Município de Maripá
ESTADO DO PARANÁ
Rua Luiz de Camões, 437 –Cep 85.955-000 - Fone/Fax: (44)3687-1262.
E-mail: maripa@maripa.pr.gov.br - www.cidadedasorquideas.com.br
CNPJ 95.583.571/0001-02

PLANO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO URBANA

MARIPÁ – PR

Agosto de 2018.

ELABORAÇÃO:

EMPRESA: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIPÁ

ENDEREÇO: RUA LUIZ DE CAMÕES,437.

BAIRRO: CENTRO

CEP: 85.955-000

MUNICÍPIO/UF: MARIPÁ/PR

TELEFONE: (44)3687-1262

e-mail: maripa@cidadedasorquideas.com.br

CNPJ: **95.583.571/0001-02**

TÉCNICO RESPONSÁVEL: Eng. Florestal. MAX ROGER LUDTKE

CREA PR-25.018D/PR

SUMÁRIO

SUMÁRIO **3**
LISTA DE FIGURAS **6**
LISTA DE GRÁFICOS **7**
LISTA DE TABELAS **8**
1 INTRODUÇÃO **9**
1.1 Arborização Urbana **11**
1.2 Vantagens da Arborização **13**
1.3 Histórico da Arborização no Brasil **13**
1.3.1 Histórico da Arborização Urbana do Município 15
1.4 Importância da Arborização para o Município **20**
1.5 Objetivos do Plano Municipal de Arborização Urbana **20**
1.5.1 Objetivo geral 20
1.5.2 Objetivos específicos 21
2 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO **21**
2.1 Localização Geográfica **21**
2.2 Municípios Limítrofes **22**
2.3 Organização Político-Administrativa **23**
2.4 Principais Rodovias de Acesso **23**
2.5 Principais distâncias **24**
2.6 Clima **24**
2.7 Hidrografia 25
2.8 Relevo **25**
2.9 Solo **25**
3 ASPECTOS HISTÓRICOS **26**
3.1 Fundação **26**
3.2 Significado do Nome **28**
4 ASPECTOS POPULACIONAIS **28**
5 ASPECTOS SÓCIOECONÔMICOS **32**
6 ASPECTOS EDUCACIONAIS **36**
7 DIAGNÓSTICO DA ARBORIZAÇAO URBANA DO MUNICÍPIO DE MARIPÁ **39**
7.1. Levantamento de informações quali-quantitativas da arborização de ruas **39**
7.2 Cuidados com as orquídeas plantadas nas árvores. **51**
7.2.1 Manutenção e Cuidados com as árvores que possuem orquídeas plantadas: **51**
7.3 Principais problemas encontrados **54**
7.3.1 Utilização de Espécies exóticas 54
8 PLANEJAMENTO DA ARBORIZAÇAO URBANA **67**
8.1 Critérios para escolha das espécies e locais de arborização **68**
8.2 Largura das ruas e calçadas **70**
8.3 Fiação aérea e subterrânea **71**
8.4 Afastamentos **73**

8.5 Espécies indicadas 74
8.6 Calçada ecológica 83
8.7 Arborização de praças e espaços públicos 85

9 IMPLANTAÇÃO DA ARBORIZAÇAO URBANA 88
9.1.1 Equipe de Trabalho 88
9.2 Características e aquisição das mudas 90
9.3 Implantação de procedimentos de coleta de sementes 90
9.5 Horto Municipal 96
9.6 Procedimentos de plantio e replantio 99
9.6.1 Plantio 99
9.6.2 Espaçamento 99
9.6.3 Coveamento 103
9.6.4 Canteiro ao redor da muda 103
9.6.5 Grade de proteção do canteiro 104
9.6.6 Cinta 104
9.6.7 Revestimento interno da cova para direcionamento de raízes 104
9.6.8 Tutoramento 105
9.6.9 Grade de proteção da muda 106
9.6.10 Manejo inicial 107
9.6.11 Caiação 107
9.6.11 Campanha de conscientização ambiental 108

10 MANUTENÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA 109
10.3.1.1 EQUIPES DE RETIRADA (CORTE, PODA E RAIZ) 117
EQUIPE RESPONSÁVEL PELO CORTE ,PODA E RAIZ 117
EQUIPE RESPONSÁVEL PELA TRITURACÃO DE GALHOS) 117
EQUIPE RESPONSÁVEL PELO RECOLHIMENTO E TRANSPORTE DE LENHA 117
FERRAMENTAS E VEÍCULOS 117
10.3.1.2 OUTRAS PRÁTICAS DE MANUTENÇÃO 117

11 GESTÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA 118

12 MONITORAMENTO DAS ÁRVORES URBANAS 118

13 INFORMAÇÕES FINAIS 118
13.2. APROVAÇÃO DE PROJETOS 119
13.3.1 EMISSÃO DE CCO DE LOTEAMENTOS 120
13.3.2 EXIGÊNCIA DE PLANTIO E/OU MANUTENÇÃO DE ÁRVORES NA CALÇADA PÚBLICA 120
13.3.3 NOVOS CRITÉRIOS DE RETIRADA/PODA PARA CONDOMÍNIOS RESIDENCIAIS, COMERCIAIS E INDUSTRIAIS; ESCOLAS PÚBLICAS E PRIVADAS E TEMPLOS RELIGIOSOS. 121
13.3.4 DA MULTA POR CORTE NÃO AUTORIZADO E DA OBRIGATORIEDADE DO REPLANTIO 122
14 VALIDAÇÃO E DIVULGAÇÃO DO PLANO 122
a) Cronograma de Implantação 122
b) Termo de Responsabilidade 123

