



**PREFEITURA MUNICIPAL DE
PEDRINHAS PAULISTA**

Estado de São Paulo



CARTILHA DE ARBORIZAÇÃO URBANA

1



Pedrinhas Paulista- 2017



PREFEITURA MUNICIPAL DE
PEDRINHAS PAULISTA
Estado de São Paulo



Entidades envolvidas

Prefeitura Municipal de Pedrinhas Paulista (SP)
Rua Pietro Maschietto, 125, Centro, Pedrinhas Paulista-SP
CEP: 19865-000
+55 (18) 3375-9090 | www.pedrinhaspaulista.sp.gov.br

Secretaria Municipal de Obras e Serviços, Agricultura e Meio Ambiente
Conselho Municipal de Meio Ambiente (CMMA)
Rua da ciência, 269, Centro, Pedrinhas Paulista-SP
CEP: 19865-000
+55(18) 3375-1622



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRINHAS PAULISTA

Estado de São Paulo



SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| LEGISLAÇÃO | 4 |
| A IMPORTÂNCIA DA ARBORIZAÇÃO URBANA | 5 |
| LISTA DE ESPÉCIES NATIVAS INDICADAS PARA PLANTIO NA ÁREA URBANA | 7 |
| ESCOLHA DE LOCAIS ADEQUADOS | 9 |
| PREPARO DO BERÇO/IMPLANTAÇÃO | 10 |
| ORIENTAÇÕES DE PLANTIO | 12 |
| ORIENTAÇÕES DE MANEJO | 13 |
| CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS | 14 |
| CALÇADA ECOLÓGICA | 15 |
| ESPAÇO ÁRVORE | 16 |
| REFERÊNCIAS | 17 |



LEGISLAÇÃO

No Município de Pedrinhas Paulista as leis que fazem a regulamentação das questões relacionadas ao plantio de árvores estão relacionadas a seguir:

► Lei nº 891/2011 de 12 de abril de 2011 que “Dispõe sobre a autorização para remodelação de calçadas no perímetro urbano, construção e reparação de passeios públicos e particulares, muretas, destoca de árvores, arborização urbana e dá outras providências.

► Lei nº 868/2010 de 19 de setembro de 2010 que “Dispõe sobre o código de arborização urbana, praças e jardins, uso e ocupação dos logradouros públicos e institui a árvore símbolo do município de Pedrinhas Paulista e dá outras providências.

A legislação elaborada pelas municipalidades deve sempre estar em consonância com as disposições constitucionais e com a legislação federal.

A Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988, em seu Capítulo VI, trata das questões relacionadas ao meio ambiente, no artigo 225 estabelece que:

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).

Indo além, determina que as condutas lesivas ao meio ambiente sejam passíveis de sanções conforme seu § 3º, in verbis:

“As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados” (BRASIL, 1988).

A Lei Federal nº 9.605/98, conhecida como Lei de Crimes Ambientais, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências, na Seção II – Dos crimes contra a flora, estabelece, no artigo 49:

“Destruir, danificar, lesar ou maltratar de qualquer modo ou meio, plantas de ornamentação de logradouros ou em propriedades privadas alheias. Pena – detenção de três meses a um ano, ou multa, ou ambas cumulativamente. Parágrafo único – No crime culposo a pena é de um a seis meses, ou multa” (BRASIL, 1998).

Esta lei está regulamentada pelo Decreto Federal nº 3.179/99, que especifica as sanções e multas administrativas aplicáveis, fixando o valor de R\$ 500,00 (quinhentos reais) por árvore, valor a ser corrigido periodicamente com base nos índices estabelecidos na legislação (BRASIL, 1999). A poda irregular é considerada crime ambiental de acordo com legislação federal.



