

GUIA DE *Arborização* URBANA



PREFEITURA DE TATUI

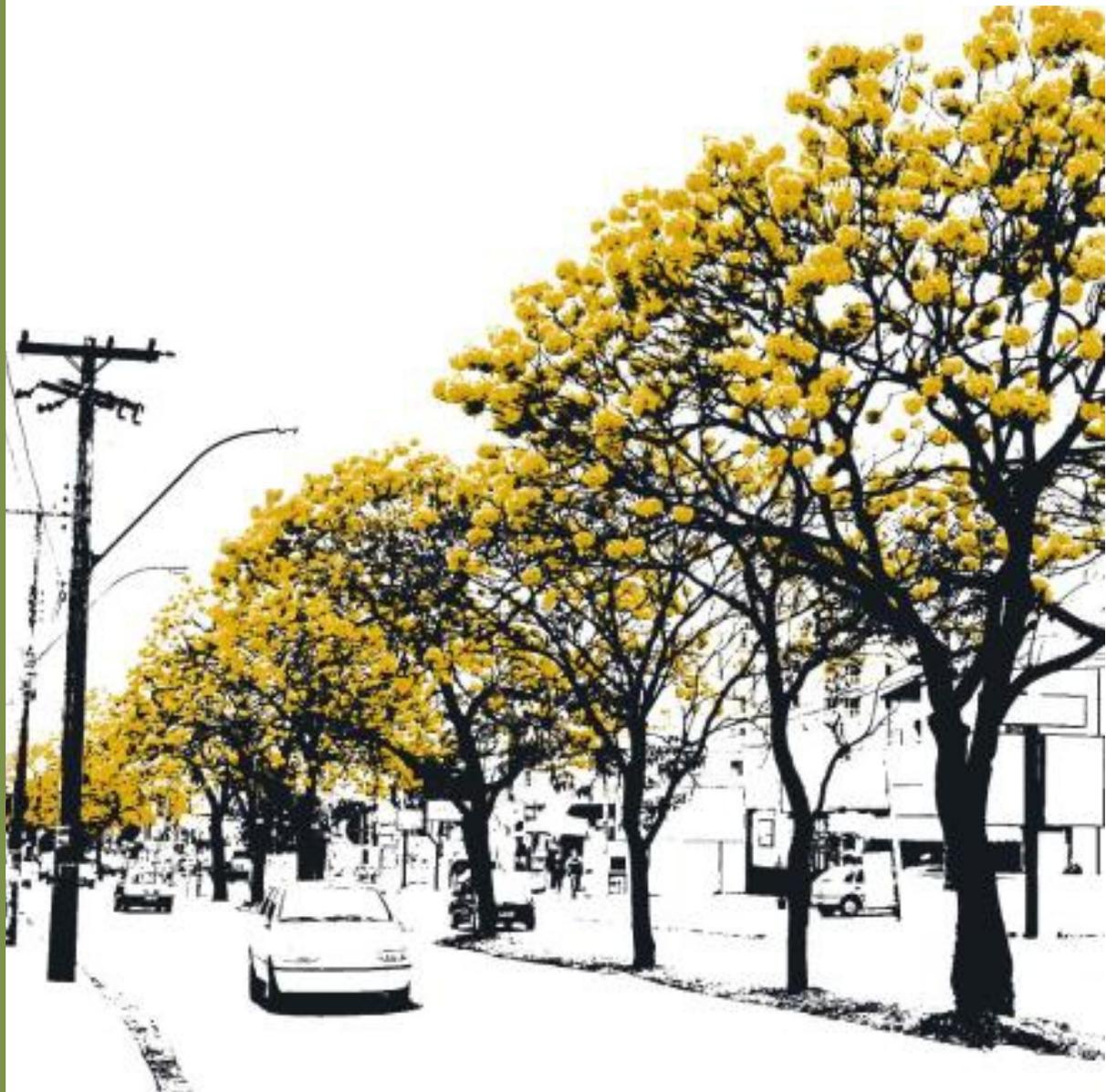
PELO TRABALHO VENCEREMOS

ARBORIZAÇÃO URBANA

É composta por toda a vegetação inserida na paisagem urbana, podendo ser dividida em 3 categorias:

- Arborização de passeios em vias públicas;
- Arborização de áreas livres públicas;
- Arborização de áreas internas de lotes e glebas, públicas ou privadas.