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 124

ANEXOS **127**
Anexo 2 Lei 971/2013 ..... **129**
Anexo 3 Lei Complementar nº 02/92 ..... **132**
Anexo 4 Lei nº 61 ..... **135**
Anexo 5 Cadastro Técnico Federal **136**
Anexo 6 Documentos pessoais **137**
Anexo 7 mapas da Arborização **139**
Anexo 8 mapas sede e distritos-zoneamento urbano **140**

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - FOTOS DE PODAS REALIZADAS EM 1993 16
FIGURA 2 - REPORTAGEM JORNAL O PRESENTE. 17
FIGURA 3 - REPORTAGEM JORNAL O PRESENTE. 18
FIGURA 4 - REPORTAGEM SOBRE PODA DE ÁRVORE, DISTANCIAMENTO CORRETO DA ARBORIZAÇÃO E OS PROBLEMAS CAUSADOS NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA. 19
FIGURA 5 - MAPA DA LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO NO BRASIL E NO PARANÁ 22
FIGURA 6 - MAPA DOS MUNICÍPIOS LIMÍTROFES DE MARIPÁ 23
FIGURA 7 - PRINCIPAIS RODOVIAS DE ACESSO A MARIPÁ 24
FIGURA 8 - ÁRVORES NAS RUAS 41
FIGURA 9 - FOTO AÉREA DA SEDE DE MARIPÁ. LAT: 24°25'4.17"S-LONG: 53°49'41.64"O 42
FIGURA 10 - FOTO AÉREA DOS BAIRROS DE MARIPÁ. LAT: 24°25'4.17"S-LONG: 53°49'41.64"O 42
FIGURA 11 - FOTO AÉREA DOS BAIRROS DE MARIPÁ. LAT: 24°25'4.17"S-LONG: 53°49'41.64"O 43
FIGURA 12 - FOTO AÉREA DOS BAIRROS DE MARIPÁ. LAT: 24°25'4.17"S-LONG: 53°49'41.64"O 43
FIGURA 13 - CUIDADO COM AS ÁRVORES NOS NOVOS LOTEAMENTOS COTA I, COTA II, ORQUÍDEAS, ORQUÍDEAS II, JARDIM PARIS, IPANEMA, IPANEMA II E ARAUCÁRIAS 44
FIGURA 14 - CUIDADO COM AS ÁRVORES NOS NOVOS LOTEAMENTOS COTA I, COTA II, ORQUÍDEAS, ORQUÍDEAS II, JARDIM PARIS, IPANEMA, IPANEMA II E ARAUCÁRIAS 44
FIGURA 15 - CUIDADO COM AS ÁRVORES NOS NOVOS LOTEAMENTOS COTA I, COTA II, ORQUÍDEAS, ORQUÍDEAS II, JARDIM PARIS, IPANEMA, IPANEMA II E ARAUCÁRIAS 45
FIGURA 16 - CUIDADO COM AS ÁRVORES NOS NOVOS LOTEAMENTOS COTA I, COTA II, ORQUÍDEAS, ORQUÍDEAS II, JARDIM PARIS, IPANEMA, IPANEMA II E ARAUCÁRIAS 45
FIGURA 17 - CUIDADO COM AS ÁRVORES NOS NOVOS LOTEAMENTOS COTA I, COTA II, ORQUÍDEAS, ORQUÍDEAS II, JARDIM PARIS, IPANEMA, IPANEMA II E ARAUCÁRIAS 46
FIGURA 18 - OITIS NA ARBORIZAÇÃO DE CALÇADAS DE RUAS. 49
FIGURA 19 - OITIS NA ARBORIZAÇÃO DE CALÇADAS DE RUAS. 50
FIGURA 20 - OITIS NA ARBORIZAÇÃO DE CALÇADAS DE RUAS. 50
FIGURA 21 - CUIDADO COM AS ORQUÍDEAS NAS ÁRVORES QUANDO DERRUBADAS 52
FIGURA 22 - FOLDER EXPLICATIVO SOBRE CUIDADO COM AS ORQUÍDEAS 53
FIGURA 23 - FOTO LIGUSTRO - EXÓTICA. 54
FIGURA 24 – FOTO-EXTREMOSA 55
FIGURA 25 - TIPUNAS SOB REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ELETRICIDADE. 56
FIGURA 26 - TIPUNAS SOB REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ELETRICIDADE. 56
FIGURA 27 - TIPUNAS SOB REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ELETRICIDADE 57
FIGURA 28 - AFLORAMENTO DE RAÍZES SUPERFICIAIS. 58
FIGURA 29 - DESLOCAMENTO DA CALÇADA E MEIO FIO PELAS RAÍZES SUPERFICIAIS DA SIBIPIRUNA. 59
FIGURA 30 - DESLOCAMENTO DA CALÇADA E MEIO FIO PELAS RAIZES SUPERFICIAIS DA SIBIPIRUNA. 59
FIGURA 31 - SEM ARBORIZAÇÃO NOS PASSEIOS. 60
FIGURA 32 - SEM ARBORIZAÇÃO NOS PASSEIOS RUA LUIZ DE CAMÕES. 61
FIGURA 33 - AUSÊNCIA DE ÁRVORES EM CALÇADAS -RUA FELIPE CAMARÃO. 61
FIGURA 34 - AUSÊNCIA DE ÁRVORES EM CALÇADAS AMPLAS RUA RAMIRO BARCELOS. 62
FIGURA 35 - AUSÊNCIA DE ÁRVORES NAS CALCADAS RUA FERNANDES VIEIRA. 62
FIGURA 36 - AUSÊNCIA DE ARVORES NAS CALCADAS RUA HENRIQUE DIAS 63
FIGURA 37 - AUSÊNCIA DE ARVORES NAS CALCADAS RUA H.DIAS 63
FIGURA 38 - PODA DRÁSTICA E PINTURA DE CAL NO TRONCO 64
FIGURA 39 - PODA DRÁSTICA. 64
FIGURA 40 - PODA DRÁSTICA 65
FIGURA 41 - PLANTIO DE EXTREMOSA RUA LUIZ DE CAMÕES 66
FIGURA 42 - PLANTIO DE EXTREMOSA RUA LUIZ DE CAMÕES 67
FIGURA 43 - INTERFERÊNCIAS CAUSADAS POR UMA ESPÉCIE EM LOCAL INADEQUADO, NECESSITANDO DE PODAS 69

