AMBPLAN
Consultoria AgroAmbiental

PROJETO DE ARBORIZAÇÃO URBANA DO SISTEMA VIÁRIO

Loteamento de Interesse Social
"Residencial Montoro I"

Interessado: E.W. ARARAQUARA I - EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO LTDA

Araraquara/SP – Janeiro de 2025

ÍNDICE

1.0 – APRESENTAÇÃO 2
2.0 – INFORMAÇÕES GERAIS 3
2.1 – INTERESSADO 3
2.2 – EQUIPE TÉCNICA 3
2.3 – DADOS DO EMPREENDIMENTO E LOCALIZAÇÃO 4
3.0 – OBJETIVO DO PROJETO 7
4.0 – CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA E DO EMPREENDIMENTO 8
5.0 – PROJETO DE ARBORIZAÇÃO 9
5.1 – CONDIÇÕES PARA ARBORIZAÇÃO 10
5.2 – DISTRIBUIÇÃO E PLANTIO DAS MUDAS 12
5.3 – RELAÇÃO DAS ESPÉCIES E QUANTIDADES 19
5.3.1 – CONSIDERAÇÕES SOBRE A ESCOLHA DAS ESPÉCIES 21
5.3.2 – ÁRVORES DE PEQUENO PORTE 21
5.3.3 – ÁRVORES DE MÉDIO PORTE 22
6.0 – ASSINATURA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO E INTERESSADO 24
7.0 – PRINCIPAIS REFERÊNCIAS 25

ANEXOS

- PLANTA DO PROJETO DE ARBORIZAÇÃO URBANA;
- CRONOGRAMA DE PLANTIO.

14 99650-3967
Rua Curuzu, 2302 - Sala 2 - 2º Andar - CEP 18602-160 - Botucatu - SP
Rua Capitão Manoel Caetano, 412 - Sala 04 - Centro - CEP 08710-190 - Mogi das Cruzes - SP
ambplanconsultoria.com.br

1.0 – APRESENTAÇÃO

Este documento trata do “Projeto de Arborização Urbana do Sistema Viário”, anexo ambiental que compõe parte da documentação exigida pela MUNICIPALIDADE para o Licenciamento Ambiental do empreendimento denominado atualmente “Residencial Montoro I”, o qual se caracteriza como um empreendimento da modalidade loteamento de interesse social a ser implantado no perímetro urbano do Município de Araraquara/SP.

A gleba objeto do projeto de parcelamento de solo está situada no Município e Comarca de Araraquara/SP, localizada na Avenida Mauricio Benedito Girassol, e faz confrontação com áreas urbanizadas e ocupadas por residências em bairros residenciais e áreas agropastoris, com uso do solo para pastagem e agricultura. A área possui registro sob Matrícula Imobiliária Nº 144.445 do Cartório de Registro de Imóveis de Araraquara/SP.

A área destinada ao projeto de construção das unidades habitacionais integrante do Programa Minha Casa Minha Vida encerra um total de 348.714,52 m² ou 34,871452 ha, conforme indica o quadro de áreas do Projeto Urbanístico, e as Áreas Verdes totalizam 72.775,18 m². O empreendimento possuirá um total de 562 lotes (residenciais/uso misto), sendo 551 unidades habitacionais.

O objetivo geral deste projeto é apresentar o memorial descritivo do projeto de arborização urbana para aprovação municipal e subsidiar a sua efetiva implantação.

Este Projeto é composto por capa, índice, dados cadastrais do interessado e da propriedade, qualificação da equipe técnica envolvida no desenvolvimento dos trabalhos, objetivos almejados, caracterização da situação ambiental atual da área e pretendida para o empreendimento, síntese descritiva das principais recomendações e diretrizes do projeto de arborização urbana do sistema viário contemplando as fases de implantação e pós-implantação, registros fotográficos e encerramento.

14 99650-3967
Rua Curuzu, 2302 - Sala 2 - 2º Andar - CEP 18602-160 - Botucatu - SP
Rua Capitão Manoel Caetano, 412 - Sala 04 - Centro - CEP 08710-190 - Mogi das Cruzes - SP
ambplanconsultoria.com.br

2.0 – INFORMAÇÕES GERAIS

2.1 – INTERESSADO

NOME: E.W. ARARAQUARA I - EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO LTDA
CNPJ: 31.506.248/0001-52
ENDEREÇO: Avenida Angelica, 2330, Conj. 72 - Consolação
MUNICÍPIO: São Paulo/SP
CEP: 01.228-200

CONTATO: PATRICIA SUEROZ
CARGO: Analista de Paisagismo da **PACAEMBU CONSTRUTORA S.A.**
ENDEREÇO: Av. Paulista, Nº 2439 – 4º Andar, Cerqueira César – São Paulo/SP
CEP: 01311-300
FONE: (11) – 3236 4141
E-MAIL: ***patricia.sueroz@pacaembu.com***

2.2 – EQUIPE TÉCNICA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: CARLOS AUGUSTO BIM JUNIOR
TÍTULO: Engenheiro Florestal - Diretor
CREA: 5069624399
END.: Rua Curuzu, 2302 – 2º Andar – Centro, Botucatu - SP
CEP: 18602-160
FONE: (14) 3440-2221 / 99650-3967
E-MAIL: ***carlos@ambplanconsultoria.com.br***

14 99650-3967
Rua Curuzu, 2302 - Sala 2 - 2° Andar - CEP 18602-160 - Botucatu - SP
Rua Capitão Manoel Caetano, 412 - Sala 04 - Centro - CEP 08710-190 - Mogi das Cruzes - SP
ambplanconsultoria.com.br

EQUIPE TÉCNICA:

Profissional	Formação	Especialidade
Carlos Augusto Bim Junior	Engenheiro Florestal	Licenciamento Ambiental
Gabriel Portugal	Desenhista	Desenho Técnico
Marcela Villa Nístico	Engenheira Agrônoma	Arborização, Paisagismo e Silvicultura Urbana
Izabelle Ricci Andreas	Bióloga	Recursos Naturais e Inventários de Fauna e Flora
Ariadne Magalhães Carneiro	Biotecnologista	Gestão Técnico-Administrativa
Victor Augusto dos Santos	Estagiário de Engenharia Florestal	Geoprocessamento

2.3 – DADOS DO EMPREENDIMENTO E LOCALIZAÇÃO

TÍTULO DO EMPREENDIMENTO: "RESIDENCIAL MONTORO I"

MODALIDADE: LOTEAMENTO DE INTERESSE SOCIAL
REGISTRO: Matrícula Imobiliária Nº 144.445 do C.R.I. de Araraquara/SP
ÁREA TOTAL DO EMPREENDIMENTO: 348.714,52 m² ou 34,871452 ha

PROPRIETÁRIO: E.W. ARARAQUARA I-EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO LTDA
CNPJ: 31.506.248/0001-52

LOCALIZAÇÃO: O acesso ao local do empreendimento, partindo da Prefeitura Municipal de Araraquara, se dá pela Avenida José Bonifácio e Rua Nove de Julho até a Rua José Barbieri Neto, virando à esquerda e seguindo em direção a Estrada

14 99650-3967
Rua Curuzu, 2302 - Sala 2 - 2º Andar - CEP 18602-160 - Botucatu - SP
Rua Capitão Manoel Caetano, 412 - Sala 04 - Centro - CEP 08710-190 - Mogi das Cruzes - SP
ambplanconsultoria.com.br

Municipal por 2,4 km até o local do empreendimento, encerrando o trajeto total em cerca de 11,6 km.