Em um conceito mais amplo, denomina-se "Florestas Urbanas", todas as árvores plantadas nas calçadas, canteiros centrais, praças, parques, terrenos, lotes, estacionamentos e margens de corpos d'água, que de forma interligada, constituem uma espécie de "rede ecológica" formando verdadeiras florestas dentro das cidades.



DEZ BENEFÍCIOS DA ARBORIZAÇÃO

A ação de arborizar espaços públicos e áreas particulares proporciona ao meio ambiente inúmeros benefícios que influenciam diretamente a qualidade de vida de todos. Dentre seus principais benefícios estão:

SOMBREAMENTO DAS RUAS E CONFORTO TÉRMICO

Atualmente, a falta de árvores e a grande concentração de prédios, casas e ruas asfaltadas ocasionam nas cidades o aumento da temperatura local, fenômeno chamado de "ilhas de calor". É fácil perceber a diferença de temperatura ao caminharmos em uma rua sem árvores e uma rua toda arborizada.

Diversos estudos apontam que, as copas das árvores produzem um sombreamento capaz de diminuir, consideravelmente, a sensação de calor, promovendo grande conforto térmico ao ser humano.



DIMINUIÇÃO DOS ÍNDICES DE DOENÇAS DE PELE

A arborização urbana é um dos fatores que pode auxiliar na diminuição dos índices de doenças de pele, pois as copas das árvores atuam “filtrando” os raios solares, atenuando os efeitos adversos provocados pela incidência solar direta sobre os pedestres.

DIMINUIÇÃO DA POLUIÇÃO DO AR

As árvores ao realizarem fotossíntese capturam o gás carbônico para formação de suas estruturas vegetais, contribuindo dessa forma para o combate ao aquecimento global, pois o gás carbônico é um dos principais elementos responsáveis pelo efeito estufa.

DIMINUIÇÃO DOS PROBLEMAS RESPIRATÓRIOS

Diversas doenças respiratórias como asma, pneumonia e bronquite podem ter seu quadro agravado devido à poluição emitida por veículos e indústrias. As folhas das árvores têm a capacidade de reter esse material particulado, impedindo que eles cheguem até as vias respiratórias. Mais tarde, essas partículas são lavadas pela chuva. Essa mesma vegetação tem ainda o poder de aumentar a umidade relativa do ar, amenizando os casos de alergias respiratórias como rinite.



DIMINUIÇÃO DE ALAGAMENTOS

Os galhos e folhas das árvores conseguem reter boa parte da chuva, diminuindo a quantidade de água que chega até o solo, resultando na diminuição de pontos de alagamentos e enchentes.

AUMENTO DA DURABILIDADE DA PAVIMENTAÇÃO DE RUAS

O impacto das chuvas sobre o asfalto e as altas temperaturas influencia, diretamente, a durabilidade da pavimentação de ruas, resultando no aumento dos gastos de recursos públicos com serviços de manutenção e recapeamento. A copa das árvores diminui a temperatura atingida pelos materiais que constituem o asfalto, ampliando o seu tempo de duração, além de amenizarem o impacto das gotas da chuva sobre o solo.

DIMINUIÇÃO DA POLUIÇÃO SONORA

A poluição sonora é uma das principais reclamações dos moradores de grandes cidades relacionadas a questões ambientais. Mais uma vez, as árvores aparecem como ótima alternativa para amenização desta problemática urbana, já que elas atuam como bloqueador natural das ondas de som, por meio de suas estruturas vegetais.

Esta prática vem sendo utilizada por diversas indústrias que buscam minimizar a propagação do ruído emitido por suas atividades, mitigando possível perturbação e incômodo a vizinhança.



VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

No mercado imobiliário, diversos aspectos influenciam na valorização de uma propriedade. É possível observar que as áreas mais valorizadas apresentam um ponto em comum: sempre estão inseridas em bairros altamente arborizados com uso de espécies florestais de grande porte. Regiões mais verdes são as que possuem maior valor de mercado.