FIGURA 44 - ESQUEMA DA DISTRIBUIÇÃO DE FIAÇÃO AÉREA 71
FIGURA 45 - PLANTIO INADEQUADO DE ÁRVORES CUJAS RAÍZES ESTÃO INTERFERINDO NAS CANALIZAÇÕES SUBTERRÂNEAS 73
FIGURA 46 - FOTO MANACÁ - DA - SERRA 77
FIGURA 47 - FOTO ANGIQUINHO 77
FIGURA 48 - FOTO ESPONJINHA. 78
FIGURA 49 - FOTO ARAÇA. 78
FIGURA 50 - FOTO CÁSSIA 79
FIGURA 51 - FOTO PITANGUEIRA. 79
FIGURA 52 - FOTO CHAL - CHAL. 80
FIGURA 53 - PATA - DE - VACA 80
FIGURA 54 - CAMBARÁ. 81
FIGURA 55 - FOTO ERVA - MATE. 81
FIGURA 56 - FOTO JACARANDÁ. 82
FIGURA 57 - FOTO CANAFÍSTULO. 82
FIGURA 58 - PLANTIO DE ARVORES NA AV. FARRAPOS 83
FIGURA 59 - CALÇADA ECOLÓGICA 84
FIGURA 60 - CALCADA ECOLÓGICA MODELO EM MARIPÁ- RUA GARIBALDI 84
FIGURA 61 - ARBORIZAÇÃO NA PRAÇA DA ORQUÍDEAS 85
FIGURA 62 - ARBORIZAÇÃO NA PRAÇA DA ORQUÍDEAS 86
FIGURA 63 - ARBORIZAÇÃO NA PRAÇA DA ORQUÍDEAS 86
FIGURA 64 - ARBORIZAÇÃO NA PRAÇA DA ORQUÍDEAS 87
FIGURA 65 - ARBORIZAÇÃO NA PRAÇA DAS ORQUÍDEAS 87
FIGURA 66 - CARACTERÍSTICAS PARA AQUISIÇÃO DE MUDAS DE VIVEIROS. 95
FIGURA 67 - HORTO MUNICIPAL DE MARIPÁ 96
FIGURA 68 - HORTO MUNICIPAL DE MARIPÁ 97
FIGURA 69 - HORTO MUNICIPAL DE MARIPÁ 97
FIGURA 70 - HORTO MUNICIPAL DE MARIPÁ 98
FIGURA 71 - HORTO MUNICIPAL DE MARIPÁ 98
FIGURA 72 - HORTO MUNICIPAL DE MARIPÁ 99
FIGURA 73 - ESQUEMA DE ESPAÇAMENTO DE ÁRVORES PLANTADAS NAS CALÇADAS 100
FIGURA 74 - DIMENSÕES DO COVEAMENTO 103
FIGURA 75 - DIMENSÕES PARA PLANTIO DE ÁRVORE 104
FIGURA 76 - ESPELHO DE TIJOLOS RECOMENDADO EM ALGUMAS LITERATURAS VISANDO EVITAR O AFLORAMENTO DE RAÍZES. 105
FIGURA 77 - AMARRILHO PARA PRENDER MUDAS. 106
FIGURA 78 - GRADE DE PROTEÇÃO DA MUDA. 107
FIGURA 79 - CAIAÇÃO. 108
FIGURA 80 - ESQUEMA DE PODA DE ÁRVORE. 113
FIGURA 81 - PODA (PARCIAL) EM "V" 115
FIGURA 82 - MÉTODO DE 3 CORTES. 116

