Pau-ferro			
	<i>Cordia trichotoma</i>	Louro pardo			
	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	Ipê-roxo-7-folhas			
	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Ipê-roxo-de-bola			
	<i>Handroanthus umbellatus</i>	Ipê-amarelo-do-brejo		x	
	<i>Holocalyx balansae</i>	Alecrim-de-campinas			
	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá mimoso		x	
	<i>Lafoensia glyptocarpa</i>	Mirindiba			
	<i>Lafoensia pacari</i>	Dedaleiro			
	<i>Nectandra megapotamica</i>	Canelinha			
	<i>Peltophorum dubium</i>	Canafístula			
	<i>Poincianella pluviosa var. peltophoroides</i>	Sibipiruna			
	<i>Tabebuia vellosi</i>	Ipê-cascudo			
	<i>Tipuana tipu</i>	Tipuana			

M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
	x		x		x	x	x	x
x	x		x		x	x	x	x
		x		x				
	x		x					
x		x		x			x	x
x	x		x		x	x	x	x
	x		x		x	x		x
		x		x				
		x		x				

G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14	G15
						x		x	x		
								x			
								x			
								x			
	x				x			x			
								x			
	x				x			x			
x		x	x	x		x	x		x	x	x
	x				x			x			
	x				x			x			
	x				x			x			
	x		x		x	x		x	x		
	x				x			x			
								x			

	<b>NOME CIENTÍFICO</b>	<b>NOME POPULAR</b>	<b>G 1</b>	<b>G 2</b>	<b>G 3</b>
Potenciais	<i>Albizia niopoides</i>	Farinha seca			
	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Peroba-rosa			
	<i>Aspidosperma ramiflorum</i>	Guatambu amarelo			
	<i>Astronium graveolens</i>	Guaritá			
	<i>Balfourodendron riedelianum</i>	Pau-marfim			
	<i>Cabrlea canjerana</i>	Canjarana			
	<i>Calophyllum brasiliensis</i>	Guanandi			
	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Pau-mulato	x		x
	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Guabiroba	x		x
	<i>Cariniana estrellensis</i>	Jequitibá-branco			
	<i>Cariniana legalis</i>	Jequitibá-rosa			
	<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro			
	<i>Citharexylum myrianthum</i>	Pau-viola			
	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Óleo de Copaíba			
	<i>Cordia americana</i>	Guajuvira			
	<i>Cupania vernalis</i>	Camboatã			
	<i>Dalbergia nigra</i>	Jacarandá da Bahia			
	<i>Diatenopteryx sorbifolia</i>	Correieira			
	<i>Esenbeckia leiocarpa</i>	Guarantã			
	<i>Eugenia brasiliensis</i>	Grumixama		x	
	<i>Fraxinus americana</i>	Freixo			
	<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro			
	<i>Handroanthus albus</i>	Ipê amarelo da serra			
	<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá			
	<i>Lonchocarpus cultratus</i>	Ingá-bravo		x	x
	<i>Lophantera lactescens</i>	Lofãntera da Amazonia	x		x
	<i>Luehea divaricata</i>	Açoita-cavalo			

G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14	G15
	x		x		x	x		x	x		
				x		x	x		x	x	x
				x		x	x		x	x	x
	x				x			x			
								x			
								x	x		
	x				x			x			
		x	x	x		x	x	x	x	x	x
		x	x	x		x	x		x	x	x
								x			
							x		x		x
						x		x	x		
	x				x			x			
								x			
	x				x			x			
	x				x			x			
						x		x	x		
	x				x			x			
	x				x			x			
								x			
	x				x			x			
x				x			x				
								x			
	x		x		x	x		x	x		
		x	x	x		x	x		x	x	x
	x				x			x			

	<b>NOME CIENTÍFICO</b>	<b>NOME POPULAR</b>	<b>G 1</b>	<b>G 2</b>	<b>G 3</b>
Potenciais	<i>Machaerium stipitatum</i>	Sapuva		x	
	<i>Machaerium villosum</i>	Jacarandá-paulista			
	<i>Myrcianthes pungens</i>	Guabiju			
	<i>Myrocarpus frondosus</i>	Óleo-pardo			
	<i>Myroxylum peruiferum</i>	Cabreúva			
	<i>Nectandra oppositifolia</i>	canela-ferrugem			
	<i>Ocotea odorifera</i>	Canela-sassafrás			
	<i>Ormosia arbórea</i>	Olho-de-cabra			
	<i>Poecilanthe parviflora</i>	Coração de negro			
	<i>Samanea tubulosa</i>	Sete-casca			
	<i>Tachigali denudata</i>	Tapassuaré			
	<i>Terminalia kuhlmannii</i>	Araçá d'água			
	<i>Vochysia magnifica</i>	Pau-de-tucano			
	<i>Zeyheria tuberculosa</i>	Ipê-tabaco			

### 3.2. Parâmetros para arborização de áreas livres públicas

São caracterizadas como áreas livres públicas: praças, canteiros de avenidas, alças de viadutos, parques e demais áreas verdes destinadas à utilização pública.

Os distanciamentos de plantio para arborização destas áreas são os mesmos estabelecidos na Tabela 03 e complementados com os apresentados na tabela abaixo.

Tabela 07. Distanciamentos (m) entre local de plantio e elementos construtivos

Distância mínima em relação à:	Porte da árvore		
	Pequeno	Médio	Grande
Edificações (1)	2,00	4,00	7,00
Muro ou gradil	1,00	2,00	3,00

(1) Adaptado de: Portaria 130/SVMA.G/2013 e Portaria 01/SVMA-DECONT/2014

Nas áreas destinadas à convivência humana ao ar livre, tais como áreas de estar em praças e parques, playground e estações de ginástica, deverá ser evitado o plantio de árvores com características de queda de galhos e/ou frutos que possam causar danos.

G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14	G15
	x				x			x			
						x		x	x		
	x				x			x			
								x			
						x		x	x		
	x				x			x			
	x				x			x			
	x				x			x			
	x				x			x			
	x		x		x	x		x	x		
						x		x	x		
		x	x	x		x	x		x	x	x
								x			
	x				x			x			

**3.3. Parâmetros para arborização de áreas internas de lotes e glebas, públicas ou privadas**

Nessas áreas internas a escolha da espécie a ser plantada poderá ser feita considerando o objetivo da arborização, a particularidade de uso do local ou a preferência do responsável pela área. Assim, o Anexo II sugere uma relação de espécies para esses locais.

Poderão ser utilizadas quaisquer espécies de árvores devendo-se dar preferência às espécies nativas da flora regional salvo espécies não indicadas para o plantio na Cidade de São Paulo constantes no Anexo III - Espécies inadequadas para arborização.

Para o plantio deverão ser considerados todos os distanciamentos anteriormente citados nas Tabelas 03 e 07.

A Prefeitura do Município de São Paulo disponibiliza aos munícipes mudas de diversas espécies através do Programa de Incentivo Permanente à Arborização (Portaria 91/SVMA-G/98).