MELHORIA DO PAISAGISMO

As árvores proporcionam uma variedade de cores, formas e texturas através de seus troncos, copas, folhas e flores, quebrando com a monotonia das linhas retas e

com a cor acinzentada que predomina a paisagem urbana, resultado na ornamentação da área arborizada.

BEM ESTAR PSICOLÓGICO

Sempre associamos áreas verdes como parques, praças e jardins botânicos com espaços destinados ao lazer e descanso. Áreas providas de vegetação possuem a capacidade de promover o bem estar físico e psicológico no ser humano.



Plantio



PREFEITURA DE TATUÍ

PELO TRABALHO VENCEREMOS

É responsabilidade do Poder Público Municipal planejar, executar e dar à devida manutenção a arborização dos espaços públicos, como calçadas e praças, mas também cabe a todos os munícipes auxiliarem na preservação e manutenção.

Com objetivo de implantar uma arborização consistente e a fim de fortalecer os laços entre poder público e sociedade civil, busca-se incentivar que cada morador execute o plantio de uma muda de árvore de forma voluntária, em frente a sua residência, desempenhando, dessa forma, seu papel diante as questões ambientais. Em contrapartida, o órgão ambiental fornece todo tipo de orientação técnica necessária para o plantio das mudas, além da doação das mesmas.



ONDE *plantar?*

Muitos dos problemas ligados à arborização ocorrem devido à falta de planejamento. Conflitos como interferência das copas das árvores no tráfego de veículos, com rede de energia elétrica e inacessibilidade do passeio público, acontecem pela escolha errada do local de plantio. A definição do espaço onde será realizada a implantação da muda é uma das etapas mais importantes para garantir que a arborização não venha resultar em transtornos futuros.





Dimensão do canteiro

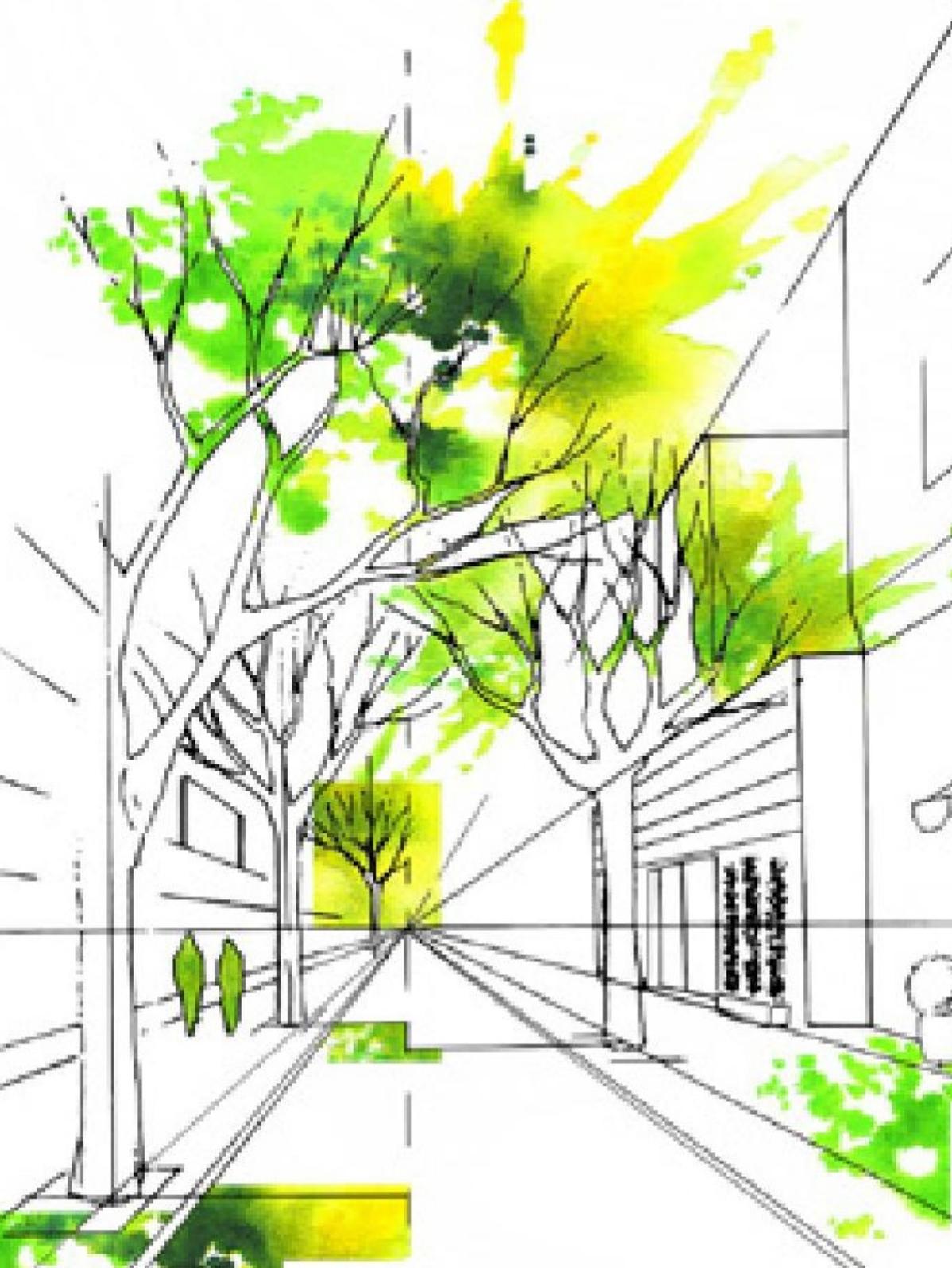
Ao realizar o plantio na calçada, muitas pessoas implantam canteiros pequenos, acreditando ser a melhor forma para se evitar danos ao calçamento, entretanto esta prática resulta em um efeito contrário. Canteiros grandes e bem dimensionados possibilitam que as raízes da árvore se desenvolvam sem provocar trincas ou desníveis no passeio público.

