## CARTILHA

# ARBORIZAÇÃO URBANA

minimum minimum

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E DEFESA DOS ANIMAIS





## **APRESENTAÇÃO**

As áreas verdes são essenciais para a manutenção do equilíbrio ambiental nos espaços urbanos. Elas contribuem de diferentes formas para o aumento da qualidade de vida e do bem-estar social.

Diante desta importância, a Prefeitura de Itapevi, por meio da Secretaria de Meio Ambiente e Defesa dos Animais, desenvolveu a presente cartilha a fim de orientar e contribuir para a adoção de boas práticas na arborização urbana e sensibilizar sobre a necessidade da conservação das áreas verdes.

A cartilha apresenta orientações sobre a escolha de espécies indicadas para o plantio em áreas urbanas, técnicas de plantio e manutenção dos indivíduos arbóreos, aspectos legais referentes à poda e supressão de vegetação em Itapevi e sobre o Programa Itapevi Mais Verde.

Espera-se que esta cartilha contribua para ampliação e conservação das áreas verdes em Itapevi.



## SUMÁRIO

1 - IMPORTÂNCIA DA ARBORIZAÇÃO URBANA0	3
2 - BENEFÍCIOS DA ARBORIZAÇÃO URBANA0	)4
3 - PLANEJAMENTO DA ARBORIZAÇÃO URBANA0	)5
4 - LISTA DE ESPÉCIES INDICADAS PARA ARBORIZAÇÃO URBAN	
5 - COMO PLANTAR UMA ÁRVORE1	12
6 - ONDE E COMO ADQUIRIR SUA MUDA DE ÁRVORE1	14
7 - MANUTENÇÃO E CUIDADOS COM AS ÁRVORES1	15
8 - PODA1	17
9 - PODA E SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO EM ITAPEVI1	18
10 - LEGISLAÇÃO SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA1	18
11 - ESPAÇO ÁRVORE1	19
12 - PROGRAMA ITAPEVI MAIS VERDE20	0
REFERÊNCIAS	21

## 1 - IMPORTÂNCIA DA ARBORIZAÇÃO URBANA

A arborização constituiu um importante elemento na composição do meio urbano. A floresta urbana refere-se ao conjunto de todas as árvores presentes no ambiente urbano distribuídas nas ruas, praças, parques, Áreas de Proteção Permanente (APP), Reservas Florestais (RF), Unidades de Conservação (UC), bacias hidrográficas, quintais e jardins, áreas de recreação, suas interfaces, espaços e influências.

A imagem abaixo (Figura 1) apresenta uma parte da vegetação urbana do município de Itapevi (SP).



Figura 1 - Vegetação urbana no município de Itapevi (SP). Foto: Célio Junior (Prefeitura de Itapevi - SP)

A arborização urbana contribui para o aumento da qualidade de vida e para o estabelecimento de equilíbrio entre o desenvolvimento urbano e a conservação ambiental por meio de uma série de benefícios sociais e ecológicos, como a estabilidade climática, o conforto ambiental, a melhoria da qualidade do ar, da saúde física e mental da população.

No tópico 2 estão descritos alguns destes benefícios.

## 2 - BENEFÍCIOS DA ARBORIZAÇÃO URBANA

Redução da poluição sonora

Aumentam a infiltração da

Contribuem para o balanço hídrico

> Diminuição das ilhas de calor

Contribuem para o equilíbrio ecológico (alimento, abrigo para os animais)

água no solo e reduzem as enchentes

Colaboram para valorização da qualidade de vida

Melhora as características paisagísticas e estéticas

Colaboram para a redução da obesidade, é um fator inibidor do risco dos danos à pele, aos olhos e ao sistema imunológico

Produção de oxigênio e redução do gás carbônico por meio da fotossíntese



Figura 2 - Benefícios da arborização

## 3 - PLANEJAMENTO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

A arborização urbana funciona como um elemento que transforma o espaço urbano, proporcionando condições naturais ao ambiente modificado pelas construções e outras ações antrópicas.