A IMPORTÂNCIA DA ARBORIZAÇÃO URBANA

A arborização das cidades, além da estratégia de amenização de aspectos ambientais adversos, é importante sob os aspectos ecológico, histórico, cultural, social, estético e paisagístico, contribuindo para:

- ▶ A estabilidade do solo onde está inserida: as raízes das árvores propiciam a maior fixação da terra, diminuindo os riscos de deslizamentos;
- ▶ O conforto térmico associado à umidade do ar e à sombra: melhora o macroclima com o equilíbrio da temperatura através da sombra e da evapotranspiração;
- ▶ A redução da poluição: está diretamente relacionada com as características da espécie, quanto mais pilosa, cerosa ou espinhosa, mais absorve gases e folículos poluentes nas superfícies;
- ▶ A melhoria da infiltração da água no solo: evita erosões associadas ao escoamento superficial das águas das chuvas;
- ▶ A proteção e direcionamento do vento: apresenta-se como barreira natural, criando obstáculo entre as edificações e as rajadas de vento;
- ▶ A proteção dos corpos d'água e do solo: filtra as impurezas das águas, além de impedir a condução direta de poluentes ao lençol freático;
- ▶ A conservação genética da flora nativa: com a proliferação das espécies nativas, salvaguardamos os exemplares da própria região;
- ▶ Abrigo à fauna silvestre: contribui para o equilíbrio das cadeias alimentares, diminuindo pragas e agentes vetores de doenças;
- ▶ A formação de barreiras visuais e/ou sonoras, proporcionando privacidade: funciona como obstáculos para que os ruídos não reflitam continuamente entre as paredes das casas e edifícios, além de oferecer proteção visual;
- ▶ O embelezamento da cidade, proporcionando prazer estético e bem-estar psicológico: com texturas, cores e formas diferentes propiciam a quebra da monotonia da paisagem arquitetônica, conferindo novos campos visuais;
- ▶ A melhoria da saúde física e mental da população: proporciona o aumento da umidade relativa do ar, a despoluição das cidades, além de proporcionar apelo ornamental;
- ▶ São importantes agentes na infiltração das águas pluviais: evitam o escoamento superficial das águas e contribuem para que não ocorram alagamentos e enchentes no meio urbano.



6 motivos para plantar uma árvore



- Ar-condicionado natural**
Regulam a temperatura e o clima do nosso planeta
- Protegem o solo**
Evitam a erosão e o desgaste dos solos.
- Ciclo da água**
As raízes retêm a água da chuva, evitando secas e inundações
- Reduz a contaminação**
As folhas retêm partículas de pó, filtrando o ar que respiramos.
- Preserva a fauna**
Habitat natural, é a fonte de abrigo e alimento dos animais
- Protetora natural**
Traz sombra e protege contra ventos e poluição sonora

facebook.com/Fragmaq

FRAGMAQ



LISTA DE ESPÉCIES NATIVAS INDICADAS PARA PLANTIO NA ÁREA URBANA

Para Plantio em Calçadas, Praças e Avenidas

Algumas árvores indicadas conforme, IPEF/Esalq (2009), para a utilização em áreas urbanas:



| Nome popular | Nome científico |
|-----------------------|---|
| acácia-mimosa | <i>Acacia podalytifolia</i> |
| açoita-cavalo | <i>Luehea divaricata Mart.</i> |
| aroeira-mole | <i>Schinus molle L.</i> |
| aroeira-vermelha | <i>Schinus terebinthifolius Raddi</i> |
| capororocão | <i>Rapanea parviflora (A Dc) Mez</i> |
| chal-chal | <i>Allophyllus edulis</i> |
| corticeira-do-banhado | <i>Erythrina crista-galli L.</i> |
| gerivá | <i>Syagrus romanzoffiana (Cham.) Glassman</i> |
| goiabeira | <i>Psidium guajava L.</i> |
| ipê-amarelo-paulista | <i>Tabebuia chrysotricha (Mart. Ex</i> |
| Ipê-roxo | <i>Tabebuia avellanadae Lor. Ex Griseb.</i> |
| Jaboticabeira | <i>Myrciaria trunciflora Berg</i> |
| Jaborandi | <i>Pilocarpus pennatifolius Lem.</i> |
| Mulungú | <i>Erythrina falcata</i> |
| Paineira | <i>Chorisia speciosa St. Hill.</i> |
| Palmito | <i>Euterpe edulis Mart.</i> |
| Pata-de-vaca | <i>Bauhinia candicans Benth.</i> |
| Pinheiro do Paraná | <i>Araucária angustifolia Kuntze</i> |
| Pitangueira | <i>Eugenia uniflora L.</i> |
| Salseiro | <i>Salix humbolditiana Wild.</i> |
| Timbaúva | <i>Enterolobium contortisilicum (Vell.) Morong.</i> |