COORDENADAS (UTM – DATUM SIRGAS 2000):

FUSO	LONGITUDE (X)	LATITUDE (Y)
22 K	792205.8 m L	7595742.3 m N

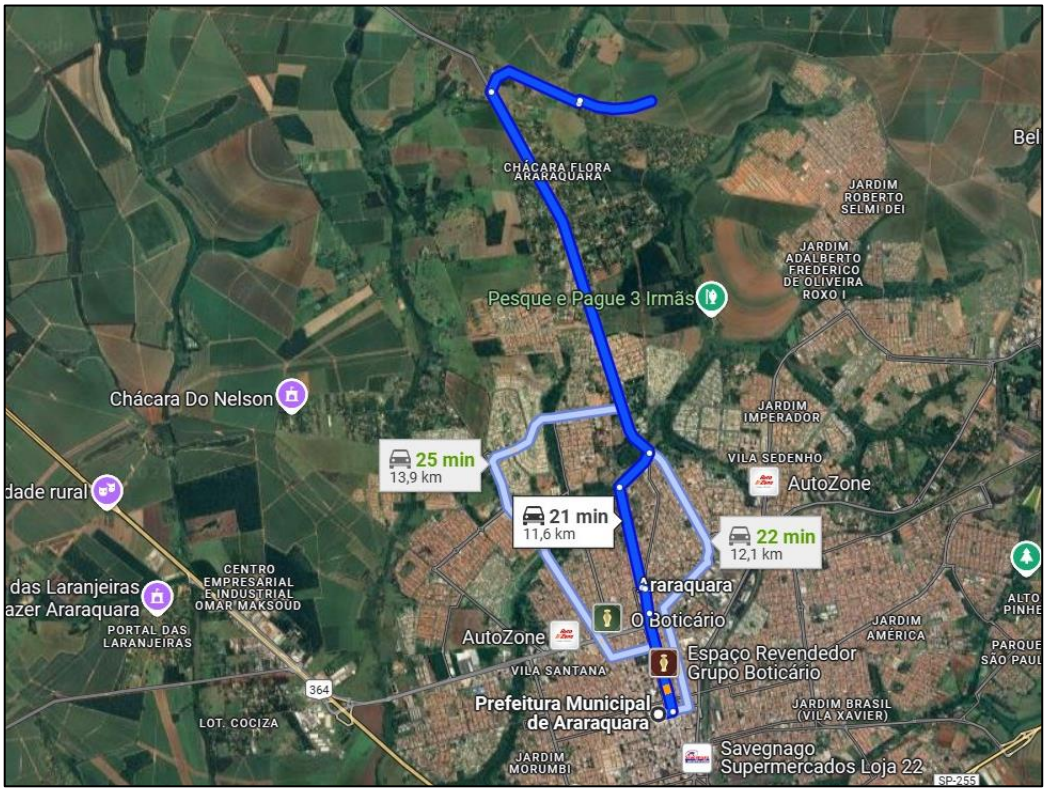
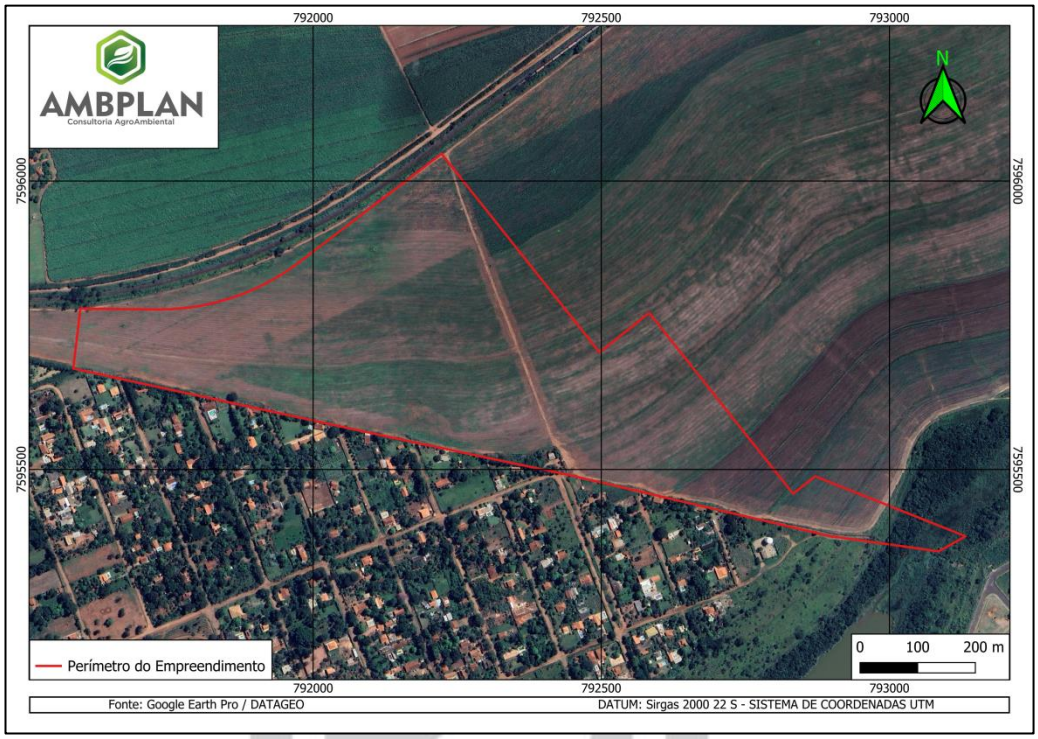
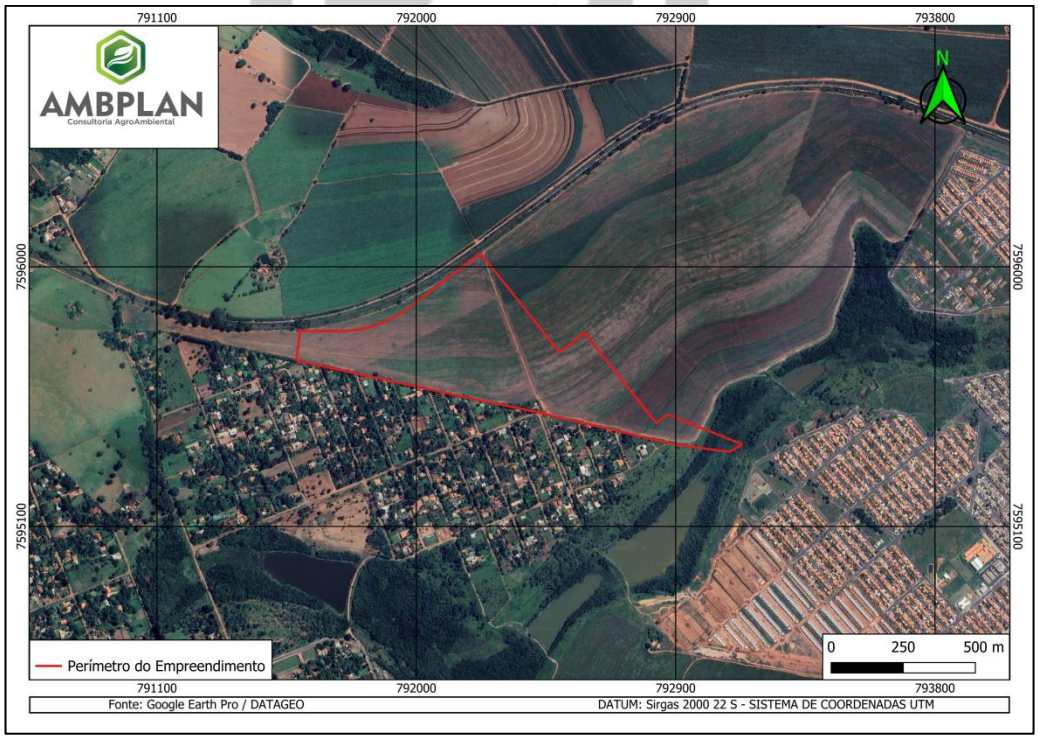


Figura 1: Roteiro de acesso até o local do empreendimento, partindo da Prefeitura Municipal de Araraquara.