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 EVOLUÇÃO POPULACIONAL DE MARIPÁ, 1996 – 2016 29
GRÁFICO 2 PIRÂMIDE ETÁRIA DO MUNICÍPIO DE MARIPÁ, 2012 31
GRÁFICO 3 COMPOSIÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA DE MARIPÁ 48
GRÁFICO 4 ESPÉCIES DE ÁRVORES QUE COMPÕE A ARBORIZAÇÃO DAS RUAS DE MARIPÁ 49

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 DECLIVIDADE 25
TABELA 2 TIPOS DE SOLO 26
TABELA 3 POPULAÇÃO CENSITÁRIA, SEGUNDO TIPO DE DOMICÍLIO E SEXO NO MUNICÍPIO DE MARIPÁ, 2010 29
TABELA 4 POPULAÇÃO CENSITÁRIA SEGUNDO COR/RAÇA NO MUNICÍPIO DE MARIPÁ, 2010 29
TABELA 5 -POPULAÇÃO CENSITÁRIA SEGUNDO FAIXA ETÁRIA E SEXO NO MUNICÍPIO DE MARIPÁ, 2010 30
TABELA 6 OCUPAÇÃO DO SOLO, 2014 32
TABELA 7 LAVOURAS (COMERCIAL), 2014 33
TABELA 8 CRIAÇÕES (COMERCIAL), 2014 34
TABELA 9 PISCICULTURA (COMERCIAL), 2014 34
TABELA 10 NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS E EMPREGOS SEGUNDO AS ATIVIDADES ECONÔMICAS, 2011 35
TABELA 11 INSTITUIÇÕES DE ENSINO EXISTENTES EM MARIPÁ DESDE A SUA FUNDAÇÃO 36
TABELA 12 INSTITUIÇÕES DE ENSINO EXISTENTES EM MARIPÁ, 2014 37
TABELA 13 NÚMERO DE INSTITUIÇÕES E ALUNOS, 2014 37
TABELA 14 INFRAESTRUTURA DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO EXISTENTES NO MUNICÍPIO, 2014 38
TABELA 15 INVENTÁRIO DAS ÁRVORES QUE FORMAM A ARBORIZAÇÃO DAS VIAS URBANAS. 47
TABELA 16 INDICAÇÃO DO PORTE DAS ÁRVORES BASEADO NA LARGURA DAS RUAS E CALÇADAS 70
TABELA 17 ALTURA DE POSTES, PLACAS E FIAÇÃO AÉREA (MANUAL, 1996) 71
TABELA 18 ESPÉCIES INDICADAS PARA USO EM CALÇADAS COM A PRESENÇA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA: 73
TABELA 19 AFASTAMENTOS MÍNIMOS NECESSÁRIOS ENTRE AS ÁRVORES E OUTROS ELEMENTOS DO MEIO URBANO. 74
TABELA 20 ESPAÇAMENTO SUGERIDO ENTRE ÁRVORES NA CALÇADA EM FUNÇÃO DO PORTE 100
TABELA 21 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO PLANEJAMENTO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO 123

1 INTRODUÇÃO

Desde muito tempo, o homem vem trocando o meio rural pelo meio urbano. As cidades foram crescendo, na maioria das vezes de forma muito rápida e desordenada, sem um planejamento adequado de ocupação, provocando vários problemas que interferem sobremaneira na qualidade de vida do homem que vive na cidade.

Atualmente, a maioria da população humana vive no meio urbano necessitando, cada vez mais, de condições que possam melhorar a convivência dentro de um ambiente muitas vezes adverso.

O surgimento da luz elétrica e a expansão da oferta dos serviços de abastecimento de água, coleta de esgoto e telecomunicações trouxeram para as cidades um complexo sistema de cabos, galerias e dutos que tomam conta do ar e do subsolo. A rede aérea de energia passou a interferir de forma decisiva no plano de arborização da cidade. Na sequência, com o advento da era “desenvolvimentista” e da explosão imobiliária na década de 60, houve a perda dos jardins privados e a impermeabilização do solo e o patrimônio das áreas verdes das cidades ficou cada vez mais restritos à arborização de ruas, praças, parques e maciços florestais (MILANO e DALCIN, 2000-).

Pode-se acrescentar a compactação e baixa fertilidade do solo resultantes dos processos de movimentação de terra para urbanização de loteamentos. De maneira semelhante, o processo de evolução da ocupação e uso do solo urbano, especificado no parágrafo anterior, ocorreu na grande maioria das cidades brasileiras.

A vegetação, pelos vários benefícios que pode proporcionar ao meio urbano, tem um papel muito importante no restabelecimento da relação entre o homem e o meio natural, garantindo melhor qualidade de vida.

O estudo foi realizado nas ruas da região central do município de Maripá – PR, o local foi escolhido por apresentar algumas deficiências na área de arborização urbana e ser predominantemente residencial. Percebeu-se que, para um adequado planejamento da arborização urbana desta região deveria ser considerado, na época

de sua implantação, o restabelecimento da relação entre o homem e o meio natural, garantindo melhor qualidade de vida. Desta forma a vegetação urbana desempenha funções importantes nas cidades. As árvores, por suas características naturais, proporcionam muitas vantagens ao homem que vive na cidade.

