Guia de cuidados com a ARBORIZAÇÃO URBANA

PREFEITURA MUNICIPAL
MOCOCA
é tempo de reconstruir juntos!
TERRA MEA PAULISTA GENEROSA

DEPARTAMENTO DE
AGRICULTURA E
MEIO AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, ABASTECIMENTO E MEIO AMBIENTE.

Eduardo Ribeiro Barison
Prefeito Municipal de Mococa

ELABORAÇÃO

Milena Xavier de Mello – Eng. Ambiental
(Coordenadora de Meio Ambiente)

EQUIPE

Bruna Pires da Silva

Mikaela Roberta de Souza Rodrigues

Coordenadoria de Meio Ambiente
Mococa/SP, 2021

Sumário

Introdução.....05
Importância da Arborização 06
Árvores para a Arborização Urbana 07
Porte e Formato.....09
Planejamento para o Plantio 10
Plantio Adequado.....13
Manejo Adequado.....15
Tipos de Poda..... 16
Legislação 17
Bibliografia 18

Introdução

A cidade de Mococa fica localizada a nordeste do estado de São Paulo, com a população estimada de 68.980 habitantes, tendo com as principais atividades econômicas a indústria, comércio, agropecuário e o turismo.

Um projeto de arborização urbana é uma infra-estrutura verde integrada com a sociedade, pois ela necessita de monitoramento permanente, sendo formada de árvores nas vias públicas, como parques, praças e quintais. O benefício que a arborização urbana pode trazer é similar ao de florestas nativas, podendo regular a temperatura ao longo do dia, absorver CO2 da atmosfera e manter os níveis de umidade do ar, entre outros benefícios.

Uma análise recente da cobertura vegetal da área urbana do município demonstrou que o total de área de copa é de 7.256.231,104 m^2 incluindo fragmentos florestais, árvores do viário, praças, jardins públicos, bem como particulares e quintais de residências. Dessa forma, atualmente, Mococa apresenta uma taxa de 105 m^2 de área de copa por habitante. Porém, esse número expressivo é resultado da soma de fragmentos florestais que se encontram dentro do perímetro urbano definido pelo IBGE.

A média de arborização dentro da malha urbana, ou seja, no perímetro dos bairros residenciais é de 0,0021 árvores/m^2 no viário. A malha urbana atual é de 15.979.617m^2 e a média de área de copa é de 3 m^2, logo a área de copa total é de 100.671,58m^2 totalizando em 1,47 m^2 por habitante no viário.

Importância da Arborização

A arborização no meio urbano é de extrema importância, uma vez que ela traz inúmeros benefícios para a sociedade e o meio ambiente, podendo citar:

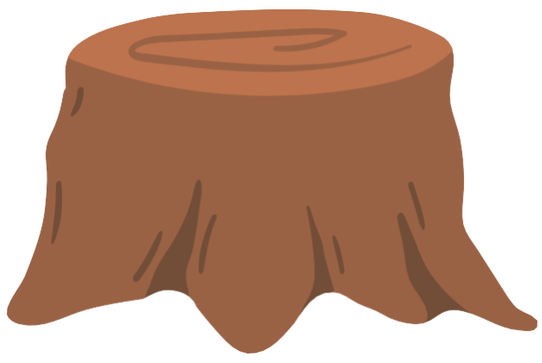
- Aumenta a umidade do ar;
- Melhoria na qualidade de vida (bem-estar);
- Aumento da permeabilidade solo;
- Tornar-se uma barreira contra luz, vento e ruídos;
- Preservação da fauna;
- Diminuição da poluição.

RUA COM ÁRVORES

Temperaturas até 5°C menores
Diminuição de Barulho
Menor Risco De Enchentes
Maior Umidade Do Ar
Paisagem Visivelmente Atrativa
Imóveis Mais Valorizados.

RUA SEM ÁRVORES

Aumento de Calor
Aumento de Ruídos
Maior Risco De Enchentes
Ar Seco
Paisagem Pouco Atrativa
Menor Valor Imobiliário



Árvores para a Arborização Urbana

FLANBOYANT MIRIM
(*Caesalpínia pulcherrima*)
Origem: Brasil;
Altura: 3 metros;
Porte: Pequeno;
Floração: Setembro a Abril.

OITI
(*Licania tomentosa*)
Origem: Brasil;
Altura: até 20 metros:
Porte: Grande;
Floração: Julho a Setembro.

RESEDÁ
(*Lagerstroemia indica*)
Origem: Índia;
Altura: 3 a 5 metros;
Porte: Pequeno;
Floração: Março a Junho.

IPÊ-DE-JARDIM

(*Tecoma stans*)

Origem: América do Norte e Sul;

Altura: 4 a 10 metros;

Porte: Médio;

Floração: Agosto a Maio.