Nas **Figuras 2 e 3** é possível observar a delimitação do perímetro da área objeto do parcelamento de solo sobreposta à imagem de satélite atual obtida pela base de dados do Google Earth Pro, datada em 30/03/2024, com detalhamento da gleba em análise e seu entorno.

14 99650-3967
Rua Curuzu, 2302 - Sala 2 - 2º Andar - CEP 18602-160 - Botucatu - SP
Rua Capitão Manoel Caetano, 412 - Sala 04 - Centro - CEP 08710-190 - Mogi das Cruzes - SP
ambplanconsultoria.com.br





Figuras 2 e 3: Localização da área do empreendimento, sob imagem de satélite (Google Earth Pro – 30/03/2024).

14 99650-3967
Rua Curuzu, 2302 - Sala 2 - 2º Andar - CEP 18602-160 - Botucatu - SP
Rua Capitão Manoel Caetano, 412 - Sala 04 - Centro - CEP 08710-190 - Mogi das Cruzes - SP
ambplanconsultoria.com.br

3.0 – OBJETIVO DO PROJETO

O projeto tem por objetivo fornecer as informações necessárias para o atendimento à solicitação da Prefeitura Municipal de Araraquara, CETESB, demais órgãos públicos, concessionárias de energia e demais serviços públicos, além dos preceitos específicos de engenharia e paisagismo, dispondo os dados técnicos para a arborização dos passeios públicos e áreas de plantio de arborização urbana, bem como indicar as medidas de preparo e conservação do solo, de proteção arbórea e de manutenção dos mesmos para a área do **Loteamento de Interesse Social "Residencial Montoro I",** com 562 lotes, sendo 551 unidades habitacionais.

Para a arborização urbana dos passeios públicos (sistema viário) está sendo previsto o plantio de **664 mudas** de árvores nativas e exóticas com interesse paisagístico e funcional, onde será observado o porte das mesmas de acordo com a disposição da rede de energia elétrica, rampas de acessibilidade, placas de sinalização, etc.

Propositalmente para evitar problemas futuros com localização de vagas de garagem em cada unidade habitacional, postes, transformadores, entrada de água, saída de esgoto, etc., e considerando que no presente loteamento serão construídas casas populares de mesmo padrão com vagas de garagem externas aos lotes residenciais, a distribuição das árvores do sistema viário foi idealizada para ficar a 0,50 m da divisa entre os lotes e a mais de 1,00 metro do rebaixamento de guias, como devidamente identificado na planta anexa.

A distância média projetada entre árvores é de 10 metros nas áreas onde não ocorrem limitações físicas devido à interferência das demais questões urbanísticas e de infraestrutura, considerando-se o tamanho dos lotes e unidades habitacionais.

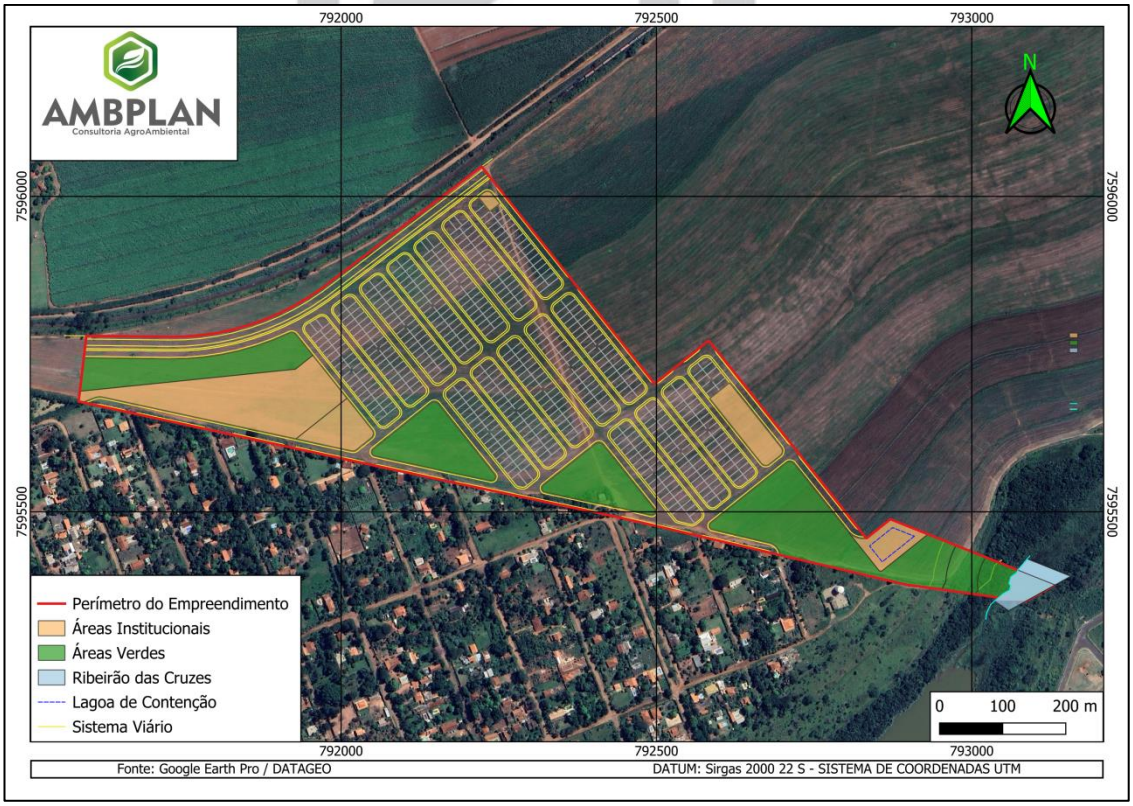
14 99650-3967
Rua Curuzu, 2302 - Sala 2 - 2º Andar - CEP 18602-160 - Botucatu - SP
Rua Capitão Manoel Caetano, 412 - Sala 04 - Centro - CEP 08710-190 - Mogi das Cruzes - SP
ambplanconsultoria.com.br

4.0 – CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA E DO EMPREENDIMENTO

A área em que se pretende implantar o Loteamento de Interesse Social “Residencial Montoro I” possui um total de 348.714,52 m² ou 34,871452 ha e se encontra inserida no perímetro urbano do Município de Araraquara.

Conforme ilustrado na **Figura 4,** a área total de 348.714,52 m² ou 34,871452 ha do terreno se encontra predominantemente ocupada por remanescente de plantio, gramíneas exóticas e árvores isoladas, especialmente a área destinada ao sistema viário do empreendimento.

Além disso, na **Figura 4** é possível observar a disposição urbanística do empreendimento, com destaque para o sistema viário e quadras destinadas ao uso residencial, foco principal do presente Projeto de Arborização Urbana.



Figuras 4: Situação atual e pretendida do empreendimento.

14 99650-3967
Rua Curuzu, 2302 - Sala 2 - 2º Andar - CEP 18602-160 - Botucatu - SP
Rua Capitão Manoel Caetano, 412 - Sala 04 - Centro - CEP 08710-190 - Mogi das Cruzes - SP
ambplanconsultoria.com.br

O empreendimento conta com um total de 562 lotes, sendo 551 unidades habitacionais, em uma área total de 348.714,52 m² referente ao loteamento de interesse social denominado atualmente “Residencial Montoro I”, conforme disposição urbanística demonstrada no quadro de áreas em sequência.