Sanchotene (1989) define arborização urbana como o conjunto de vegetação arbórea natural ou cultivada que uma cidade apresenta, destacando que essa vegetação está representada em áreas privadas, em parques, praças, vias públicas em outros verdes complementares. O Manual para Elaboração de Plano Municipal de Arborização Urbana idealizado pelo Comitê de Trabalho Interinstitucional para Análise do Planos Municipais de Arborização Urbana no Estado do Paraná em que participam COPEL, APEF, CREA-PR, EMBRAPA-FLORESTAS, IAP, EMATER, MP-PR, SANEPAR, de certa forma, define como Arborização Urbana os diversos espaços no tecido urbano passíveis de serem trabalhados com o elemento árvore, tais como: arborização de ruas, praça, parque, jardim, canteiro central de ruas e avenidas e margens de corpos d'água.

Alguns autores diferenciam áreas verdes da arborização ao longo de vias públicas por terem objetivos distintos. As áreas verdes têm o objetivo principal de lazer e recreação, enquanto que, a arborização de ruas objetiva principalmente a estética, a ornamentação e o sombreamento. O novo Código Florestal define área verde urbana como espaços, públicos ou privados, com predomínio de vegetação, preferencialmente nativa, natural ou recuperada, previstos no Plano Diretor, nas Leis de Zoneamento Urbano e Uso do Solo do Município, indisponíveis para construção de moradias, destinados aos propósitos de recreação, lazer, melhoria da qualidade ambiental urbana, proteção dos recursos hídricos, manutenção ou melhoria paisagística, proteção de bens e manifestações culturais.

Este Plano Municipal de Arborização Urbana serve para definir as diretrizes do planejamento, promover a arborização como um instrumento de desenvolvimento urbano e qualidade de vida, integrar e envolver a população, visando a manutenção e a preservação da arborização urbana.

1.1 Arborização Urbana

Entende-se por arborização urbana o conjunto de áreas públicas ou privadas com cobertura arbórea que uma cidade apresenta. São as áreas livres em geral não impermeabilizadas, ou seja, áreas gramadas, lagos, jardins, entre outras.

Pode ser dividida em três áreas: áreas verdes públicas, áreas verdes privadas e arborização de rua (KIRCHNER et al., 1990).

Em decorrência da destruição do meio ambiente o mesmo recebe atenção especial, pois, degradam-se espaços verdes a fim de se aumentar o meio urbano. E nesse aumento da urbanização, consequências ocorrem para o futuro das populações humanas e para o meio ambiente em geral. Sendo assim, as preocupações mais recentes sobre o ecossistema urbano consideram: a vegetação, os solos, a vida silvestre, os micro-organismos e os espaços abertos, as quais têm sido contempladas nas atividades públicas dos municípios, bem como nas ações de atores privados da comunidade (MURRAY, 1998).

Considerando-se a relação homem e natureza pode-se dizer que durante toda a história da humanidade sempre ocorreu uma separação entre os dois. A separação “homem-natureza”, a atomização das relações e as desigualdades sociais se mostram de forma eloquente no urbano, que é a materialização contemporânea das relações de produção ao longo do processo histórico, é um modo de vida, de uma vida contraditória (CAPORUSSO & MATIAS, 2005).Segundo Volpe-Filik et al., (2007), as árvores desempenham um papel vital para o bem-estar das comunidades urbanas; sua capacidade única em controlar muito dos efeitos adversos do meio urbano deve contribuir para uma significativa melhoria da qualidade de vida, exigindo uma crescente necessidade por áreas verdes urbanas a serem manejadas em prol de toda a comunidade.

Mesmo que a sociedade tenha recebido vantagens das oportunidades culturais e sociais, ocorre um constante conflito no desenvolvimento das cidades, pois a qualidade do ambiente urbano tem sido degradada devido a poluição atmosférica, e das águas, a produção de resíduos, as alterações do microclima, a destruição do solo, as inundações, a falta de espaços livres públicos e de vegetação,

dentre uma gama de danos que possuem escalas que vão do local ao regional. A partir da urbanização, o meio natural é substituído por centros de concentração humana, onde o espaço está organizado para permitir a sobrevivência do homem. (CAPORUSSO, 2005).

Para Furtado & Melo Filho (1999), todos os elementos da paisagem quando tratados adequadamente visam a melhoria da qualidade do ar, sombreamento, ventilação adequada, controle da umidade, porém deve ser observado que o conjunto arbóreo deverá ser colocado a uma distância apropriada da edificação e que consequentemente resultará em um entorno mais agradável.