A fim de que a arborização possa desempenhar o seu papel no ambiente urbano é de extrema relevância que ela seja planejada. Isto é, que seja realizada a escolha da espécie certa de árvore conforme espaço destinado para o plantio bem como o seu entorno. Portanto, deve-se fazer o uso de critérios técnicos para o planejamento da arborização considerando a curto, médio e longo prazo.

Alguns elementos importantes que devem ser observados são variedades e tipos de espécies, espaçamento, distâncias de esquinas, edificação e rede elétrica, existência de equipamentos locais como antenas, painéis solares, sinalização pública, o nível das raízes quanto ao alcance das edificações do entorno, tamanho da cova ou berço, adubação química e orgânica, tutoramento, proteção, irrigação, poda de galhos e folhas (poda de formação, manutenção, segurança) e poda de raízes.

No tópico a seguir estão listadas algumas espécies indicadas para a arborização urbana no município de Itapevi. Elas estão divididas em três grupos conforme o seu porte (pequeno, médio e grande). Esta é uma característica importante que deve ser observada para a realização de plantios de indivíduos arbóreos, especialmente, em áreas urbanas.

Espécies de pequeno porte

М	$\boldsymbol{\cap}$	MΕ	$\sim$ 1	EN	ы	$\mathbf{c}$	١
LNI	VI	VIE	VI				4

Bauhinia forfivata

Tabernaemontana hystrix Steud.

Dictyoloma vandellianum

Handroanthus heptaphyllus var. paulensis

Cassia leptophylla Vogel

Aspidosperma riedelii

Sterculia striata

Mollinedia widgrenii A.DC.

Guazuma ulmifolia Lam.

Eugenia pisiformis

Eugenia uniflora

Eugenia myrcianthes

Eugenia brasiliensis

Erythroxylum deciduum

Eugenia dysenterica

Jacaranda puberula

Guamirim de folhas finas

Psidium cattleianum

#### **NOME POPULAR**

Pata-de-vaca / unha-de-vaca

Leiteiro / jasmim-do-campo

Tingui-preto

Ipê-rosa-anão

Falso-barbatimão

Guatambuzinho

Amendoim-de-bugre / amendoim-do-campo

Corticeira

Mutambo

Uvaia

Pitanga

Cereja do rio grande

Grumixama

Cocão

Cagaita

Carobinha

Guamirim de folhas finas

Araça

Espécies de médio porte

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
Syagrus romanzoffiana	Jerivá
Cassia leptophylla Vogel	Falso-barbatimão
Handroanthus chrysotrichus	Ipê-amarelo cascudo
Cordia superba Cham	Babosa Branca
Senna silvestris (Vell.)	Fedegoso do mato
Senna multijuga (Rich.) H. S.	Pau-cigarra / aleluieiro
Eugenia brasiliensis	Grumixama
Licania tomentosa	Oiti
Michelia champaca	Magnólia amarela
Pachira aquatica	Monguba
Pterocarpus violaceus	Aldrago
Sapindus saponária	Sabão-de-soldado
Tabebuia insignis	ipê-branco-do-brejo / ipê-branco-do-cerrado
Tabebuia obtusifolia	ipê / pau-dárco
Tibouchina granulosa	Quaresmeira
Allophilus edulis	Chal-chal
Andira anthelmia	Angelim-amargoso
Andira fraxinifolia	Angelim-doce
Aspidosperma cylindrocarpon	Peroba-poca
Aspidosperma parvifolium	Guatambu-oliva
Astronium fraxinifolium	Aroeira-vermelha

Espécies de médio porte (continuação)

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
Pterodon emarginatus Vogel	Sucupira branca
Cybistax antisyphilitica	lpê-verde
Handroanthus ochraeceus	Ipê do cerrado
Platypodium elegans Vogel	Jacarandá-do-campo
Jacaranda cuspidifolia	Caroba
Vochysia tucanorum	Pau-de-tucano
Erythrina falcata	Mulungu / Suinã
Michelia champaca	Açoita-cavalo graúdo
Physocalymma scaberrimum	Pau de rosas
Triplaris americana	Pau formiga
Centrolobium tomentosum	Araribá-rosa
Centrolobium robustum	Araribá-amarelo
Plinia edulis	Cambucá
Pouteria torta	Abiu
Pterodon emarginatus	Sucupira
Swartzia langsdorffii	Pacova-de-macaco
Vitex polygama	Tarumã