ESPECIFICAÇÃO		ÁREAS (m2)	%
1	ÁREA DOS LOTES (562 lotes)	118.659,24	34,03%
2	ÁREAS PÚBLICAS	157.280,10	45,10%
2.1	Sistema Viário	115.821,54	33,21%
2.2	Área Institucional (Equip. Urbanos e Comunitários)	41.458,56	11,89%
2.3	ESPAÇOS LIVRES DE USO PÚBLICO		
2.3.1	Áreas Verdes	72.775,18	20,87%
2.3.2	Sistema de Lazer		
3	ÁREA TOTAL LOTEADA	348.714,52	100,00%
4	ÁREA TOTAL DA GLEBA	348.714,52	

5.0 – PROJETO DE ARBORIZAÇÃO

Uma das importantes funções do plantio de espécies arbóreas na arborização urbana é o conforto ambiental e paisagístico da população que ali futuramente se instalará. O conforto paisagístico atua diretamente sobre a percepção física e mental do ser humano, graças à distribuição espacial da vegetação e da diversidade de formas e cores que as árvores irão proporcionar, especialmente durante o período de floração e frutificação, já o conforto ambiental contribui, consideravelmente, com a redução da incidência dos raios solares e da temperatura, devido às sombras proporcionadas pelas copas das árvores.

Além do benefício e contribuição para a fauna nativa, onde serão beneficiados principalmente as aves do local e entorno, outros benefícios e condições essenciais que a Arborização Urbana traz a sociedade estão descritas no subitem abaixo.

14 99650-3967
Rua Curuzu, 2302 - Sala 2 - 2º Andar - CEP 18602-160 - Botucatu - SP
Rua Capitão Manoel Caetano, 412 - Sala 04 - Centro - CEP 08710-190 - Mogi das Cruzes - SP
ambplanconsultoria.com.br

Conforme indica a planta anexa, o presente projeto contará com o plantio de **664** unidades de árvores nativas e exóticas a serem plantadas no empreendimento, em área total de 115.821,54 m² do Sistema Viário, correspondente a 33,21% da área total do loteamento. Sendo que deste total de **664** mudas a serem plantadas, **332** se trata de espécies de **Pequeno Porte (PP)** e **332** de espécies de **Médio Porte (MP)**.

Vale ressaltar que para a arborização do sistema viário, objetivando evitar possíveis transtornos futuros e necessidade de podas constantes nas árvores a serem plantadas bem como interferências prejudiciais ao calçamento e infraestruturas públicas, neste projeto não serão utilizadas espécies de Grande Porte, as quais eventualmente podem ser utilizadas para arborização específica do Sistema de Lazer e Áreas Verdes, desde que não estejam em locais destinados aos projetos de infraestrutura (saneamento, energia etc.) e nas suas proximidades.

5.1 – CONDIÇÕES PARA ARBORIZAÇÃO

Os benefícios trazidos pelas árvores são muitos, mas para a arborização urbana em questão, além da questão estética, dada a reduzida vegetação existente, foram observados com destaque os seguintes itens:

- **Sombreamento** – atenuando a temperatura e a luminosidade.

Uma árvore de porte médio, isolada, pode transpirar, em média, 400 litros de água por dia, produzindo um efeito refrescante equivalente a 5 condicionadores de ar com capacidade de 2.500 kcal cada, funcionando 20 horas por dia.

- **Filtragem** – reduzindo ruídos e exercendo ação purificadora mediante a fixação de poeiras, partículas residuais e gases tóxicos, proporcionando a depuração de microrganismos e a reciclagem do ar através da fotossíntese.

- **Balanço hídrico** – reduz o impacto das precipitações contribuindo na absorção de água pluvial e da umidade ambiente.

14 99650-3967
Rua Curuzu, 2302 - Sala 2 - 2º Andar - CEP 18602-160 - Botucatu - SP
Rua Capitão Manoel Caetano, 412 - Sala 04 - Centro - CEP 08710-190 - Mogi das Cruzes - SP
ambplanconsultoria.com.br

- **Fauna** – serve de abrigo a diversos animais; notadamente aves, que ainda dependendo da espécie da árvore plantada podem oferecer-lhes alimento e proteção.

Por conta da experiência adquirida ao longo do tempo na arborização urbana no estado de São Paulo, foi possível selecionar algumas espécies que pelas suas características, melhor atendem às necessidades ambientais e paisagísticas a que se destinam. Para o presente caso, foram consideradas:

- **Origem da espécie** – com preferência pelas nativas regionais; sem desqualificar, contudo, as exóticas aclimatadas de comprovada funcionalidade e beleza paisagística.

- **Dimensões e forma da árvore** – de fuste único, porte compatível ao local e copa bem definida. Sua distribuição observará a existência da rede elétrica e demais sistemas de distribuição pública.

- **Sistema radicular** – profundo (pivotante) para evitar danos às construções, redes de distribuição de água e esgoto e às calçadas do entorno.

- **Crescimento** – de médio a rápido, para que possa se firmar o mais cedo possível, fugindo de eventuais depredações. Seus ramos devem ser bem distribuídos e fortes o suficiente para aguentar ventanias.

- **Frutos e flores** – são desejáveis os frutos, desde que não excessivamente pesados, volumosos, deiscentes e comercialmente apreciados; porém, suficientemente pequenos para serem apreciados por aves e insetos. As flores, preferencialmente duráveis, pequenas, de cores vivas e que não exalem odores fortes.

- **Folhas** – com preferência pelas de espécies com folhagem persistente ou semi caduca por não provocarem tanta sujeira, ou ainda, as de árvores com folhas decíduas, desde que a queda das folhas ocorra no inverno, período de

14 99650-3967
Rua Curuzu, 2302 - Sala 2 - 2º Andar - CEP 18602-160 - Botucatu - SP
Rua Capitão Manoel Caetano, 412 - Sala 04 - Centro - CEP 08710-190 - Mogi das Cruzes - SP
ambplanconsultoria.com.br

menor precipitação pluvial para evitar um arraste para dentro das galerias pluviais.

Além destes critérios, foram observadas atentamente as recomendações do Guia de Arborização Urbana fornecido pela Prefeitura Municipal de Araraquara e legislação municipal vigente que trata sobre o tema, além das Normas Técnicas Brasileiras (NBR) e material técnico-científico produzido por outras entidades públicas.

5.2 – DISTRIBUIÇÃO E PLANTIO DAS MUDAS

Por razões estéticas e fitossanitárias recomenda-se a diversificação das espécies, sempre de acordo com o porte em função do local ao qual se destinam, especialmente em função da rede elétrica, postes, transformadores de energia, redes de águas pluviais e respectivas bocas de lobo, esquinas, calçadas, rampas de acessibilidade, sistemas de saneamento ambiental e etc.

A listagem apresentada neste trabalho é uma sugestão das espécies que poderão ser utilizadas na implantação do projeto, com o intuito de facilitar a aquisição das mudas florestais nativas junto aos viveiros locais e seguir os padrões de diversificação de espécies durante a fase de implantação do projeto.

Portanto, foram utilizadas no projeto espécies comuns existentes em inúmeros viveiros da região e amplamente aceitas pelos municípios no Estado de São Paulo. A diversificação das espécies pode ser observada na tabela e numeração constante nos indivíduos da Planta do Projeto de Arborização Urbana anexa a este memorial.

Para seleção das espécies em questão foram seguidas estritamente as Diretrizes presentes no Guia de Arborização Urbana, tais como a utilização de espécies preferencialmente nativas, seleção de espécies com copas compatíveis

14 99650-3967
Rua Curuzu, 2302 - Sala 2 - 2º Andar - CEP 18602-160 - Botucatu - SP
Rua Capitão Manoel Caetano, 412 - Sala 04 - Centro - CEP 08710-190 - Mogi das Cruzes - SP
ambplanconsultoria.com.br

com o projeto urbanístico e demais projetos de infraestrutura, em especial da rede elétrica, além de utilização de espécies rústicas e atrativas para avifauna, etc.

Na **Figura 5** está representada em seção transversal dos passeios públicos a diferenciação dos portes das árvores a serem utilizadas de acordo com a distribuição da rede de energia elétrica, obedecendo às larguras dos leitos carroçáveis e calçamento de acordo com Projeto Urbanístico do loteamento, os quais constam detalhados na Planta do Projeto de Arborização anexa.