ESCOVA-DE-GARRAFA

(*Callistemon spp*)

Origem: América do Sul, Brasil;

Altura: até 7 metros;

Porte: Média;

Floração: Junho a Dezembro.

JASMIM-MANGA

(*Plumeria rubra var*)

Origem: Antilhas, Equador, Guianas e Méxicol;

Altura: 4 a 6 metros;

Porte: Pequeno

Floração: Junho a Dezembro.

QUARESMEIRA

(*Tibouchina granulosa*)

Origem: Brasil;

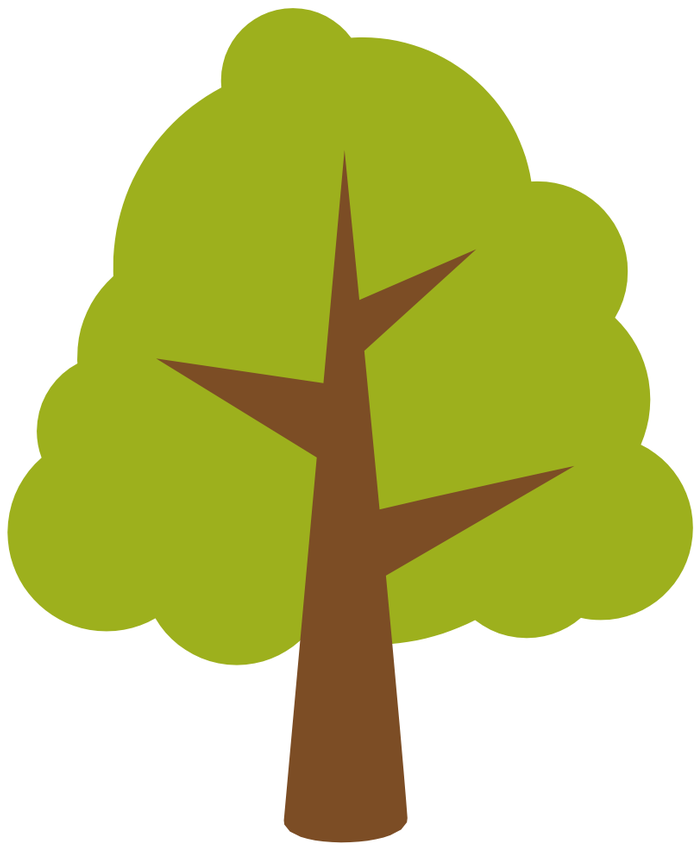
Altura: 8 a 12 metros;

Porte: Médio;

Floração: junho e agosto e entre dezembro e março

Porte e Formato

FORMATO:



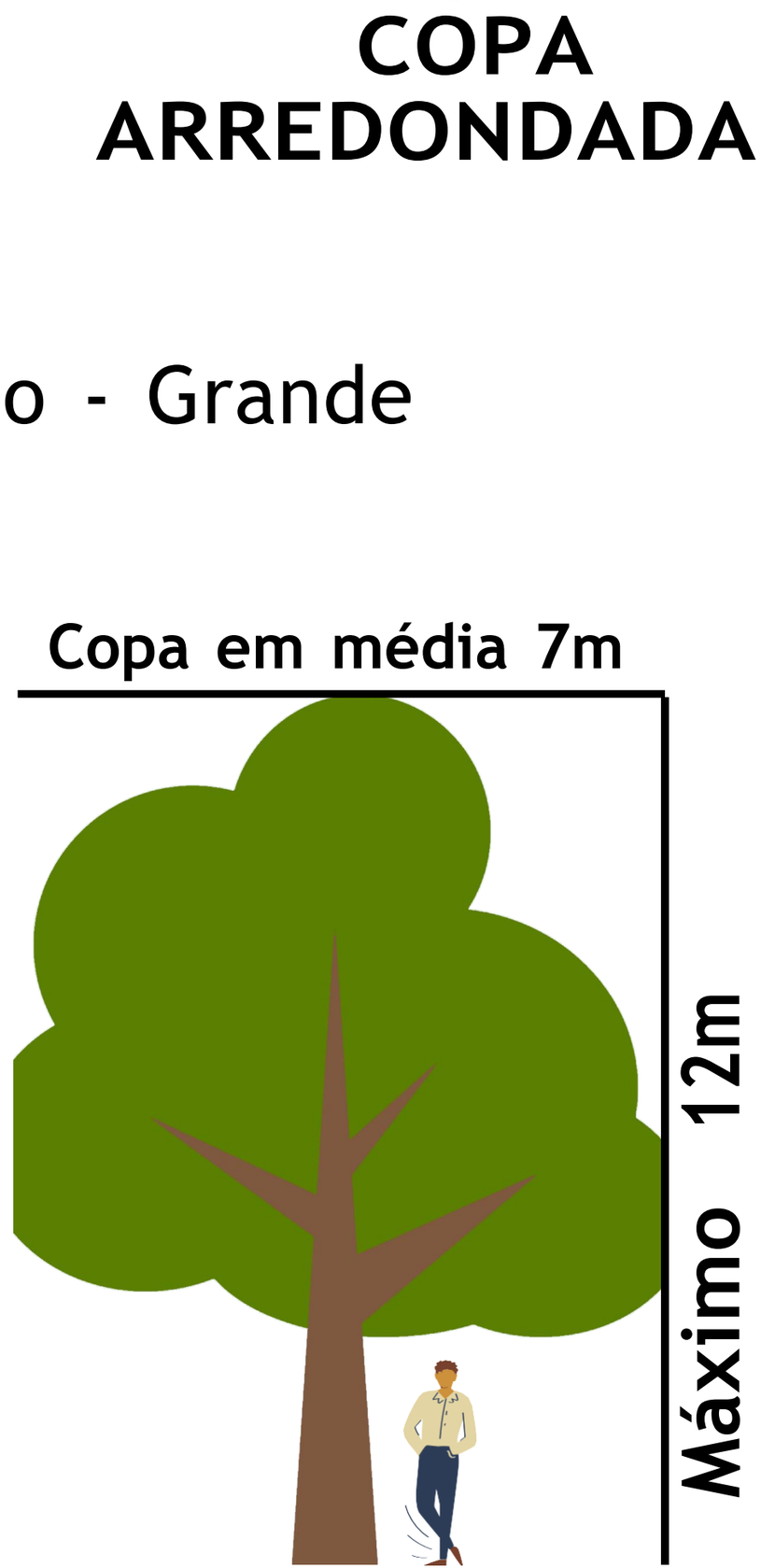
COPA PIRAMIDAL

COPA ARREDONDADADA

COPA PENDENTE

PORTE:

Pequeno - Médio - Grande



Copa superior a 10m

Superior a 12m

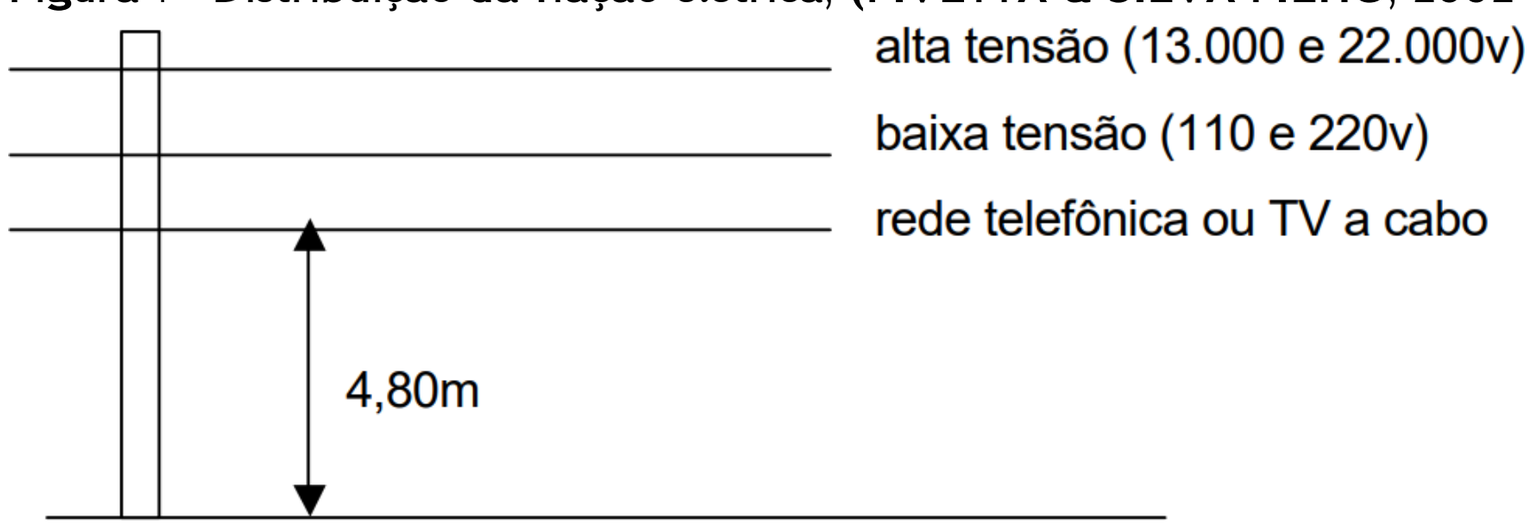
Planejamento para o plantio

Para a escolha de muda e a realização do plantio, algumas medidas devem ser consideradas, como:

- A largura da calçada;
- Presença de rede elétrica;
- Presença de tubulação de água e esgoto;
- Postes;
- Espaçamento entre mudas;
- Sinalização de trânsito.