Recomenda-se que o canteiro possua dimensão mínima de 80x80cm, devendo, portanto, ser implantado somente nas calçadas com largura igual ou superior a 2 metros, com objetivo de garantir a acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida.

Tabela de dimensionamento de canteiros de acordo com largura do calçamento

Largura da calçada	Tamanho do canteiro (largura x comprimento)
Menor que 2,00m	Não recomendado o plantio
De 2,00m a 2,20m	0,80 x 0,80m
De 2,20m a 2,40m	1,00 x 1,00m
De 2,40m a 2,60m	1,20 x 1,20m





Localização do canteiro

O canteiro pode ser alocado em frente ao portão social ou no alinhamento de divisa dos terrenos. Deve ser respeitada uma distância mínima em relação as esquinas e equipamentos públicos, como poste de energia, iluminação e placas de sinalização. Este tipo de orientação técnica é específica para cada caso e região urbana, podendo ser obtidas estas informações junto ao corpo técnico do órgão ambiental municipal.

Plantio no interior do terreno

Quando o plantio da muda ocorrer no interior de área particular, deve-se observar o distanciamento adequado para infraestruturas como paredes, muros e outros tipos de construções, prevendo o porte do exemplar quando adulto, de acordo com a espécie escolhida.



Espaço árvore

São espaços permanentes criados nos passeios públicos, exclusivos para as árvores e não poderão ser destinados a outros usos. São caracterizados como "espaço árvores" os canteiros que ocupem 40% da largura da calçada, por exemplo: um calçada com 2 (dois) metros de largura deverá ter o "espaço árvore" com largura igual a 80 centímetros e o comprimento deverá ter o dobro da largura, ou seja, 160 (cento e sessenta) centímetros. Quando a calçada for menor que 2m, a árvore poderá ocupar o leito carroçável.

Além das dimensões, o local deverá ter identificação com coordenadas gravadas em placas. Planeja-se inserir este novo modelo em todos os novos loteamentos e nos prédios públicos de forma gradual.





QUAL ESPÉCIE

plantar?



Na escolha da espécie a ser plantada deve-se observar aspectos como: o porte da árvore quando adulta, o formato de copa, o tipo de sistema radicular (raízes) e até mesmo a época de floração.

Algumas espécies apresentam características que inviabilizam seu uso na arborização. Recomenda-se evitar o plantio de árvores que apresentem:

- Frutos grandes;
- Acúleos (espinhos);
- Substâncias tóxicas;
- Troncos tortuosos e maleáveis; e
- Copa com formato pendente.