Serão plantadas espécies de pequeno porte sob a rede elétrica (PP) e árvores de médio porte onde não ocorra essa limitação (MP), conforme **Figura 5.**

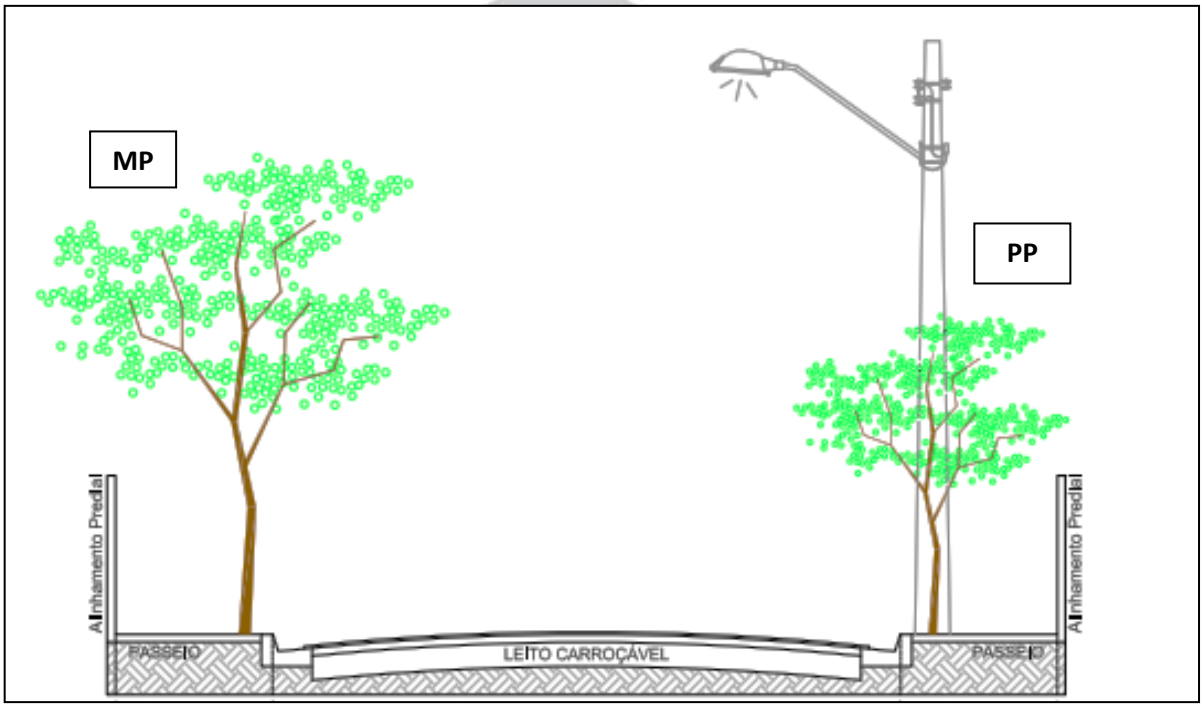


Figura 5: Ilustração do esquema de plantio das mudas nos passeios públicos, de acordo com o local da fiação elétrica e porte das árvores.

Visando evitar transtornos no futuro por falta de visibilidade e para adequada sinalização de trânsito, foi estipulado um afastamento mínimo de 6 a 8 metros entre árvores e 8 m das esquinas, conforme orientado pela Municipalidade. Para os

14 99650-3967
Rua Curuzu, 2302 - Sala 2 - 2º Andar - CEP 18602-160 - Botucatu - SP
Rua Capitão Manoel Caetano, 412 - Sala 04 - Centro - CEP 08710-190 - Mogi das Cruzes - SP
ambplanconsultoria.com.br

canteiros, recomenda-se que seja respeitado um recuo mínimo da face externa da guia ao centro do canteiro de 0,60 m ou 0,70 m.

E, para permitir a captação de água e amplo espaço para o crescimento radicular, as mudas receberão um retângulo com largura de 1,20 m e comprimento de 2,40 m para calçadas de 3 m ou um retângulo com largura de 1 m e comprimento de 2 m para calçadas de 2 m, os quais serão compostos por pelo menos 2 m² para espécies de pequeno porte e de 3 m² para espécies de médio porte.

Para elaboração do Projeto e desenho de plantio das mudas de acordo com as espécies sugeridas, foi realizada a compatibilização do projeto de arborização urbana com os projetos de infraestrutura, em especial seguindo as diretrizes do projeto da rede elétrica, dos sistemas de saneamento ambiental, acessibilidade e de sinalização viária.

Em razão da compatibilização do projeto de arborização viária com os demais projetos de infraestrutura urbana, caso seja necessário remover alguma árvore por interferência com drenagem, sinalização viária, acessibilidade e ou/ outros elementos da calçada, e mobiliário urbano as mesmas deverão ser realocadas para o sistema de lazer durante a implantação.

Nesse sentido serão respeitadas as seguintes diretrizes:

- ✓ Nas calçadas sob rede elétrica serão plantadas mudas de árvores de pequeno porte com distância mínima de 6 metros entre árvores;
- ✓ Nas calçadas opostas aos postes de iluminação pública serão plantadas mudas de médio porte com distância mínima de 8 metros entre árvores;
- ✓ A muda deve ser locada a 1 m das garagens, portas e portões de residências e casas comerciais;
- ✓ A muda deve ser locada a 8 m das esquinas;

14 99650-3967
Rua Curuzu, 2302 - Sala 2 - 2º Andar - CEP 18602-160 - Botucatu - SP
Rua Capitão Manoel Caetano, 412 - Sala 04 - Centro - CEP 08710-190 - Mogi das Cruzes - SP
ambplanconsultoria.com.br

- ✓ A muda deve ser plantada a 2 m das bocas de lobo e caixas de inspeção;
- ✓ A muda deve ser plantada a 5 m de postes com ou sem transformadores;
- ✓ A muda deve ser plantada a 5 m de postes de iluminação pública;
- ✓ A muda deve ser plantada em distância suficiente a respeitar a boa visualização das placas de sinalização (pelo menos 3 m);
- ✓ A muda deve ser plantada a 2 m de hidrantes;
- ✓ A muda deve ser plantada a 1 m de instalações subterrâneas (redes de água, esgoto, gás, energia, drenagem e fiações subterrâneas);
- ✓ A muda deve ser plantada a pelo menos 2 m de distância de guias rebaixadas (acessos de veículos e rampas);
- ✓ A muda deve ser plantada a 6 m de semáforos;
- ✓ A muda deve ser plantada a 2 m de mobiliário urbano;
- ✓ A muda deve ser plantada a 0,60 m ou 0,70 m do meio-fio/sarjeta;
- ✓ As mudas devem ser plantadas com distanciamento máximo de 10 metros entre árvores, quando não houver limitações físicas e urbanísticas.

A **Figura 6** demonstra o detalhe da preparação da cova com formato quadrado, que deverá ser profunda (± 60 cm) e bem adubada. O solo removido da cova poderá ser substituído por igual volume de terra de boa qualidade se necessário, acrescido de esterco de curral ou composto orgânico em partes iguais. Para melhorar a mistura, recomenda-se acrescentar 400g/cova de fertilizante químico da fórmula NPK 4:14:8 ou similar, no fundo da cova, de forma a garantir o pronto pegamento e desenvolvimento inicial. Sempre que possível, retirar a terra da superfície e do fundo da cova e realizar a separação dos horizontes para posterior substituição ou homogeneização da mistura.