A fiação presente nas ruas, seja ela de alta ou baixa tensão, é um critério importante para a escolha do porte do exemplar arbóreo, sendo instruído o plantio de árvores de pequeno porte em calçadas em que se tem fiação, para evitar acidentes.

Figura 1 - Distribuição da fiação elétrica, (PIVETTA & SILVA FILHO, 2002)



Fonte: BOLETIM ACADÊMICO- Série Arborização Urbana, UNESP/FCAV/FUNEP Jaboticabal, SP - 2002.

As medidas recomendadas para o plantio em calçadas com 2m de largura, são sugeridas árvores de **pequeno porte**, se houver fiação; quando houver recuo predial, pode ser de **médio porte**. Em calçadas de 2,50m até 3,40m, podem ser plantadas mudas de **pequeno porte** quando houver fiação e não possuir recuo; **médio porte** quando tiver o recuo inferior a 3m e não possuir fiação; **grande porte** quando o recuo for superior a 3m e a fiação for isolada ou protegida.

Em calçadas com largura superior a 3,5m, o plantio de **pequeno porte** pode ser realizado se houver fiação elétrica convencional, **médio porte** apenas se não houver recuo e de **porte grande** quando não tiver fiação e recuo de 3m.

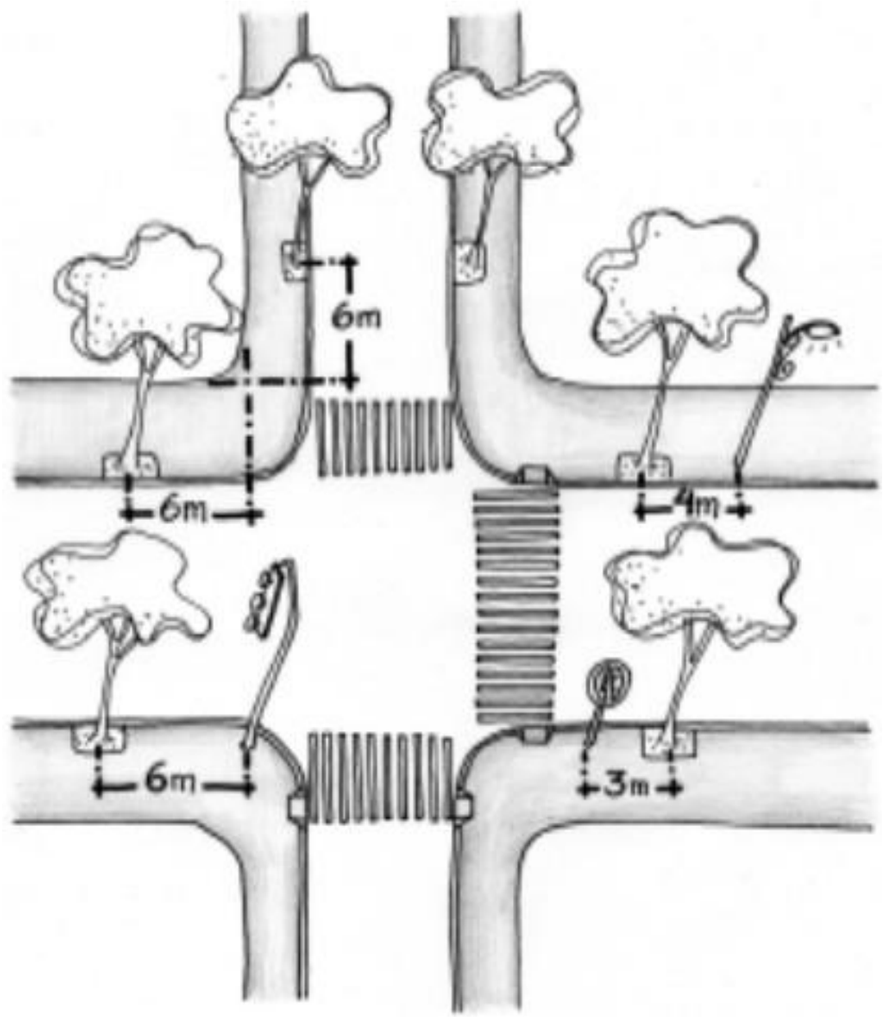
No momento do plantio, a árvore deve ter um afastamento mínimo de alguns elementos da infraestrutura urbana, evitando impedir a visibilidade ou a circulação de veículos e transeuntes.