Espécies indicadas para a redução da poluição:





PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRINHAS PAULISTA

Estado de São Paulo



| Nome popular | Nome científico |
|---------------|------------------------------|
| araçá | <i>Psidium Cattleianum</i> |
| chal-chal | <i>Allophyllus edulis</i> |
| chuva-de-ouro | <i>Cassia multijuga</i> |
| quaresmeira | <i>Tibouchina granulosa</i> |
| quaresmeira | <i>Tibouchina sellowiana</i> |

Espécies indicadas para estacionamento:

| Nome popular | Nome científico |
|---------------------|-------------------------------|
| açoita-cavalo | <i>Luehea divaricata</i> |
| aleluia | <i>Senna multijuga</i> |
| angelim-bravo | <i>Lonchocarpus campstris</i> |
| angico-vermelho | <i>Parapiptadenia rigida</i> |
| aroeira-mole | <i>Schinus molle</i> |
| bartimão | <i>Cassia leptophylla</i> |
| camboatá-vermelho | <i>Cupania vernalis</i> |
| canafístula | <i>Peltophorum dubium</i> |
| canela-amarela | <i>Nectranda rigida</i> |
| canela-do-brejo | <i>Machaerium stipitatum</i> |
| canela-ferrugem | <i>Nectranda rigida</i> |
| capororoca | <i>Rapanea umbellata</i> |
| carne-de-vaca | <i>Styrax leprosus</i> |
| carvalho-brasileiro | <i>Roupala brasiliensis</i> |
| catiguá | <i>Trichilia clausenii</i> |
| cedro | <i>Cedrella fissilis</i> |
| corticeira-da-serra | <i>Erythrina falcata</i> |
| grápia | <i>Apuleia leiocarpa</i> |
| guajuvira | <i>Pataonula americana</i> |
| ingá-feijão | <i>Inga marginata</i> |
| ingá-macaco | <i>Inga sessilis</i> |



ESCOLHA DE LOCAIS ADEQUADOS

Para a escolha do local para plantio, algumas condições devem ser observadas como, por exemplo, a largura da calçada; a presença ou ausência de fiação elétrica; tipo de fiação (convencional, isolada ou protegida); recuo frontal da edificação e o limite do terreno com a calçada; localização da rede de água e esgoto; rebaixamento de guia; postes; sinalização de trânsito; distanciamento das esquinas.

Dessa forma, ficam determinadas as seguintes condições:

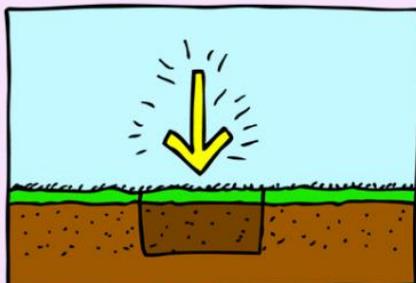
- **O recuo mínimo entre a face externa da guia e o eixo da muda deve ser no mínimo de 50 centímetros;**
- **Distância mínima de 1 metro entre árvores e garagens;**
- **Distância mínima de 5 metros entre árvores e postes com ou sem transformadores;**
- **Distância mínima de 4 metros de postes de iluminação 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;**
- **Para calçadas menores de 2,0m, a árvore deverá ocupar o leito carroçável.**