14 99650-3967
Rua Curuzu, 2302 - Sala 2 - 2º Andar - CEP 18602-160 - Botucatu - SP
Rua Capitão Manoel Caetano, 412 - Sala 04 - Centro - CEP 08710-190 - Mogi das Cruzes - SP
ambplanconsultoria.com.br

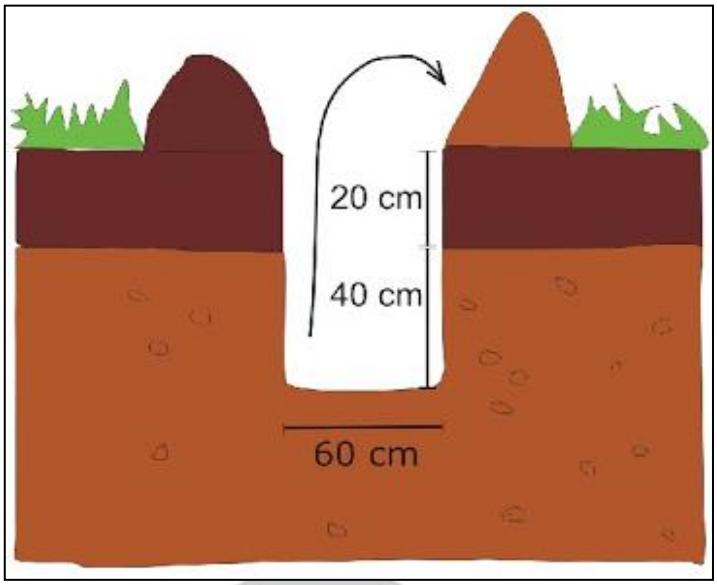


Figura 6: Esquema com representação da profundidade e largura das covas. O Horizonte A do solo deve ser separado do Horizonte B para posterior homogeneização da mistura.

Especial atenção será dispensada à seleção e preparação das mudas a serem utilizadas na arborização que, além de sadias, deverão ter em média 1,80 m de altura, 1,50 m de altura do fuste, DAP (diâmetro a altura do peito) acima de 0,01 m, e aproximadamente de 2 a 4 ramos laterais para uma boa formação da copa, amarração do fuste ao tutor com borracha ou corda de sisal a 1,50 a 2 m do solo, e 0,60 m ou 0,70 m de distância entre a árvore e o meio fio.

Na Planta do Projeto de Arborização anexa encontram-se informações e demais detalhes referentes ao plantio e distribuição das mudas, bem como da escolha de cada espécie e sua respectiva quantidade de mudas.

Recomendações de Plantio:

- Utilizar mudas de altura mínima recomendável de 1,80 metros, altura do fuste de 1,50 m, e DAP acima de 0,01 m, sem ramificações laterais e com três ramos primários bem orientados;

14 99650-3967
Rua Curuzu, 2302 - Sala 2 - 2º Andar - CEP 18602-160 - Botucatu - SP
Rua Capitão Manoel Caetano, 412 - Sala 04 - Centro - CEP 08710-190 - Mogi das Cruzes - SP
ambplanconsultoria.com.br

- Covas de 60 x 60 x 60 cm e mudas com colo de 15-20 cm abaixo de superfície do solo;

- Estacas de madeira ou bambu, com 1 m de engastamento no solo e 2 m de altura, para garantir o crescimento reto e evitar tombamento;

- Descartar a terra retirada do fundo da cova aberta, normalmente de baixa fertilidade e, por vezes, com entulhos. Substituir por solo de boa qualidade sempre que necessário, ou homogeneizar a mistura dos horizontes A e B;

- O enchimento da cova deverá conter, em partes iguais, composto orgânico e terra de boa qualidade, além de 500 g de calcário dolomítico e 400 g de fertilizante NPK 4:14:08;

- Descartar a embalagem do torrão e eliminar eventuais raízes enoveladas, preenchendo os espaços vazios da cova com a mistura descrita acima;

- Amarrio deve ser de material que não cause danos ao tronco do vegetal (exemplo: fita plástica apropriada, sisal, mangueira de borracha ou outros materiais degradáveis) no formato de um oito deitado a 1,50 a 2 m do solo;

- Após o plantio, recomenda-se colocar um gradil de arame galvanizado ou madeira, ferro e outros materiais similares, de 60 cm de diâmetro e altura de 1,80 m, como proteção para a muda;

- Os canteiros deverão ser protegidos por uma cinta de proteção de concreto com 0,05 m de espessura por 0,30 m de profundidade;

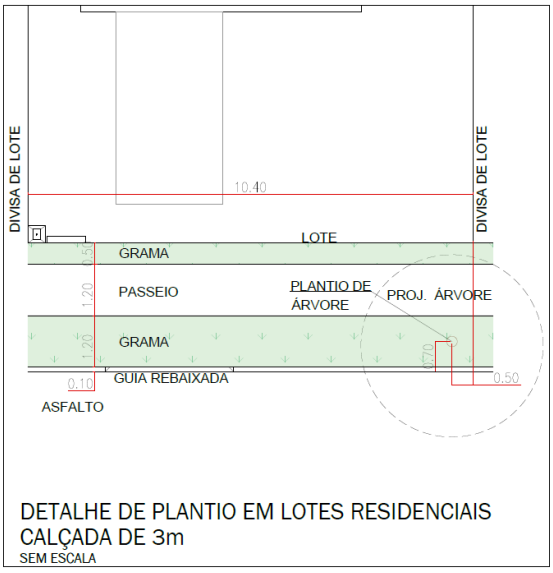
- A muda deverá ser colocada no solo sem compactação excessiva, porém de forma a evitar bolsões de ar, ficando o seu colo-base na altura da superfície do solo, formando um embaciamento para retenção da água;

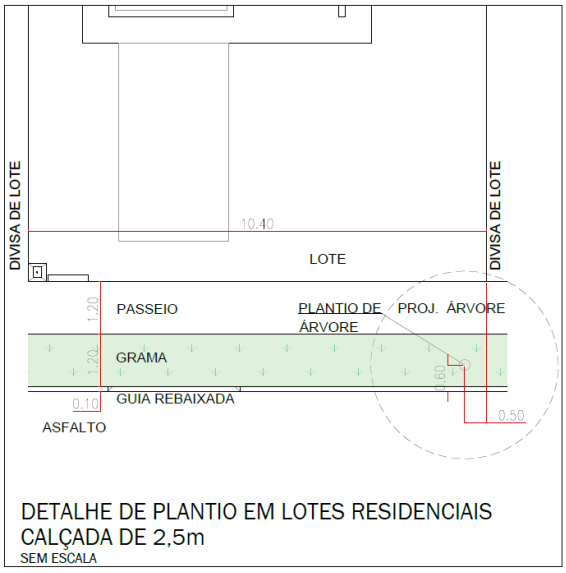
14 99650-3967
Rua Curuzu, 2302 - Sala 2 - 2º Andar - CEP 18602-160 - Botucatu - SP
Rua Capitão Manoel Caetano, 412 - Sala 04 - Centro - CEP 08710-190 - Mogi das Cruzes - SP
ambplanconsultoria.com.br

- Para proporcionar uma maior funcionalidade ambiental as espécies deverão ser alternadas, porém sempre em observância ao seu grupo funcional, proporcionando a maior heterogeneidade possível e, para facilitar sua substituição quando necessário;

- Para facilitar o pegamento das mudas e evitar altos índices de mortalidade recomenda-se que o plantio seja realizado durante o verão e período de chuvas (Dezembro a Março). Após o plantio deverá ser precedida a irrigação (6 L), sempre que necessário, em especial após os dois primeiros meses de plantio;

Nas **Figuras 7 e 8** é possível observar o local adequado de plantio das árvores, conforme as diretrizes indicadas no plano de arborização urbana.





Figuras 7 e 8: Detalhe (vista de cima) do local selecionado para o plantio das mudas.

O plantio das mudas deverá seguir as orientações apresentadas na **Figura 9** da página a seguir para que ocorra de forma tecnicamente adequada.