Espécies de grande porte

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
Caesalpinia ferrea	Pau-ferro
Caesalpinia peltophoroiddes	Sibipiruna
Cordia trichotoma	Louro pardo
Handroanthus heptaphyllus	Ipê-roxo-7-folhas
Handroanthus impetiginosus	Ipê-roxo-de-bola
Handroanthus umbellatus	Ipê-amarelo-do-brejo
Holocalyx balansae	Alecrim-de-campinas
Lafoensia glyptocarpa	Mirindiba
Lafoensia pacari	Dedaleiro
Nectandra megapotamica	Canela preta
Peltophorum dubium	Canafístula
Tabebuia vellosoi	Ipê amarelo
Albizia niopoides	Farinha-seca
Aspidosperma polyneuron	Peroba-rosa
Aspidosperma ramiflorum	Guatambu
Astronium graveolens	Guaritá
Balfourodendron riedelianum	Pau-marfim
Cabralea canjerana	Canjarana
Calophyllum brasiliensis	Guanandi
Calycophyllum spruceanum	Pau-mulato
Campomanesia xanthocarpa	Guabiroba
Cariniana estrelensis	Jequitibá-branco

Espécies de grande porte

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
Cariniana legalis	Jequitibá-rosa
Cedrela fissilis Vell	Cedro / cedro-rosa / cedrinho
Citharexylum myrianthum	Pau-viola
Copaifera langsdorffii	Óleo de Copaíba
Cupania vernalis	Camboatã
Dalbergia nigra	Jacarandá da Bahia
Diatenopteryx sorbifolia	Correieira
Esenbeckia leiocarpa	Guarantã
Fraxinus americana	Freixo
Guarea guidonia	Marinheiro
Handroanthus albus	Ipê amarelo da serra
Hymenaea courbaril	Jatobá
Lonchocarpus guillemineanus	Embira de sapo
Lophantera lacteswycens	Lofântera da Amazonia
Luehea divaricata	Açoita-cavalo miúdo
Machaerium stipitatum	Farinha seca
Machaerium villosum	Jacarandá-paulista
Myrcianthes pungens	Guabiju
Myrocarpus frondosus	Óleo-pardo
Myroxylum peruiferum	Cabreúva
Nectandra oppositifolia	canela-ferrugem
Ocotea odorifera	Canela sassafrás

Espécies de grande porte (continuação)

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
Ormosia arbórea	Olho-de-cabra
Patagonula americana	Guajuvira
Poecilanthe parviflora	Coração de negro
Samanea tubulosa	Sete-casca
Tachigali denudata	Tapassuaré
Terminalia kuhlmannii	Araçá d´água
Vochysia magnífica	Pau-novo
Zeyheria tuberculosa	Ipê-tabaco



Figura 3 - Ipê Amarelo florido no município de Itapevi (SP). Foto: Felipe Barros (Prefeitura de Itapevi - SP)

### 5 - COMO PLANTAR UMA ÁRVORE

Na realização do plantio, para que as mudas arbóreas se desenvolvam adequadamente, devem ser observados os seguintes pontos:

- 1. Prepare a terra uns 20 dias antes da realização do plantio.
- 2. Verifique a drenagem natural da área do plantio, e se possível, é importante que seja analisada a fertilidade do solo.
- 3. Realize a retirada de entulhos e outros resíduos presentes na área.
- 4. Aplique uma camada de terra adubada ou substrato cerca de 20cm de altura.