Com o intuito de obter todos os benefícios advindos da arborização e estabelecer de fato as chamadas "Florestas Urbanas" incentiva-se o uso cada vez maior de espécies nativas regionais.

Lista de espécies nativas indicadas para o uso na arborização urbana			
Porte	Nome popular	Nome Científico	Altura
Pequeno	Araçá	<i>Psidium cattleianum</i>	3-6m
	Canela amarela	<i>Nectandra nitidula</i>	4-8m
	Ipê-rosa-anão	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> var. <i>paulensis</i>	3-5m
Médio	Aldrigo	<i>Pterocarpus violaceus</i>	8-14m
	Babosa Branca	<i>Cordia superba</i>	7-10m
	Ipê-amarelo	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	4-10m
	Ipê-branco	<i>Tabebuia roseo-alba</i>	7-12m
	Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>	6-12m
	Quaresmeira	<i>Tibouchina granulosa</i>	8-12m
Grande	Guanandi	<i>Calophyllum brasiliensis</i>	20-30m
	Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	10-20m



Plantio

Passo 1 **Abertura da cova**

Abra um buraco na dimensão mínima compatível com o tamanho do torrão da muda, deixando um vão de aproximadamente 0,20m que posteriormente será preenchido com terra adubada.

Passo 2 - Preparação do solo e Adubação

Incorpore a terra retirada do buraco o adubo orgânico na proporção de $\frac{1}{4}$ ou adubo mineral (NPK-4-14-8) 100gr por cova.

Passo 3 **Remoção da embalagem**

Retire o torrão da embalagem plástica, caso haja raízes enoveladas no fundo do recipiente realize a poda destas, a fim de garantir seu desenvolvimento.

Passo 4 - Plantio

Coloque um pouco da terra adubada no fundo da cova, centralize o torrão e deixe o colo da muda no mesmo nível da superfície do solo. Complete os vãos com o restante da terra preparada.



Colocação de tutor

Ainda com a terra solta, coloque o tutor de madeira ou bambu junto ao caule da muda, compacte a terra de forma suave, a fim de remover bolsões de ar. Amarre-o com sisal em formato de 8 (oito), conforme figura ilustrativa.

Controle de pragas e doenças

O aparecimento de sinais como folhas amareladas, copa rala, queda excessiva da folhagem, manchas e exsudado (seiva) no tronco, entre outras anomalias podem indicar a presença de pragas e/ou doenças, tornando a planta suscetível a morte. Ao observar algum tipo de planta parasita, cupim ou broca na árvore, deverá o munícipe solicitar uma avaliação técnica junto ao órgão ambiental para que seja definida as medidas necessárias.

Grades de proteção

O uso de grades protetoras é opcional, entretanto sua implantação aumenta as chances de êxito do plantio e desenvolvimento da muda, uma vez que coíbe impactos físicos sobre a mesma.

Irrigação

Depois de plantada, a muda deverá receber uma boa irrigação, a qual, além de garantir o suprimento hídrico necessário ao desenvolvimento da planta, contribuirá para melhorar a compactação e o contato das raízes com o solo. Nos dias seguintes, a irrigação poderá ser feita de 01 a 02 vezes ao dia.

Poda

A poda de condução da muda é feita para remover as ramificações mais baixas, tortuosas e não desejadas, assegurando que a muda se adeqüe ao meio urbano, sem ocasionar interferências negativas ao tráfego de pessoas e veículos. O serviço deve ser realizado somente por profissional capacitado.

O Poder público é responsável pela execução deste tipo de serviço, quando a muda estiver localizada em área pública. Quando a planta estiver alocada em área particular, o serviço deverá ser praticado por