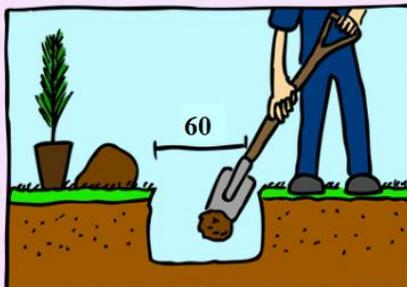
PREPARO DO BERÇO/IMPLANTAÇÃO

- ▶ O plantio deve ser feito, preferencialmente, na estação chuvosa ou, qualquer época do ano, desde que se irrigue na época seca;
 - ▶ Demarcação dos berços de plantio: deverá ser realizada através da pintura da guia com tinta indelével e identificável pela equipe de plantio;
 - ▶ Corte do passeio: deverá ser realizado por equipamento moto-mecânico de corte do tipo policorte de forma a manter um acabamento afilado.
 - ▶ O berço deverá ter a forma de um quadrado com dimensões mínimas de sessenta (60) centímetros de altura, largura e profundidade;
 - ▶ Substituição da terra: quando necessário a terra existente no local deverá ser substituída por outra apropriada e devidamente preparada.
 - ▶ Independente disto, ao solo deverá ser adicionado 300 gramas de calcário agrícola, 3 litros de esterco de curral curtido, 100 gramas de Termofosfato e 200 gramas de adubo N-P-K de formulação 04-14-08;
 - ▶ O entulho resultante deverá ser imediatamente recolhido e depositado em local determinado pela Prefeitura de Pedrinhas Paulista.;
 - ▶ O local deverá ser varrido visando a sua completa limpeza;
 - ▶ A adubação orgânica e a correção com calcário dolomítico precederão à adubação química, sendo que, os primeiros serão misturados ao volume total da cova e o segundo somente no momento do plantio, 5 cm abaixo do torrão e separado por uma pequena camada de terra.
- A cova preparada desta forma propicia a formação de raízes mais profundas e um perfeito desenvolvimento das mudas.

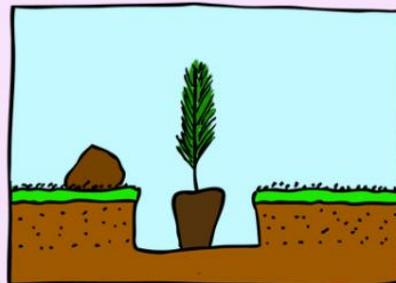
COMO PLANTAR UMA ÁRVORE



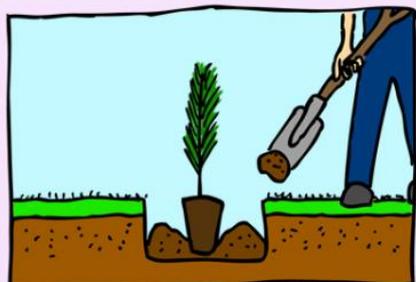
1-ESCOLHA UM LOCAL ONDE SUA ÁRVORE POSSA CRESCER LIVRE.



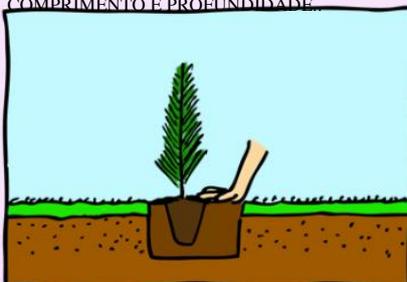
2-ABRA UMA COVA DE APROXIMADAMENTE 60 CENTÍMETROS DE LARGURA, COMPRIMENTO E PROFUNDIDADE.