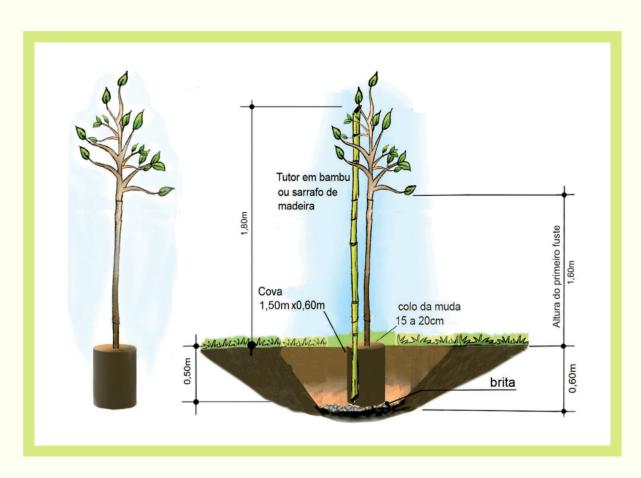


Figura 4 - Esquema para plantio ideal. Fonte: Pradella, Silva, Nisi, 2015

### 5 - COMO PLANTAR UMA ÁRVORE

- 5. Retire a embalagem de proteção do torno das raízes com cuidado para não quebrar o torrão.
- 6. Faça o nivelamento da base da coroa da muda com a superfície. Sugere-se completar com terra enriquecida com substrato (um exemplo de composição para substrato: 1/3 de terra argilosa, 1/3 de terra arenosa e 1/3 de esterco de curral curtido ou húmus de minhoca).
- 7. Coloque um tutor de madeira.
- 8. Cubra a cova com matéria vegetal morta (folhas secas, palha de arroz, casca de árvore) para proteger, proporcionar umidade e enriquecer o solo.
- 9. Regue abundantemente para hidratar.

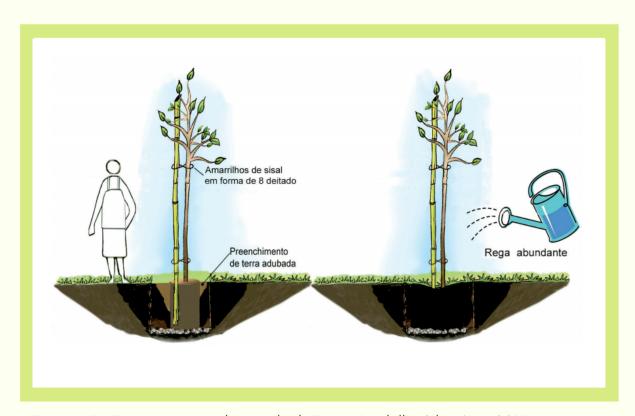


Figura 5 - Esquema para plantio ideal. Fonte: Pradella, Silva, Nisi, 2015

#### 6 - ONDE E COMO ADQUIRIR SUA MUDA DE ÁRVORE

Os munícipes podem adquirir gratuitamente mudas de espécies nativas na Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Defesa dos Animais situada na Rua Heloísa Hideko Koba, 21, Vila Nova Itapevi - SP, telefone 4205-4345.

Para a retirada das mudas é necessário realizar o preenchimento de um cadastro no qual o munícipe deverá informar o nome completo, endereço, documentos pessoais e telefone.

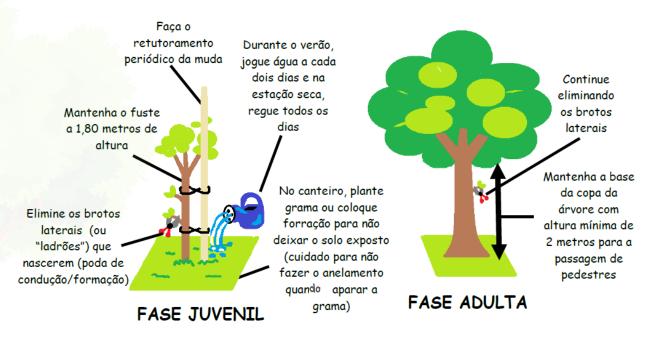


**Figura 6** - Imagem da Secretaria de Meio Ambiente e Defesa dos Animais de Itapevi - SP. Foto: Pedro Godoy (Prefeitura de Itapevi - SP)