As áreas verdes nas cidades têm função de se constituir em um espaço onde muitos elementos vivos são encontrados, sendo importante para a manutenção da qualidade de vida. Para que todos os seres humanos possam usufruir deste planeta, não importando a classe social, promovendo integração entre os homens com a natureza (MARTINS JÚNIOR, 1996). A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda que as cidades tenham, no mínimo, 12 m² de área verde por habitante (LANG, 2000). Quando se fala em áreas verdes urbanas, verifica-se que muito tem se perdido da história (representada a princípio pelos jardins) perdeu-se no tempo, é possível traçar um perfil de sua evolução. Passando por mitos e lendas, estudando

Os jardins suspensos da Babilônia e chegando aos jardins modernos, observa-se a importância de cada momento histórico cultural desses espaços formadores da estrutura urbana. A inserção de áreas verdes urbanas já fazia parte da estrutura organizacional das cidades desde a antiguidade. Esses espaços arborizados destinavam-se essencialmente, ao uso e prazer dos imperadores e sacerdotes. (LOBATO et al., 2005).

O IBAMA (2008) reforça a ideia dizendo que apesar das áreas verdes majoritariamente serem desenhadas para a recreação e aumentarem o valor estético de um local, sua utilidade excede amplamente estas funções. Elas podem melhorar a qualidade do ar e da água; proteger a biodiversidade; reduzir a erosão e os riscos de inundações; permitir o tratamento de águas residuais; dar abrigo à fauna propiciando uma variedade maior de espécies, consequentemente influenciando positivamente para um maior equilíbrio das cadeias alimentares e

diminuição de pragas e agentes vetores de doenças; reduzir a velocidade do vento; e influenciar o balanço hídrico, favorecendo infiltração da água no solo.

1.2 Vantagens da Arborização

A cidade consiste em um ecossistema profundamente modificado para atender as necessidades humanas. Nesse sentido, o homem tem exercido pressões de variedade e escopo sem precedentes sobre seu ambiente transformando o ambiente natural em um sistema cultural em que incidem importantes formas de degradação nos meios físico, biótico e antrópico (SEWELL, 1978).

Sabe-se que a arborização proporciona um embelezamento do local e quando bem planejada e adequada, traz excelentes benefícios e boa qualidade de vida para todos os seus moradores. Nesse caso pode-se dizer que as árvores têm fator importante no controle da temperatura e ajudam na diminuição dos ruídos provocados pela poluição sonora, também tem fatores de proteção quando reduzem a velocidade dos ventos e purificam o ar (LORENZI, 2002).

Diante de tal situação, tem-se a arborização urbana como uma das atividades de fundamental importância na mitigação de tais impactos ambientais, imprescindível na melhoria da qualidade de vida nos ecossistemas urbanos.

Portanto, necessita-se de técnicas em que a cobertura vegetal na paisagem urbana represente um fator de equilíbrio com os demais elementos arquitetônicos do ecossistema, um contraponto entre um meio artificial e a presença da natureza (OLIVEIRA FILHO, 1990).

1.3 Histórico da Arborização no Brasil

A evolução urbana teve seu início e desenvolvimento em meados do século XV na Europa, sendo que sua fixação ocorreu mesmo no século XVII. Nesta época, na Europa, foram criados os passeios com muitas flores, eram calçadas, e em volta destas muitas flores, conhecidas como “passeio ajardinado” (SEGAWA,1996 SEGAWA, H. Ao amor do público: jardins no Brasil. São Paulo: Studio Nobel, 1996.).

As plantas arbóreas nativas do território brasileiro estão intimamente ligadas à história e o desenvolvimento econômico e social do nosso país. A mais antiga e importante relação é com o próprio nome da nação “Brasil”, que foi emprestado da árvore conhecida popularmente como “pau-brasil” e denominada cientificamente de “Caesalpinia echinata Lam” (LORENZI, 2002). O processo de urbanização no Brasil é um reflexo das transformações estruturais de ordem política, econômica e social, pelo qual o país tem se desenvolvido principalmente no início das décadas de 60 e 70, quando se iniciou um processo de ordenamento e integração social do país voltado à política de desenvolvimento econômico-social com base no crescimento das cidades (LIMA NETO et al., 2007).

Dezenas de cidades do país emprestaram seus nomes de árvores nativas que eram importantes ou frequentes em suas regiões geográficas. No Brasil, a arborização de ruas é uma atividade que passa a fazer parte do planejamento urbano de forma generalizada somente no final do século XIX, associada ao advento da república tendo assim, a arborização urbana um bom desenvolvimento (MENEGHETTI, 2003).

Conforme Tarnowski (1991), as espécies em uso na cidade deveriam estar de acordo com a paisagem urbana, “cooperando para realçar ou atenuar os efeitos de ocupação do solo pelas edificações”, como que re-equacionando os sistemas de transporte coletivo e de circulação viária, fazendo assim uma adequação das vias.

Desse modo, a arborização urbana ganharia restrições, devendo ser planejada de acordo com a disponibilidade das áreas, além de levar em conta as vias para os pedestres e os padrões variados de pavimentação, combinados com os componentes dos mobiliários e equipamentos urbanos. Quando os conflitos, em determinado espaço urbano, tornam-se muito evidentes, faz-se necessária uma análise para se revitalizar esse espaço, criando um ambiente que integre o meio às novas expectativas socioculturais e funcionais, para então surgir um novo espaço paisagístico, o que melhoraria, sem dúvida, a qualidade de vida da população (LEITE, 1994). Pode-se dizer, então, que a arborização urbana reflete um alto grau cultural da sociedade quando esta entende que a vegetação, assim como o solo, o ar, e a água, é uma necessidade do cenário urbano. Por fim, somente através de

uma arborização urbana consciente será possível contar com um ambiente urbano ao mesmo tempo agradável e eficiente, que respeite tanto o homem como a natureza (MENDONÇA, 2002).