Quadro 1 - Distancia mínima entre o plantio e equipamentos urbanos.

Espaçamento entre mudas:	4 m entre espécies de pequeno porte 6 m entre espécies de médio porte 8 m entre espécies de grande porte
Distância da muda (haste) à guia	0,5 m
Distância de esquinas	6 m da confluência do alinhamento das guias
Distância de postes de fiação e iluminação	4 m
Distância de placas de sinalização de trânsito	3 m
Distância de semáforos	6 m
Distância de bocas-de-lobo e caixas de inspeção	1,5 m
Distância de guias rebaixadas (acesso de veículos e cadeirantes)	1,5 m
Quando a testada do lote tiver a guia toda rebaixada, plantar uma árvore a cada 7 metros, aproximadamente.	
Quando houver sobreposição de distâncias recomendadas, considerar a maior.	

Fonte: Vamos arborizar Ribeirão Preto / Perci Guzzo, Regina Maria Alves Carneiro (orgs.). - Ribeirão Preto: Secretaria Municipal do Meio Ambiente, 2008. 40 p.; 22 cm.

Figura 2 - Espaçamento sugerido

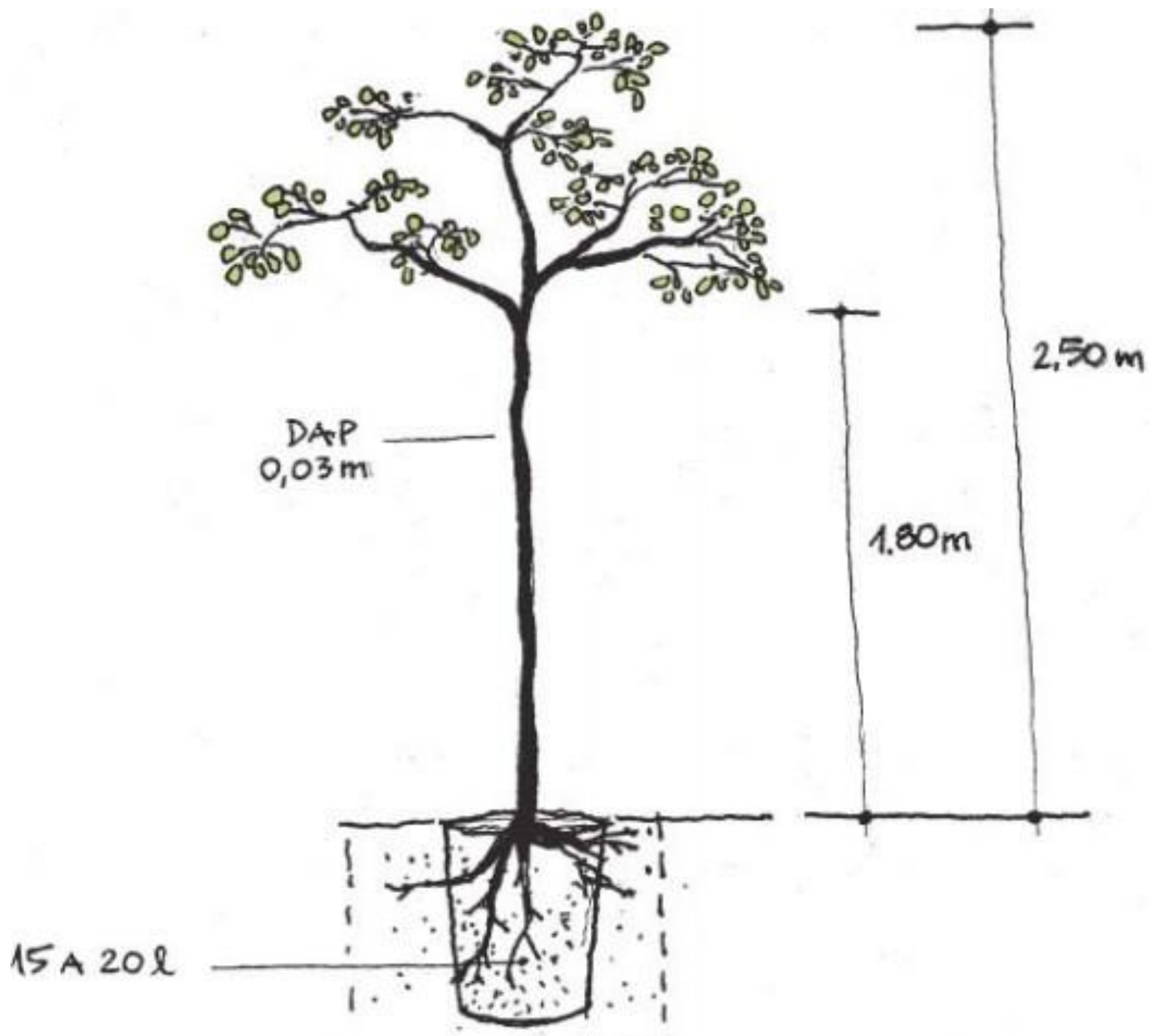


Fonte: Vamos arborizar Ribeirão Preto / Perci Guzzo, Regina Maria Alves Carneiro (orgs.). - Ribeirão Preto: Secretaria Municipal do Meio Ambiente, 2008. 40 p.; 22 cm.