## 7 - MANUTENÇÃO E CUIDADOS COM AS ÁRVORES

Além do plantio adequado, é necessário que seja realizado um acompanhamento do crescimento da muda. Alguns pontos importantes para serem seguidos são:

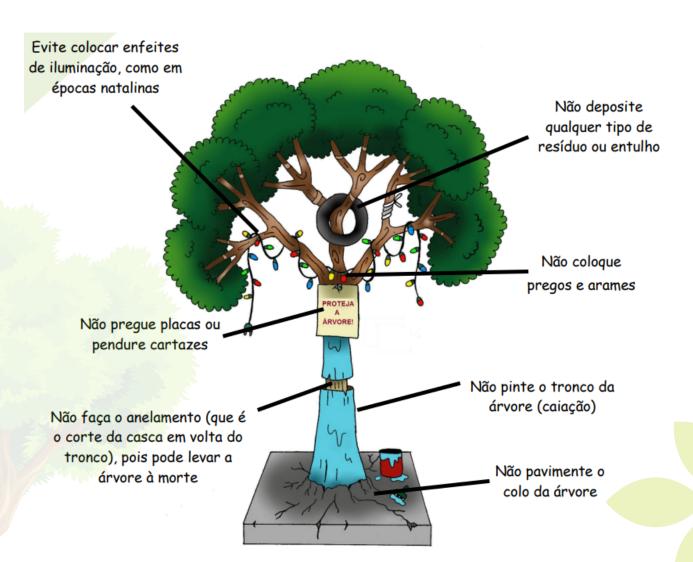
- O crescimento dos indivíduos arbóreos deve ser vertical, e deve-se evitar a ramificação em forquilha nas podas (mudas).
- Realizar a rega frequentemente para melhor fixação e desenvolvimento da muda. A rega deve ser realizada nos horários mais frescos do dia início da manhã e final de tarde.
- Realizar acompanhamento das mudas para verificar a presença de pragas ou de doenças fitossanitárias. Indica-se o uso de soluções preventivas com aplicação de inseticidas caseiros e mecanismos naturais.
- Os cuidados com as mudas exigem tempo e dedicação. Na figura abaixo estão descritos alguns destes cuidados.



**Figura 7** - Esquematização dos cuidados e manutenção das mudas de árvores. Fonte: Teixeira, 2013

## 7 - MANUTENÇÃO E CUIDADOS COM AS ÁRVORES

- Não pinte o tronco ou cimente o colo das árvores.
- Não fixe fios de rede elétrica, arames, cordas, dentre outros, no tronco e galhos das árvores (essas práticas causam enfraquecimento e prejudica o desenvolvimento árvore; e podem levar até a queda).
- Não é indicado fixar pregos e placas nas árvores, pois danifica o tronco e pode contribuir para o desenvolvimento de doenças.
- Após o desenvolvimento das mudas, para restituição da cobertura, indica-se a realização de adubação anualmente.



**Figura 8** - Esquematização com cuidados em relação as árvores. Fonte: Teixeira, 2013

#### **8 - PODA**

- Recomenda-se que deve ser realizada a poda de formação nas árvores jovens, que consiste na eliminação dos galhos inferiores para evitar a desconfiguração da copa original do exemplar arbóreo.
- A poda de correção ou manutenção deve ser realizada nos casos em que o indivíduo arbóreo apresentar galhos doentes, secos ou podres, e desvios da copa. Deve ser efetuada também para proporcionar o equilíbrio do indivíduo arbóreo.
- Com o intuito de garantir maior segurança e conforto na passagem dos pedestres e veículos, é importante a realização da poda de elevação da base da copa. Deve ser acima de 2 metros e deve eliminar os galhos indesejados e galhos "ladrões".

#### Tipos de podas:

- Poda de formação: eliminação de brotos laterais e sugadores e formação de fuste como projetado.
- Poda fitossanitária: remoção de partes indesejadas na planta, como ramos e partes doentes ou mortas ou infestados por doenças ou insetos, ramos quebrados, dentre outras.
- Poda drástica: É a remoção total da copa ou dos galhos principais.