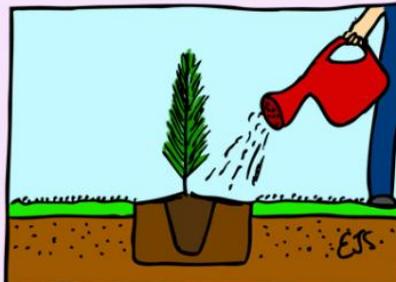
3-COLOQUE SUA MUDA SEM O CASO OU SAQUINHO.



4-PREENCHA A COVA COM A TERRA QUE FOI PREPARADA.



5- USE AS MÃOS PARA COMPACTAR A TERRA.



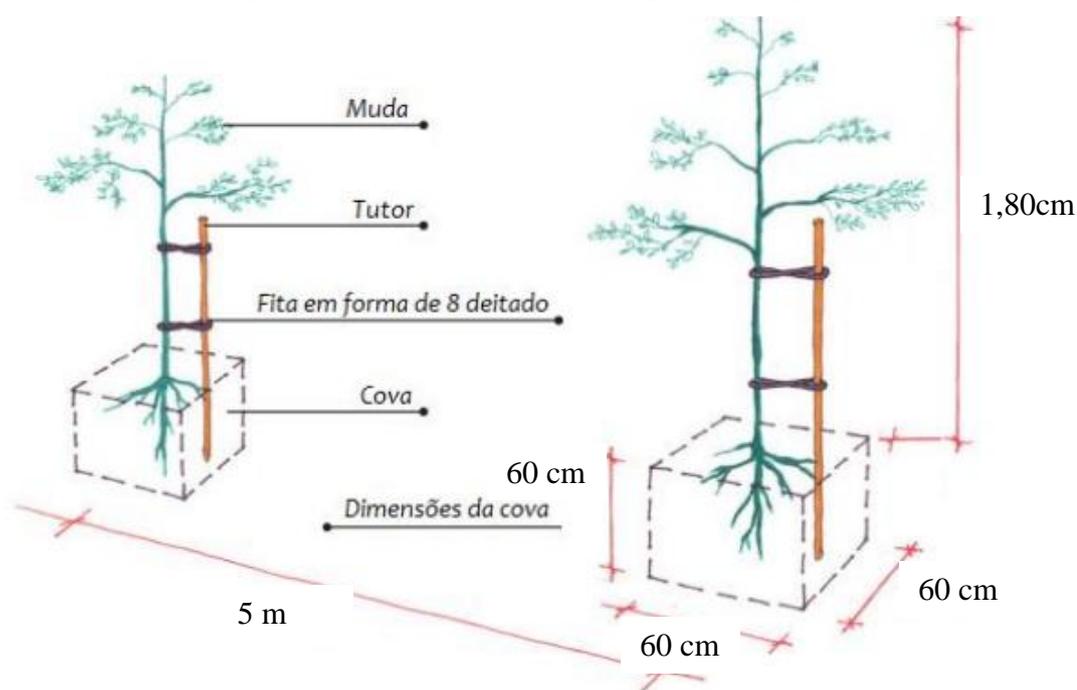
6-REGUE SUA MUDA PELO MENOS 3 VEZES POR SEMANA DE MANHÃ OU NO FINAL DO DIA.

Dica:



ORIENTAÇÕES DE PLANTIO

- ▶ **Plantio:** será feito abrindo-se uma coveta um pouco maior que o torrão da muda, a mesma será encaixada no berço devendo o colo ficar no nível da superfície do solo, fixada com os pés, preenchendo-se todos os espaços vazios ou bolsas de ar junto ao torrão;
- ▶ **Tutoramento:** será cravado ao lado da cova um tutor uma cabo de vassoura, bambu ou afim com a finalidade de manter a muda ereta e evitar a movimentação do torrão durante a fase de adaptação.
- ▶ O tutor após cravado no solo deverá ultrapassar o tamanho da muda em 50 cm, o tutor será fixada com uso de marreta; posteriormente, deverá se preencher parcialmente a cova com o substrato preparado, posicionando-se então a muda, fazer amarração em “x”, evitando a queda da planta por ação do vento, ou seu dano por fixação inadequada do tutor;
- ▶ A muda com fuste bem definido deve ser plantada na mesma altura em que se encontrava no viveiro, sem enterrar o caule e sem deixar as raízes expostas;
- ▶ Após o completo preenchimento da cova com o substrato, deverá o mesmo ser comprimido por ação mecânica, sugerindo-se um pisotear suave para não danificar a muda; Em seguida a muda será amarrada ao tutor com 3 tiras de cordão de polipropileno de 3mm, formando um 8 (oito) deitado; Irrigação das mudas no ato do plantio: Deverá ser feita imediatamente após o plantio, na quantidade mínima de (20) litros de água por planta, com frequência semanal durante o período de garantia de "pagamento" da muda, ou seja, 90 dias após o plantio. O plantio deverá ser realizado através da Secretaria de Obras e Serviços, Agricultura e Meio Ambiente ou por munícipe qualificado.



ORIENTAÇÕES DE MANEJO

13

A poda é uma prática importante e se torna especialmente necessária nas áreas urbanas, pois as árvores crescem de forma dinâmica e às vezes podem vir a causar alguns inconvenientes. A poda consiste no corte de galhos ou raízes em função de diversos fatores, como por exemplo: controle fitossanitário, desimpedimento da sinalização de trânsito em função da visibilidade, desobstrução das redes de energia elétrica, telefônicas, cabos, canos, sempre observando a manutenção do equilíbrio da copa. Cabe a Secretaria de Obras e Serviços, Agricultura e Meio Ambiente, informar e conscientizar a população sobre a importância da realização de uma poda correta e colaborar na capacitação de todos aqueles que praticam profissionalmente a poda na cidade, a fim de executar esta atividade com eficiência e qualidade. Toda e qualquer poda realizada em árvores existentes em espaços públicos, por particulares, concessionárias de serviços públicos e pela própria Prefeitura, deverão ser precedidas de solicitação formal a Secretaria de Obras e Serviços, Agricultura e Meio Ambiente, com a apresentação de laudo técnico assinado por profissional habilitado, e autorizada ou não após análise da equipe técnica da Secretaria de Obras e Serviços, Agricultura e Meio Ambiente. A poda será realizada por profissionais da prefeitura devidamente capacitados.



CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS

O controle da saúde das árvores deve ser feito regularmente.

Os problemas mais frequentes são a presença de formigas cortadeiras e carpinteiras, cupins, lagartas, cochonilhas, pulgões e fungos.

O controle fitossanitário contra pragas e doenças pode ser preventivo ou curativo.

O controle fitossanitário preventivo é obtido:

- ▶ pelo uso de espécies nativas da região;
- ▶ adquirindo mudas de boa qualidade, com sistema radicular bem formado e parte aérea sadia;
- ▶ atendendo aos procedimentos recomendados de plantio, garantindo o desenvolvimento saudável da muda.

No controle fitossanitário curativo, podem ser empregados métodos menos agressivos ao ambiente, tais como:

- ▶ controle biológico de pragas, inseticidas caseiros como “calda de fumo”, bem como o controle mecânico de lagartas, cupins e formigas cortadeiras.

Caso você detecte algum problema nas árvores próximas de sua casa, procure orientação de um profissional habilitado, que indique o procedimento adequado para cada caso, pois no Brasil o uso de produtos químicos para controlar pragas na arborização urbana ainda não está regulamentado por lei.