Antes de se iniciar o plantio em via pública, deve-se escolher a muda que melhor se adequam as características mínimas, como:

- Altura de no mínimo 2,5 m;
- DAP (diâmetro à altura do peito): entre 0,03m a 0,07m
- Ter 3 ramos da copa alternados;
- Ser sadia (não possuir praga ou doença);
- A primeira bifurcação mínima de 1,80m.
- Possuir o tronco reto.
- Conter de 15 a 20l de substrato no volume do torrão.

Figura 2 - Exemplo das características da muda.



Fonte: **MANUAL TÉCNICO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 2ºed- Prefeitura de São Paulo, 2005.**

Plantio adequado

Para a plantio das mudas, é indicado que seja realizado em períodos chuvosos.

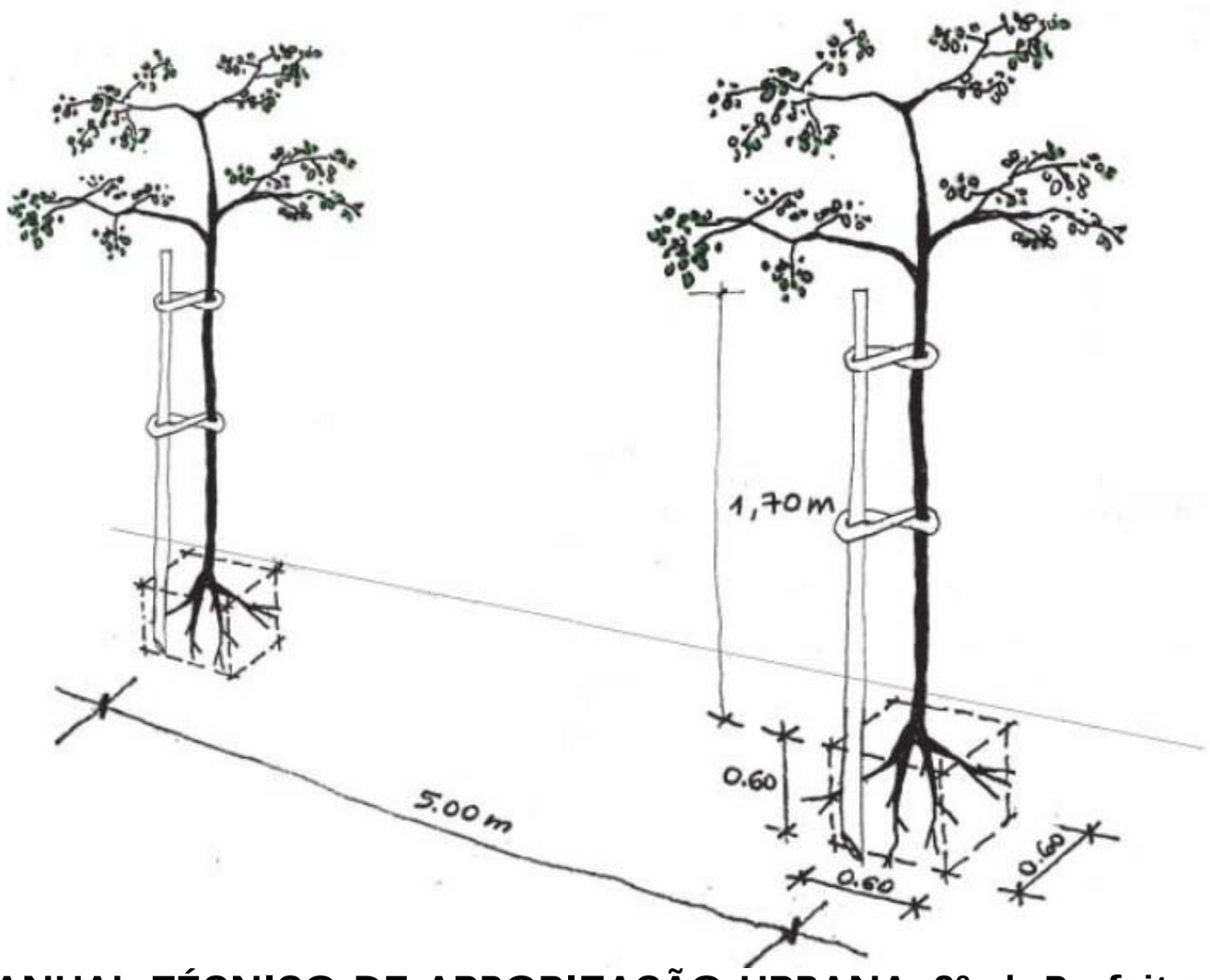
As covas deve ter as medidas mínimas de 0,60 x 0,60 x 0,60, podendo ter uma variação de tamanho devido ao tipo de solo.