**Épocas de poda** – para a realização da poda deve-se observar o padrão de repouso de cada espécie, conforme a seguir:

- Espécies com repouso real: melhor época é entre o início do período vegetativo e o início do florescimento.
- Espécies com repouso aparente: fase ideal é o final do florescimento e o início da frutificação.
- Espécies com falso repouso: melhor época é no período entre o final do florescimento e o início do período vegetativo.

### 9 - PODA E SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO EM ITAPEVI

A poda e supressão de exemplares arbóreos só podem ser realizadas mediante autorização dos órgãos competentes.

Em Itapevi, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente emite autorização para podas e supressões somente para exemplares arbóreos isolados que são aqueles situados fora de fisionomias vegetais nativas, sejam florestais ou de Cerrado, cujas copas ou partes aéreas não estejam em contato entre si (CETESB, 2013).

Para corte, transplante e poda de vegetação de porte arbóreo isolado, de espécies nativas ou exóticas, deverá obrigatoriamente ser solicitada a autorização junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Defesa dos Animais. A realização de alguma destas ações sem a devida autorização é sujeita a penalidades conforme estabelecida pela Lei Municipal Nº 2579, de 27 de agosto de 2018.

## 10 - LEGISLAÇÃO SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA

Lei Nº 2580, de 27 de agosto de 2018 - "Dispõe sobre a obrigatoriedade, no âmbito do município de Itapevi, do plantio de árvore para concessão de alvará de novas edificações, movimentação de terras e dá outras providências."

Lei N° 2579, de 27 de agosto de 2018 "Disciplina os procedimentos para corte, transplante e poda de vegetação de porte arbóreo isolado, de espécies nativas e exóticas no município de Itapevi e dá outras providencias."

## 11 - ESPAÇO ÁRVORE

No âmbito do planejamento da arborização urbana, o espaço árvore é uma estrutura que objetiva melhorias mínimas nas condições de desenvolvimento saudável e a integridade das árvores situadas no ambiente urbano. Trata-se do espaço de plantio da árvore compatível com o crescimento de tronco e das raízes, oferecendo melhoria das condições do espaçamento adequado em sua base, viabilizando o desenvolvimento em diâmetro, sem comprometimento da infraestrutura do entorno.

Conforme indicado pelo PMVA, o "Espaço Árvore" deverá apresentar no mínimo as seguintes dimensões: a largura deverá ser, no mínimo, de 40% da largura total da calçada e o comprimento deverá ser, no mínimo, de 80% da largura total da calçada. A implantação do espaço deverá observar sempre a

largura mínima de 1,20m a fim de garantir a segurança e o conforto do pedestre, conforme previsto na legislação (BRASIL, 2000, 2004; ABNT, 2015).

A figura ao lado ilustra o "Espaço-árvore".

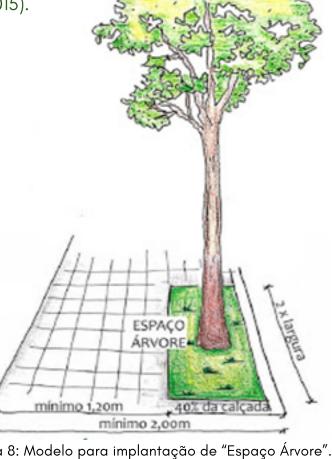


Figura 8: Modelo para implantação de "Espaço Árvore". Fonte da imagem: Prefeitura Municipal de Cruzeiro

#### 12 - PROGRAMA ITAPEVI MAIS VERDE

Em Itapevi, no âmbito da arborização urbana vem sendo desenvolvido o Programa Itapevi Mais Verde, que teve início no ano de 2019, com os seguintes objetivos: sensibilizar a população de Itapevi quanto à necessidade de aumentar as áreas arborizadas, zelar e conservar os espaços verdes existentes e que venham a existir na cidade, realizar plantio de árvores nas áreas públicas com a participação da população, divulgar informações dos benefícios das árvores através de mídias sociais e orientar quanto a realização de plantios.