14 99650-3967
Rua Curuzu, 2302 - Sala 2 - 2º Andar - CEP 18602-160 - Botucatu - SP
Rua Capitão Manoel Caetano, 412 - Sala 04 - Centro - CEP 08710-190 - Mogi das Cruzes - SP
ambplanconsultoria.com.br

Na Planta do Projeto de Arborização anexa encontram-se informações e demais detalhes referentes ao plantio e distribuição das mudas, bem como da escolha de cada espécie e sua respectiva quantidade de mudas.

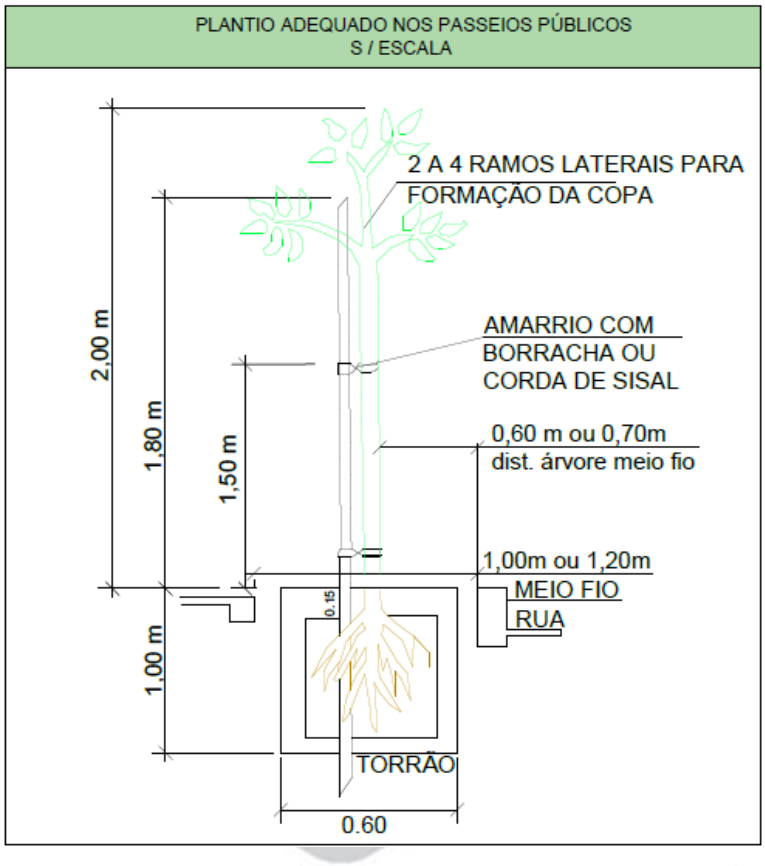


Figura 9: Detalhes do perfil da muda a ser plantada no sistema viário, obedecendo as dimensões pré-definidas em projeto.

5.3 – RELAÇÃO DAS ESPÉCIES E QUANTIDADES

Basicamente, as espécies utilizadas para a arborização urbana encontram-se divididas em dois grandes grupos, sendo a altura média o principal diferencial. Com base nesse critério, podem ser consideradas, a saber:

- **A** - Pequeno porte → até 4,0 m.
- **B** – Médio porte → 4,0 a 6,0 m.

14 99650-3967
Rua Curuzu, 2302 - Sala 2 - 2º Andar - CEP 18602-160 - Botucatu - SP
Rua Capitão Manoel Caetano, 412 - Sala 04 - Centro - CEP 08710-190 - Mogi das Cruzes - SP
ambplanconsultoria.com.br

As espécies do grupo **B**, formam copas volumosas que podem variar de 4 a 6 metros em média, e, portanto, não são recomendadas para utilização sob as redes aéreas de distribuição. Cabe observar que, por se tratar de uma classificação um tanto quanto empírica, com o passar do tempo, se não houver uma manutenção adequada (podas), as árvores poderão mudar de grupo, o que dependendo do local onde se encontrem, eventualmente terão que ser substituídas por outras.

A seguir é apresentada a listagem com espécies sugeridas para a arborização urbana pertencentes a cada grupo, juntamente com a quantificação e porte arbóreo. O presente projeto contará com o **plantio de 664 unidades de árvores nas vias de passeios públicos**.

ÁRVORES DE PEQUENO PORTE RECOMENDADAS PARA ARBORIZAÇÃO URBANA DO SISTEMA VIÁRIO (SOB FIAÇÃO)								
Nº ÁRVORE	**NOME CIENTÍFICO**	**NOME POPULAR**	**QUANTIDADE**	**%**	**ORIGEM**	**Altura mínima**	**DAP mínimo**	**CARACTERÍSTICAS**
1	*Myrciaria tenella*	cambuí	67	10%	Nativa	2,00 m	5 cm	Flor branca; Crescimento lento; Copa caduca
2	*Jacaranda puberula*	carobinha	67	10%	Nativa	2,00 m	5 cm	Flor roxa; Crescimento moderado; Copa perene
3	*Cassia ferruginea*	chuva-de-ouro	66	10%	Nativa	2,00 m	5 cm	Flor amarela; Crescimento lento; Copa perene
4	*Pterodon emarginatus*	faveiro	66	10%	Nativa	2,00 m	5 cm	Flor rosa-arroxeada; Crescimento lento; Copa caduca
5	*Senna multijuga*	aleluia	66	10%	Nativa	2,00 m	5 cm	Flor Amarela; Crescimento rápido; Copa perene
TOTAL			**332 mudas**	**50%**	**-**			

ÁRVORES DE MÉDIO PORTE RECOMENDADAS PARA ARBORIZAÇÃO URBANA DO SISTEMA VIÁRIO (SEM FIAÇÃO)								
Nº ÁRVORE	**NOME CIENTÍFICO**	**NOME POPULAR**	**QUANTIDADE**	**%**	**ORIGEM**	**Altura mínima**	**DAP mínimo**	**CARACTERÍSTICAS**
1	*Bauhinia variegata*	unha-de-vaca-rosa	67	10%	Exótica	2,00 m	5 cm	Flor rosa-arroxeada; Crescimento rápido; Copa perene
2	*Pleroma granulosum*	quaresmeira	67	10%	Nativa	2,00 m	5 cm	Flor roxa; Crescimento rápido; Copa perene
3	*Tipuana tipu*	tipuana	66	10%	Exótica	2,00 m	5 cm	Flor amarela; Crescimento rápido; Copa perene
4	*Handroanthus chrysotrichus*	ipê-amarelo-cascudo	66	10%	Nativa	2,00 m	5 cm	Flor amarela; Crescimento rápido; Copa caduca
5	*Jacaranda cuspidifolia*	caroba	66	10%	Nativa	2,00 m	5 cm	Flor roxa; Crescimento moderado; Copa perene
TOTAL			**332 mudas**	**50%**	**-**			

Além destas espécies apresentadas, poderão ser utilizadas para arborização urbana do sistema viário do empreendimento as espécies listadas nos subitens em sequência, caso não haja disponibilidade das mudas anteriormente selecionadas nos viveiros locais.

14 99650-3967
Rua Curuzu, 2302 - Sala 2 - 2º Andar - CEP 18602-160 - Botucatu - SP
Rua Capitão Manoel Caetano, 412 - Sala 04 - Centro - CEP 08710-190 - Mogi das Cruzes - SP
ambplanconsultoria.com.br

5.3.1 – CONSIDERAÇÕES SOBRE A ESCOLHA DAS ESPÉCIES

Certamente, existe entre os produtores locais de mudas, uma variedade muito maior de espécies além das relacionadas neste trabalho a título de exemplo; contudo, recomenda-se que seja sempre seguida a orientação do item anterior quanto ao local e tamanho das mudas que serão utilizadas.

Da mesma forma, recomenda-se o acompanhamento por ocasião da aquisição das mesmas, para verificar que os critérios descritos apontados neste trabalho sejam mantidos.