A cova deve ser feita para que a muda fique centralizada, não podendo conter nenhum tipo de lixo ou entulho e mantendo ao redor da muda uma área permeável para a captação de água.

A retirada da embalagem deve ser feita apenas na hora do plantio, devendo ser realizada com cuidado para não danificar as raízes.

A muda deve ser colocada no nível do solo, com um espaçamento de 20cm da parede da cova para o sistema radicular, para que seja preenchido com substratos (areia grossa, esterco, terra de textura argilosa).

Figura 3 - Espaçamento sugerido.



Fonte: **MANUAL TÉCNICO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 2ºed- Prefeitura de São Paulo, 2005.**

Para garantir a segurança, proteção e o crescimento das mudas após o plantio, algumas medidas devem ser adotadas:

- TUTORES: deve ser colocado após o plantio, auxiliando até o seu desenvolvimento, podendo ser estacas de madeira ou bambu, tendo uma altura variável de acordo com o porte da muda.

- CANTEIRO: um canteiro proporcional ao porte da árvore, para ela ter espaço adequado para crescerem as raízes e não destruirem a calçada;

- GRELHAS: para não deixar o solo desprotegido é sugerido a colocação de uma grade de ferro que é substituída conforme a raiz vai crescendo;

- CINTA: uma mureta pequena de tijolos ou concretos, ao redor da muda que visa garantir a proteção contra águas com resíduos.

- GRADE DE PROTEÇÃO: para o proteção da muda é colocado uma grade que pode a vir a ser de bambu, madeira ou de tela de arame.

Manejo adequado

Após o plantio, alguns manejos devem ser realizados, como irrigação e adubação. Além de eventuais podas, controle de pragas e outras manutenções, visando garantir o crescimento sadio do exemplar arbóreo.

- **Irrigação**: deve ocorrer regulamente, em horários de baixa temperatura, pois uma árvore adulta absorve até 3,78 litros de água por dia. Deve ser realizada, principalmente, em períodos mais quentes e secos. (OBS: deve ser realizada com especial cuidado nos primeiros dias após o plantio).
- **Adubação**: a aplicação de adubos, deve ser realizada para garantir os nutrientes que o exemplar arbóreo necessita para o bom desenvolvimento.
- **Controle de Pragas e Doenças**: o controle biológico ou químico deve ocorrer para garantir a saúde da árvore, a livrando de doenças e pragas.
- **Manutenção**: deve ser realizada a manutenção (irrigação/poda/adubação/controle) regularmente para garantir o crescimento adequado.

Tipos de poda

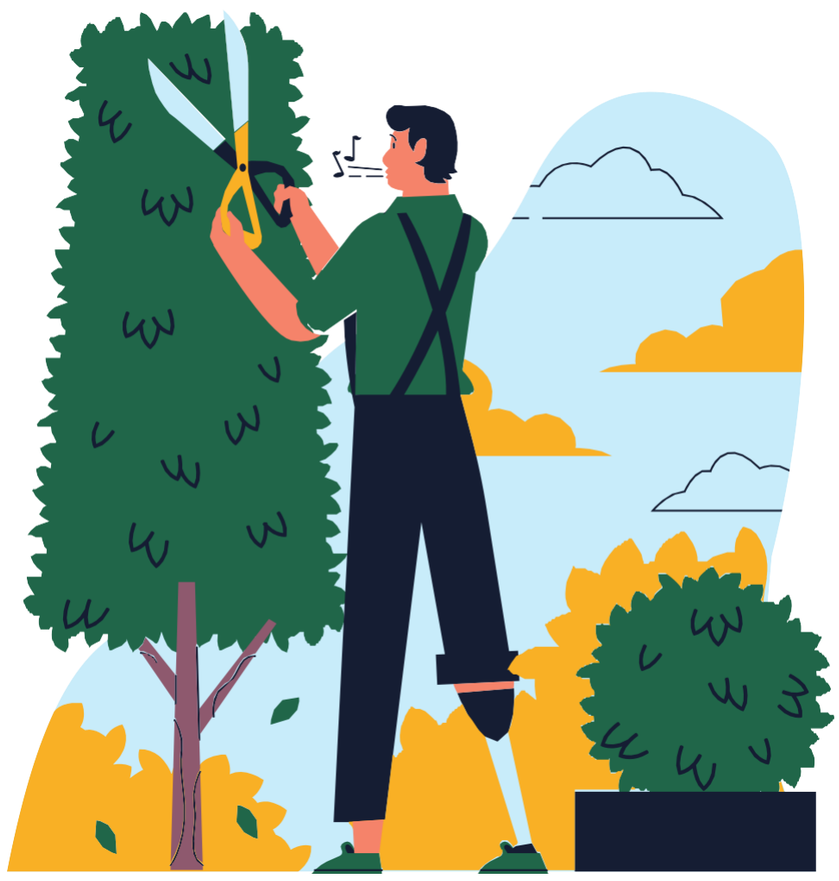
- **PODA DE FORMAÇÃO**: Feita a poda dos ramos laterais em mudas de até 1,80cm, para auxiliar na formação da copa (geralmente realizadas no viveiro ou após o plantio).