1.3.1 Histórico da Arborização Urbana do Município

Em 1946, foi fundada a Industrial Madeireira Colonizadora Rio Paraná S/A - Maripá, através da Associação de Empresários Gaúchos. Esta Companhia adquiriu a Fazenda Britânia, com área de 124.000 alqueires (300.080 ha).

Em 1953, a Companhia instalou uma madeireira no município de Maripá, dando início à colonização.

A fundação da vila estava marcada para 28 de maio de 1953, mas, como choveu demais neste dia, a data foi trocada e a fundação da Vila Maripá ocorreu no dia 04 de junho de 1953.

Em 17 de abril de 1990, ocorreu a emancipação política e administrativa do até então distrito de Maripá, transformando-o em Município pela Lei nº 9.226/90, publicada no Diário Oficial do Paraná em 18 de abril de 1990.

A instalação do Município ocorreu em primeiro de janeiro de 1993, após a eleição municipal, na qual foram eleitos o prefeito Dorival Moreira e vice-prefeito Elizeu Spagnol. O planejamento do Sistema Viário que se caracteriza por quadras de 100 metros de largura e 100m de comprimento e calçadas projetadas para terem 4m de largura.

Nas décadas de 1980 a arborização das ruas centrais de Maripá foi baseada no plantio de Sibipiruna (*Caesalpinia peltophoroides) e* Tipuana (Tipuana tipu), de grande porte produzidas no horto municipal de Palotina Município Mãe.

No ano em que Maripá se tornou município a arborização urbana estava totalmente abandonada, nessa época foi realizado um grande trabalho pela equipe da prefeitura, a qual era formada por seis podadores e coordenadas pelo Engenheiro Florestal, iniciaram na sede e nos distritos uma poda de manutenção, formação e limpeza conforme ilustradas nas figuras 1, 2, 3 e 4 abaixo. Fotos e reportagens extraídas do jornal O Presente de 02/07/93 e 13/08/93.

Figura 1 - Fotos de podas realizadas em 1993

Fonte: Acervo de fotos prefeitura.

Figura 2 - Reportagem Jornal O presente.

O Presente 02/07/93

em da salvação
a e do teatro

Rondon, o grupo foi recepcionado pelo pastor Claúdio
relta) que o cicereoneou para conhecer a cidade.

na (São
mado),
) e, Ira-
), o gru-
vo pre-
a salva-
us Cris-
músicas

e apresentando peças teatrais. Durante seis meses o grupo prepara-se em Gramado e, no ano seguinte, viaja por todo o país, com recursos oriundos de ofertas de comunidades e de pessoas.

Do seu
revendedor Purina
bloco do futuro para seu gado
.....Cr$ 342.815,00
.....Cr$ 565.400,00
-$ 727.375,00

Rodovia Nova Santa Rosa - Maripá precisa de urgente recuperação

A rodovia que interliga os municípios de Nova Santa Rosa e Maripá, numa extensão de 14 quilômetros, está bastante deteriorada e representa séria ameaça de acidente para os seus usuários.

Construída sob a responsabilidade do município de Nova Santa Rosa, a rodovia foi repassada, ainda no ano passado, ao governo do estado do Paraná, através de compromisso de manutenção assumido pelo secretário de Transportes Mário Pereira, quando este se encontrava na cidade, junto à câmara de vereadores, firmando convênios para a pavimentação de trechos de estradas com pedras irregulares.

Hoje, a rodovia está esburacada e representa perigo iminente, com os serviços de "tapa-buraco", que vem recebendo, sendo insuficientes. Autoridades estão pleiteando recursos junto ao governo estadual para recuperá-la, uma vez que a via é importante opção de acesso ao município de Palotina e dali para o norte do país, sendo, por esta razão, bastante usada.

A rodovia tem buracos que aumentam dia após dia.

Maripá começa a trabalhar no visual da cidade

O chefe do Departamento de Obras e Urbanismo da municipalidade maripaense, engenheiro florestal Max Roger Ludke, recebeu autorização do prefeito Dorival Moreira para proceder a recuperação do visual paisagístico da cidade.

Com a admissão de 10 funcionários, a primeira etapa do projeto prevê a poda das árvores, tanto na sede administrativa quanto nos distritos de Pérola Independente e Vila Candeias.

Segundo Max, a etapa seguinte será a recuperação dos canteiros centrais e outros serviços., como o plantio de flores e novas árvores nos locais onde faltam.

Já o prefeito Moreira afirma que, além de embelezar a cidade, o projeto também tem a finalidade de oferecer mão-de-obra.

FONTE: JORNAL O PRESENTE 02/07/93

Figura 3 - Reportagem Jornal O Presente.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARIPÁ

ESTADO DO PARANÁ

O Presente 13/08/93

Maripá poda árvores para embelezar cidade

A administração pública e Maripá, através do setor de rbanismo, comandado pelo ngenheiro florestal Max Luke, está realizando poda das rvores do sistema urbano.