5.3.2 – ÁRVORES DE PEQUENO PORTE

As árvores de pequeno porte atingem até 4,0 metros de altura e alternativamente também poderão ser utilizadas as espécies a seguir.

ÁRVORES DE PEQUENO PORTE RECOMENDADAS PARA ARBORIZAÇÃO URBANA DO SISTEMA VIÁRIO	
NOME POPULAR	**NOME CIENTÍFICO**
manacá-cheiroso	*Brunfelsia uniflora*
manacá-da-serra	*Tibouchina mutabilis*
flamboyanzinho	*Caesalpinia pulcherrima*
estifia-vermelha	*Stifftia grazielae*
diadema-rabo-de-cotia	*Stifftia chrysantha*
hibisco-mimo	*Hibiscus rosa sinensis*
crotom	*Euphobiaceae codieaum sp*
flamboyanzinho-amarelo	*Caesalpinia pulcherrima var. flava*
goiaba-da-serra	*Feijoa sellowiana*

14 99650-3967
Rua Curuzu, 2302 - Sala 2 - 2º Andar - CEP 18602-160 - Botucatu - SP
Rua Capitão Manoel Caetano, 412 - Sala 04 - Centro - CEP 08710-190 - Mogi das Cruzes - SP
ambplanconsultoria.com.br

ÁRVORES DE PEQUENO PORTE RECOMENDADAS PARA ARBORIZAÇÃO URBANA DO SISTEMA VIÁRIO	
NOME POPULAR	**NOME CIENTÍFICO**
cambuci	*Campomanesia phaea*
marolo	*Annona corlacea*
ipê-de-jardim	*Tecoma sans*
espirradeira	*Nerium oleander*
araçá	*Psidium cattleianum*
resedá	*Lagerstroemia indica*

5.3.3 – ÁRVORES DE MÉDIO PORTE

As árvores de médio porte variam em média de 4,0 a 6,0 metros de altura e alternativamente também poderão ser utilizadas as espécies a seguir.

ÁRVORES DE MÉDIO PORTE RECOMENDADAS PARA ARBORIZAÇÃO URBANA DO SISTEMA VIÁRIO	
NOME POPULAR	**NOME CIENTÍFICO**
tamanqueiro-papagaio	*Aegiphila sellowiana*
lixeira	*Aloysia virginata*
ipê-branco-do-brejo	*Tabebuia cassinoides*
chupa-ferro	*Metrodorea negra*
barbatimão	*Stryphodendron adstringens*
pimenta-de-macaco	*Xylopia aromatica*
guaçatonga	*Casearia sylvestris*
oiti-do-sertão	*Couepia grandiflora*
leiteiro	*Peschiera fuchsiaefolia*

14 99650-3967
Rua Curuzu, 2302 - Sala 2 - 2º Andar - CEP 18602-160 - Botucatu - SP
Rua Capitão Manoel Caetano, 412 - Sala 04 - Centro - CEP 08710-190 - Mogi das Cruzes - SP
ambplanconsultoria.com.br

ÁRVORES DE MÉDIO PORTE RECOMENDADAS PARA ARBORIZAÇÃO URBANA DO SISTEMA VIÁRIO	
NOME POPULAR	**NOME CIENTÍFICO**
pau-santo	*Kielmeyera variabulis*
casca-de-anta	*Drimys winteri*
unha-de-vaca-de folha-larga	*Bauhinia monandra*
tingui-preto	*Dictyoloma vandellianum*
algodão-da-praia	*Hibiscus pernambucensis*
canela-de-cotia	*Esenbeckia grandiflora*
camboatão-da-serra	*Connarus regnellii*
castanha-do-maranhão	*Bombacopsis glabra*

14 99650-3967
Rua Curuzu, 2302 - Sala 2 - 2° Andar - CEP 18602-160 - Botucatu - SP
Rua Capitão Manoel Caetano, 412 - Sala 04 - Centro - CEP 08710-190 - Mogi das Cruzes - SP
ambplanconsultoria.com.br

6.0 – ASSINATURA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO E INTERESSADO

O presente volume, denominado Projeto de Arborização Urbana do Sistema Viário para o empreendimento Loteamento de Interesse Social “Residencial Montoro I”, situado em Araraquara/SP, possui 27 (vinte e sete) páginas, mais a capa e anexos, numeradas sequencialmente em ordem crescente.

Ambplan Consultoria AgroAmbiental coloca-se prontamente ao dispor de Vossa Senhoria para eventuais esclarecimentos que possam se fazer necessários.

E por ser expressão da verdade, firmamos o presente.

CARLOS AUGUSTO BIM JUNIOR:40442525800

Assinado de forma digital por CARLOS AUGUSTO BIM JUNIOR:40442525800
Dados: 2025.02.06 15:43:12 -03'00'

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CARLOS AUGUSTO BIM JUNIOR
ENGENHEIRO FLORESTAL
CREA: 5069624399
ART Nº 2620250075756

Rosely Cividanes Genarcki

Assinado de forma digital por Rosely Cividanes Genarcki
Dados: 2026.06.23 10:43:12 -03'00'

INTERESSADO:
E.W. ARARAQUARA I - EMPREENDIMENTO IMOBILIARIO LTDA
CNPJ: 31.506.248/0001-52

Botucatu, 16 de Janeiro de 2025

14 99650-3967
Rua Curuzu, 2302 - Sala 2 - 2º Andar - CEP 18602-160 - Botucatu - SP
Rua Capitão Manoel Caetano, 412 - Sala 04 - Centro - CEP 08710-190 - Mogi das Cruzes - SP
ambplanconsultoria.com.br

7.0 – PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

ABNT NBR 16246-1: 2013 - Florestas urbanas - Manejo de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas - Parte 1: Poda. Estabelece os procedimentos para a poda de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas em áreas urbanas, em conformidade com a legislação aplicável.

Decreto Nº 10.915/2015 - Revisa Lei Complementar nº 14/1996, dispõe sobre os órgãos públicos municipais e os profissionais responsáveis pelo planejamento, condução, manutenção e avaliação da arborização urbana do município, e estabelece o “Plano de Floresta Urbana de Araraquara”.

Lei Complementar Nº 14/1996 – Dispõe sobre o “Código de Arborização Urbana de Araraquara”, que contém as medidas de política administrativa em matéria de Arborização Urbana Pública, apresentando as Normas Técnicas para arborização viária e áreas verdes.

Manual de Arborização Urbana. Araraquara/SP: Prefeitura Municipal de Araraqura - Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade, 2021.

Manual técnico de arborização urbana. 3 ed. São Paulo/SP: Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente, 2015. 124 p.

14 99650-3967

Rua Curuzu, 2302 - Sala 2 - 2º Andar - CEP 18602-160 - Botucatu - SP
Rua Capitão Manoel Caetano, 412 - Sala 04 - Centro - CEP 08710-190 - Mogi das Cruzes - SP
ambplanconsultoria.com.br

CRONOGRAMA DO PROJETO DE ARBORIZAÇÃO URBANA DOS PASSEIOS PÚBLICOS PLANTIO DE 664 MUDAS NATIVAS E EXÓTICAS PARA ARBORIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO																								
Plantio de 332 mudas de árvores de pequeno porte sob fiação de rede elétrica Plantio de 332 mudas de árvores de médio porte em local sem fiação de rede elétrica																								
MESES	PLANTIO – 1º Ano (2026)												MANUTENÇÕES – A partir do 2º ano											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Combate às formigas									X				X			X			X			X		X
Limpeza geral da área										X							X							
Abertura de covas										X														
Adubação											X							X						
Correção do solo								X																
Plantio											X													
Irrigação											X													
Replantio													X											
Coroamento														X		X				X				X
Tutoramento com gradil											X			X										
Monitoramento												X												X