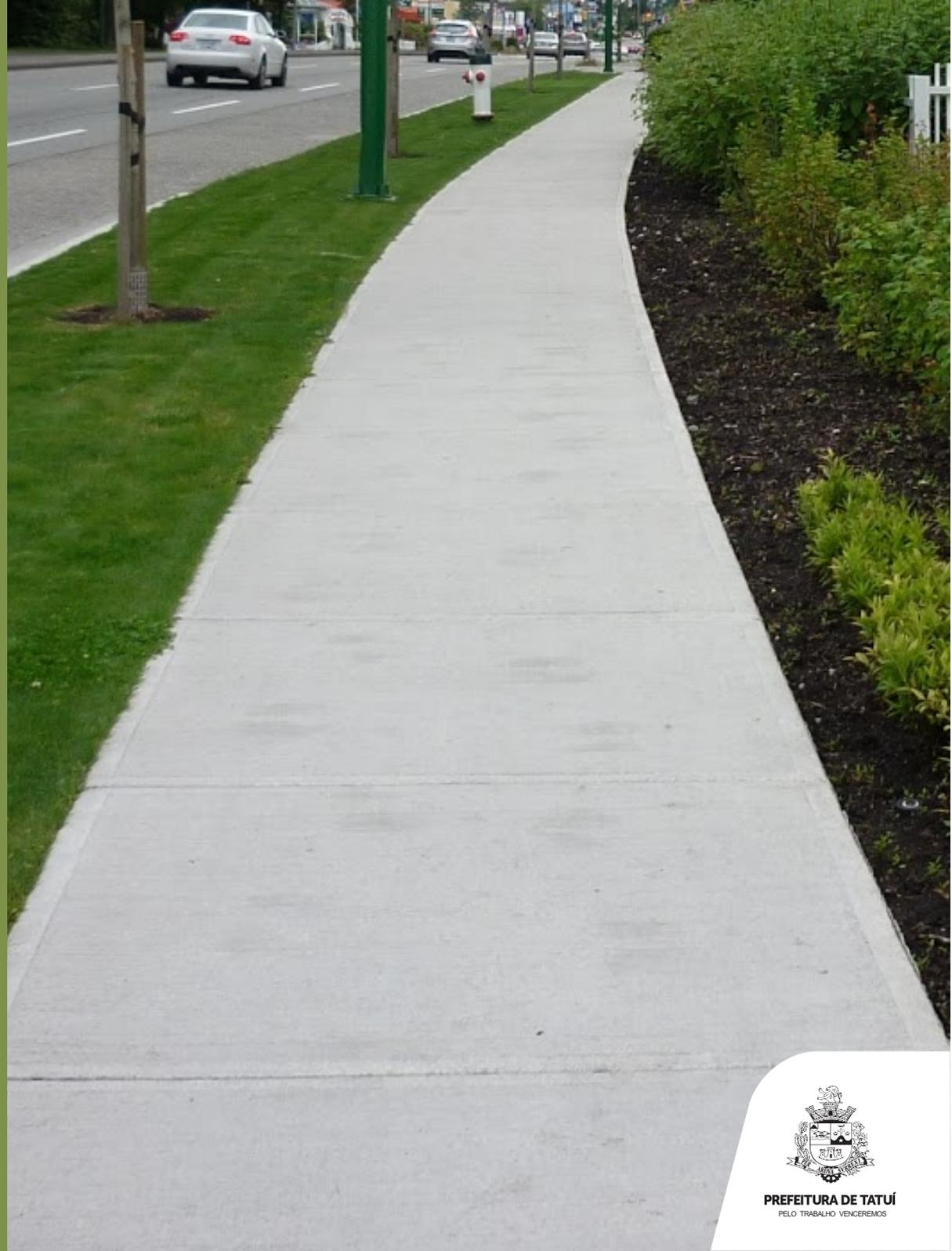


CALÇADA ECOLÓGICA

É basicamente uma calçada dividida em 02 faixas, sendo uma faixa destinada ao uso exclusivo de pedestres e outra faixa reservada para arborização.

Dentre seus benefícios estão:

- Diminuição da probabilidade de alagamentos, pois possibilita a absorção da água da chuva no solo;
- Diminuição de danos as calçadas, por proporcionar espaço adequado para o desenvolvimento das raízes das árvores;
- Valorização do imóvel e do bairro, entre outros.



Como fazer?

A área para pedestres deve possuir largura mínima de 1,20m, ser constituída por piso de material antiderrapante e não deve apresentar desníveis como degraus ou canaletas, a fim de garantir a acessibilidade de pessoas com dificuldades de locomoção, como idosos e cadeirantes.

Já na segunda faixa, destinada as árvores, sua largura mínima deve ser de 0,80m, podendo ser feito o plantio de grama, plantas ornamentais de porte pequeno ou flores. Recomenda-se a implantando deste modelo somente em calçadas que possuam largura mínima de 2 metros.