Figura 9: Atividades do Programa Itapevi Mais Verde

Por meio do Programa Itapevi Mais Verde estão sendo realizadas as seguintes ações: palestras de sensibilização; contação de histórias; bate-papo com orientações para alunos de escolas da rede municipal, estadual, e particular de ensino seguido de plantios nas áreas de domínio destas instituições; doações de mudas nas feiras livres da cidade, doações de mudas diariamente na sede da Secretaria do Meio Ambiente e Defesa dos Animais e plantios em áreas públicas.

### **REFERÊNCIAS**

ABNT. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 3.ed. Rio de Janeiro, 2015.

BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências**. Com alterações posteriores. Disponível em: <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/LEIS/L10098.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/LEIS/L10098.htm</a>>. Acesso em: set. 2021.

BRASIL. Decreto-Lei nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004. **Regulamenta as Leis nos 10.048**, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Com alterações posteriores. Disponível em: <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/\_ato20042006/2004/decreto/d5296.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/\_ato20042006/2004/decreto/d5296.htm</a>. Acesso em: set. 2021.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO - CETESB. DECISÃO DE DIRETORIA Nº 287/2013/V/C/I, DE 11 DE SETEMBRO DE 2013. DISPÕE SOBRE PROCEDIMENTOS PARA A AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE EXEMPLARES ARBÓREOS NATIVOS ISOLADOS. [S. L.], 11 SET. 2013.

ITAPEVI. Lei N° 2580, de 27 de agosto de 2018. **Dispõe sobre a obrigatoriedade, no âmbito do município de Itapevi, do plantio de árvore para concessão de alvará de novas edificações, movimentação de terras e dá outras providências**. Disponível em: <a href="https://leismunicipais.com.br/a2/sp/i/itapevi/lei-ordinaria/2018/258/2580/lei-ordinaria-n-2580-2018-dispoe-sobre-a-obrigatoriedade-no-mbito-do-municipio-de-itapevi-do-plantio-de-arvore-para-concessao-de-alvara-de-novas-edificacoes-movimentacao-de-terras-e-da-outras-providencias?q=2580>. Acesso em: set. 2021.

ITAPEVI. Lei Nº 2579, de 27 de agosto de 2018. **Disciplina os procedimentos para corte, transplante e poda de vegetação de porte arbóreo isolado, de espécies nativas e exóticas no município de Itapevi e dá outras providencias**. Disponível em: <a href="https://leismunicipais.com.br/a2/sp/i/itapevi/lei-ordinaria/2018/258/2579/lei-ordinaria-n-2579-2018-disciplina-os-procedimentos-para-corte-transplante-e-poda-de-vegetacao-de-porte-arboreo-isolado-de-especies-nativas-e-exoticas-no-municipio-de-itapevi-e-da-outras-providencias?q=2579>. Acesso em: set. 2021.

PRADELLA, D. Z. A.; SILVA, J. W. F.; NISI, T. C. C. **Arborização urbana**. São Paulo: SMA/CEA, 2015. 204 p. ISBN 978-85-62251-44-3.

SÃO PAULO. **Manual Técnico de Arborização Urbana**. 2015. Disponível em: <a href="https://cms.sosma.org.br/wp-content/uploads/2015/03/MANUAL-ARBORIZACAO\_22-01-15\_.pdf">https://cms.sosma.org.br/wp-content/uploads/2015/03/MANUAL-ARBORIZACAO\_22-01-15\_.pdf</a>. Acesso em: set. 2021.

TEIXEIRA, T. **Arborização Urbana da Bacia Tietê-Jacaré**. Jaú: Instituto Pró-Terra, 2013. Disponível em: <a href="https://www.bariri.sp.gov.br/arquivos/45\_cartilhaarborizacaourbanatiete-jacare\_bariri.pdf">https://www.bariri.sp.gov.br/arquivos/45\_cartilhaarborizacaourbanatiete-jacare\_bariri.pdf</a>>. Acesso em: set. 2021.



SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E DEFESA DOS ANIMAIS