- **PODA DE LIMPEZA**: é realizada a poda dos ramos secos, velhos ou que estejam doentes.

- **PODA DE ELEVAÇÃO**: poda dos galhos mais baixos para não prejudicar os pedestres ou veículos que estão transitando (não podar em excesso, pois pode prejudicar a estabilidade e causar a queda da árvore).

- **PODA DE CONTEÇÃO**: deve ser realizada quando os galhos estão causando algum dano ao patrimônio ou a fiação e se faz necessária adequar a copa (**obs**: **não podar mais que 30% da copa verde**).

- **PODA DE EMERGÊNCIA**: é a remoção de galhos que estão causando ameaça a população.



***OBS**: **A poda só pode ser realizada mediante a autorização da Prefeitura**.*

Lesgislação

LEIS MUNICIPAIS:

- Lei nº 3.055, de 01 de dezembro de 1999 - DISPÕE SOBRE A ARBORIZAÇÃO URBANA NO MUNICÍPIO DE MOCOCA E DA OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- Lei nº 3.604, de 10 de maio de 2006 - CRIA O PROGRAMA CRESCER COM UMA ÁRVORE.

- Lei nº 3.895, de 15 de junho de 2009 - INSTITUI A ÁRVORE-SIMBOLO DO MUNICÍPIO DE MOCOCA E DA OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- Lei nº 4.490, de 09 de abril de 2015 - DISPÕE SOBRE A OBRIGATORIEDADE DAS CONCESSIONÁRIAS DE AUTOMÓVEIS PLANTAREM ÁRVORES PARA CONTRAPOR O EFEITO ESTUFA NO MUNICÍPIO DE MOCOCA, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

- Lei nº 3.658, de 09 de novembro de 2006 - DISPÕE SOBRE O REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL ORGÂNICO PROVENIENTE DA PODA DE ÁRVORES E DA COLETA DO LIXO FEIRAS-LIVRES NO ÂMBITO DO MUNICÍPIO DE MOCOCA.

Podem ser encontradas outras legislações no Site da Câmara Municipal de Mococa: https://www.mococa.sp.leg.br/leis/legislacao-municipal-1

Bibliografia

Vamos arborizar Ribeirão Preto / Perci Guzzo, Regina Maria Alves Carneiro (orgs.). - Ribeirão Preto: Secretaria Municipal do Meio Ambiente, 2008. 40 p.; 22 cm.

PIVETTA , K.F. L; FILHO, D.F. de; **Série Arborização Urbana** UNESP/FCAV/FUNEP Jaboticabal, SP – 2002. 74p. (Boletim Acadêmico)

“Manual Técnico Arborização Urbana”- PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO – SECRETARIA DO VERDE E DO MEIO AMBIENTE, 2º ED. 2005. 48p.

“Guia de Arborização Urbana” PREFEITURA MUNICIPAL DE REGISTRO– UNESP/ ECA jr.,2017. 35p.

“Manual de Arborização da Universidade Federal do Maranhão (UFMA)” UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO (UFMA),Maranhão, 66p.

“Manual Arborização Urbana” PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO VICENTE – Secretaria de Meio Ambiente - SEMAM, 1º ED. 2017. 36p.

CÂMARA MUNICIPA DE MOCOCA, Disponível em: < https://www.mococa.sp.leg.br/leis/legislacao-municipal-1v > Acessado em: 14/maio.

Realização

PREFEITURA MUNICIPAL
MOCOCA
é tempo de reconstruir juntos!

DEPARTAMENTO DE
AGRICULTURA E
MEIO AMBIENTE