DÚVIDAS FREQUENTES

Tem uma árvore plantada na calçada da minha residência, como faço para podá-la?

Resposta: Qualquer tipo de intervenção na arborização urbana pública pode ser realizada somente por funcionários do Poder Público Municipal. Os pedidos de poda devem ser feitos pelo proprietário do imóvel junto ao Paço municipal, apresentando cópia de documento pessoal (RG) e da propriedade (IPTU). Depois de feito o pedido, os técnicos avaliam o tipo de serviço necessário e posteriormente a equipe operacional executa a poda.

Como pedir o corte de uma árvore localizada na calçada?

Resposta: Os pedidos de supressão seguem o mesmo procedimento da poda. Deverá ser formalizado o pedido no Paço Municipal e posteriormente é emitida uma carta de resposta com o laudo técnico referente à árvore.

A árvore está dentro do meu terreno, é necessário pedir autorização para poda ou corte?

Resposta: Sim, cada município possui sua legislação específica. Em Tatuí, de acordo com Lei Municipal 4.654 de 18 de Junho de 2012, para executar qualquer tipo de intervenção é necessária a autorização ambiental emitida pelo órgão ambiental, tanto para árvores situadas no interior do terreno quanto para as localizadas no calçamento público.

Árvores frutíferas, exóticas, eucalipto, pinus, também precisam de autorização?

Resposta: Sim, independente da espécie, todas as árvores necessitam de autorização.

Quais as conseqüências de uma poda mal realizada?

Resposta: A poda de árvores é um procedimento técnico, falhas na sua execução podem gerar diversos transtornos no futuro, tais como: queda de galhos secos provenientes de poda mal realizada, aparecimento de brocas e cupim, e até o ocasionar a morte do exemplar. De acordo com a ABNT NBR 16246 (que estabelece os procedimentos para a poda de árvores, arbustos



DÚVIDAS FREQUENTES

e outras plantas lenhosas em áreas urbanas), é considerado crime ambiental os casos em que a poda prejudique a sanidade da árvore.

Gostaria de plantar uma muda em frente a minha residência, como faço?

Resposta: O órgão ambiental disponibiliza aos interessados toda orientação técnica como planejamento da localização, dimensão do canteiro e o tipo de espécie mais recomendada para o local, além de fornecer a muda para plantio em forma de doação.

Posso plantar a muda dentro de manilha ou vaso para não danificar a calçada no futuro?

Resposta: Não é recomendado este tipo de procedimento, o plantio em vasos ou manilhas é uma prática equivocada que compromete a sustentação da planta, podendo motivar a queda da árvore quando adulta.

LEGISLAÇÃO APLICADA A ARBORIZAÇÃO URBANA

- ABNT NBR 16246-1:2013 - Florestas urbanas - Manejo de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas.
- Lei municipal 4.654 de de 18 de Junho de 2012 – Dispõe sobre o licenciamento de supressão e a poda de vegetação de porte arbóreo existente no município de Tatuí.
- Decreto municipal 16.449 de 25 de Agosto de 2015 – Dispõe sobre a compensação ambiental para intervenção em vegetação.
- Decreto municipal 16.484 de 30 de Setembro de 2015 - Dispõe sobre a obrigatoriedade de arborização de vias e áreas verde nos planos/projetos de parcelamento do solo para loteamentos e desmembramentos no município de Tatuí.





PREFEITURA DE TATUÍ

PELO TRABALHO VENCEREMOS

Referências

SILVA FILHO, D.F. da S; PIVETTA, K.F.L; BOLETIM ACADÊMICO ARBORIZAÇÃO URBANA, 2002, Jaboticabal-SP.

Manual técnico de ARBORIZAÇÃO URBANA, Prefeitura de São Paulo; Janeiro 2015.

Ficha técnica

IDEALIZAÇÃO

Prefeitura Municipal de Tatuí

Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

Departamento de Meio Ambiente

ELABORAÇÃO

Danilo Floriano – Tecnólogo em Meio Ambiente

APOIO

Corpo técnico do Departamento de Meio Ambiente

Departamento de Comunicação

PUBLICADO - Julho de 2017