Fonte: agro.gazetadopovo.com.br

CALÇADA ECOLÓGICA

As chamadas "calçadas ecológicas" ou "calçadas verdes" são aquelas constituídas de pavimento permeável, cuja superfície é porosa ou perfurada, permitindo uma melhor absorção das águas pluviais. Dessa forma, diminuem os riscos e a intensidade dos alagamentos já que absorvem as águas pluviais; contribuem para uma menor variação de temperatura; e ajudam a manter a saúde das árvores, pois permitem que as raízes tenham espaço para crescer e absorver as águas das chuvas.

Além disso, ao absorver a água, contribui para a formação e alimentação dos lençóis freáticos, que são uma importante fonte de água potável para aproveitamento humano.

Como benefício da implantação das calçadas ecológicas também deve ser levado em conta à redução dos custos do sistema de drenagem pluvial, além do belo efeito que conferem ao paisagismo local.

Para construir uma calçada verde, o munícipe deve estar atento às seguintes questões:

- ▶ Para receber uma faixa de ajardinamento, o passeio deverá ter largura mínima de 2 m (dois metros); e para receber duas faixas de ajardinamento, largura mínima de 2,5 m;
- ▶ As faixas ajardinadas não poderão interferir na faixa livre, que deverá ser contínua e com largura mínima de 1,20 m (um metro e vinte centímetros);
- ▶ As faixas ajardinadas não devem possuir arbustos que prejudiquem a visão ou com espinhos que possam atrapalhar o caminho do pedestre;
- ▶ Para facilitar o escoamento das águas em dias chuvosos, as faixas não podem estar muradas.



Calçada ecológica no município

ESPAÇO ÁRVORE

O ESPAÇO ÁRVORE é o local georeferenciado destinado para a arborização urbana, situado na divisa dos terrenos, considerando 40% da largura do passeio público pelo dobro da largura no comprimento, além de sua identificação com coordenadas por meio de placas individuais. Sua implantação é obrigatória em novos loteamentos urbanos e deverá ser implementado gradativamente nos passeios públicos já existentes. Em calçadas abaixo de 2,0m, o espaço árvore deverá ocupar o leito carroçável.



“ESPAÇO ÁRVORE” IDEAL PARA CALÇADAS MAIORES DO QUE 2,0m DE LARGURA



ESPAÇO ÁRVORE PARA CALÇADAS MENORES DO QUE 2,0m DE LARGURA



PREFEITURA MUNICIPAL DE
PEDRINHAS PAULISTA
Estado de São Paulo



REFERÊNCIAS:

ABNT 16 246-1

SÃO PAULO (Estado). Cadernos de Educação Ambiental - 21 - Arborização Urbana. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 2015. Disponível em:
<<http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/cea/2016/07/21-Caderno-educacao-ambientalArborizacao.pdf>>

PIRACICABA (SP). Secretaria de Defesa do Meio Ambiente. Manual de Normas Técnicas de Arborização Urbana. Piracicaba, 2007. Disponível em: <
<http://media.wix.com/ugd/9804b1_9f7318185fc84e9081ed6a39f25318fb.pdf>

PIRACICABA (SP). Secretaria de Defesa do Meio Ambiente. Orientação para plantio de árvores em área urbana - Piracicaba, São Paulo. Disponível em: RIBEIRÃO PRETO (SP). Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Vamos arborizar Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, 2008. Disponível em:
<http://media.wix.com/ugd/9804b1_8bc7792bbda240b9967ac7aca93a429b.pdf>

SÃO PEDRO DO TURVO (SP). Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura. Cartilha de Arborização urbana. Disponível em: <[http://saopedrodoturvo.sp.gov.br/assets/uploads/files/cartilha\(1\).pdf](http://saopedrodoturvo.sp.gov.br/assets/uploads/files/cartilha(1).pdf)>

FERNANDÓPOLIS (SP). Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Guia de arborização de Fernadópolis-SP. Disponível em:
<<http://www.fernandopolis.sp.gov.br/uploads/arquivos/guia-d-e-arborizacao-de-fernandopolis.pdf>>

Plano municipal de Arborização Urbana do município de Pedrinhas Paulista-SP