Segundo Max, o trabalho stá sendo feito dentro das ecomendações, objetivando ião causar prejuízos às árvoes, uma vez que, poda mal feita pode, até mesmo, levá-las à morte.

Depois de ter sido realizado o trabalho na sede municipal, também as sedes distritais (Candeia e Pérola Independente), igualmente receberão o serviço, que precisa ser feito antes da chegada da primavera, esclareceu Max.

Os serviços ainda estão sendo feitos na sede, mas também chegarão aos distritos.

Fonte: Jornal O Presente 13/08/93

Figura 4 - Reportagem sobre poda de árvore, distanciamento correto da arborização e os problemas causados na iluminação pública.

COLUNA D'OESTE MARIPÁ — Sexta-feira, 4 de maio de 2001 — Página D

ngenheiro Florestal explica poda de árvores

Max Roger Lüdtke destaca que efetuou o serviço em razão de problemas de iluminação

*Passeios largos e ruas largas: * no lado sem fios, plantar espécies de grande porte. * No lado com fios, plantar espécies de pequeno porte*

oi feita recentemente em Maripá, uma poda de condução nas árvo- calizadas na rua Tomaz Flo- esquina com a Henrique (trecho de 100 metros). o serviço, alguns munící- riticaram fortemente o En- eiro Florestal Max Roger ke, diretor do departamento bras e Serviços Públicos da itura.

m entrevista ao Jornal Co- D'Oeste, Max explica que ou as podas em razão de problemas de iluminação (que- das de energia e transtornos em dias chuvosos) que prejudicam os moradores. "A copa das ár- vores estava atingindo a rede de energia elétrica e também a ilu- minação dos postes. Nessa rua, tem vários ramais de alta e baixa tensão e padrões residenciais. As árvores que foram podadas eram mangueiras e efetuei serviço ba- seado na Lei número 61, de 20 de dezembro de 1994, artigo 39", acrescentou Max.

Em dias chuvosos, alguns munícipes reclamavam junto à prefeitura, por causa dos proble- mas. "Eu cortei ainda duas man- gueiras que estavam junto ao pos- te de energia elétrica. Elas não possuíam distância mínima correta do poste, que é de 3 metros", fi- nalizou Max, advertindo que ape- nas cumpriu com o seu trabalho.

Na próxima edição, palavras dos funcionários da Copel expli- cando nas suas versões, se as podas foram benéficas ou malé- ficas.

ATENDIMENTO DA COHAPAR

A Companhia Habitacional do Paraná, Cohapar, informa que estará em Maripá na próxima segunda-feira, 7, oportunidade em que atenderá os mutuári- os. Será no horário das 10 às 12 horas, no Centro Comunitário.

FONTE: REPORTAGEM JORNAL COLUNA D'OESTE MARIPÁ 04/05/2001

A partir de 1993 foi realizado o primeiro Censo da arborização urbana de Maripá, onde se observou a seguinte participação no extrato de plantas presentes nas ruas da sede e distritos: Sibipiruna (*Caesalpinia peltophoroides)* - 53,50%, Tipuana - Tipuana tipu Benth. Kuntze - 25,00% e Flamboyant- Delonix regia. - 15,00% e Extremosa - Lagerstroemia indica L. - 6,37%.

Já em 2015 foi realizado o inventário da arborização urbana de Maripá, onde se observou a seguinte participação no extrato de plantas presentes nas ruas da sede e distritos: Sibipiruna (*Caesalpinia peltophoroides)* - 53,50%, Tipuana - Tipuana tipu Benth. Kuntze - 25,00% e Flamboyant- Delonix regia. - 15,00% e Extremosa -

Lagerstroemia indica L. - 6,37%. Oiti, figueira chilena, sete copas, goiaba, jaca. Outras 16 espécies foram encontradas. A maioria das espécies exóticas sem relação com o bioma local.

1.4 Importância da Arborização para o Município

Inúmeros são os benefícios proporcionados pela arborização no meio urbano, dentre os quais podemos destacar:

- Proporcionam bem-estar psicológico ao homem;
- Proporcionam melhor efeito estético;
- Proporcionam sombra para os pedestres e veículos;
- Protegem e direcionam o vento;
- Amortecem o som, amenizando a poluição sonora;
- Reduzem o impacto da água de chuva e seu escorrimento superficial
- Auxiliam na diminuição da temperatura, pois, absorvem os raios solares e refrescam o ambiente pela grande quantidade de água transpirada pelas folhas; melhoram a qualidade do ar;
- Preservam a fauna silvestre;
- Redução da poluição por meio de processos de oxigenação;
- Ação purificadora por reciclagem de gases em processos fotossintéticos;
- Ação purificadora por fixação de gases tóxicos;
- Ação purificadora por fixação de poeiras e materiais residuais;
- A vegetação, ao filtrar a radiação solar, suaviza as temperaturas extremas;
- A vegetação contribui para conservar a umidade dos solos, atenuando a temperatura;

1.5 Objetivos do Plano Municipal de Arborização Urbana

1.5.1 Objetivo geral

Planejar e replanejar a arborização de Maripá a partir do diagnóstico da situação atual, buscando uma integração com o bioma local.

1.5.2 Objetivos específicos

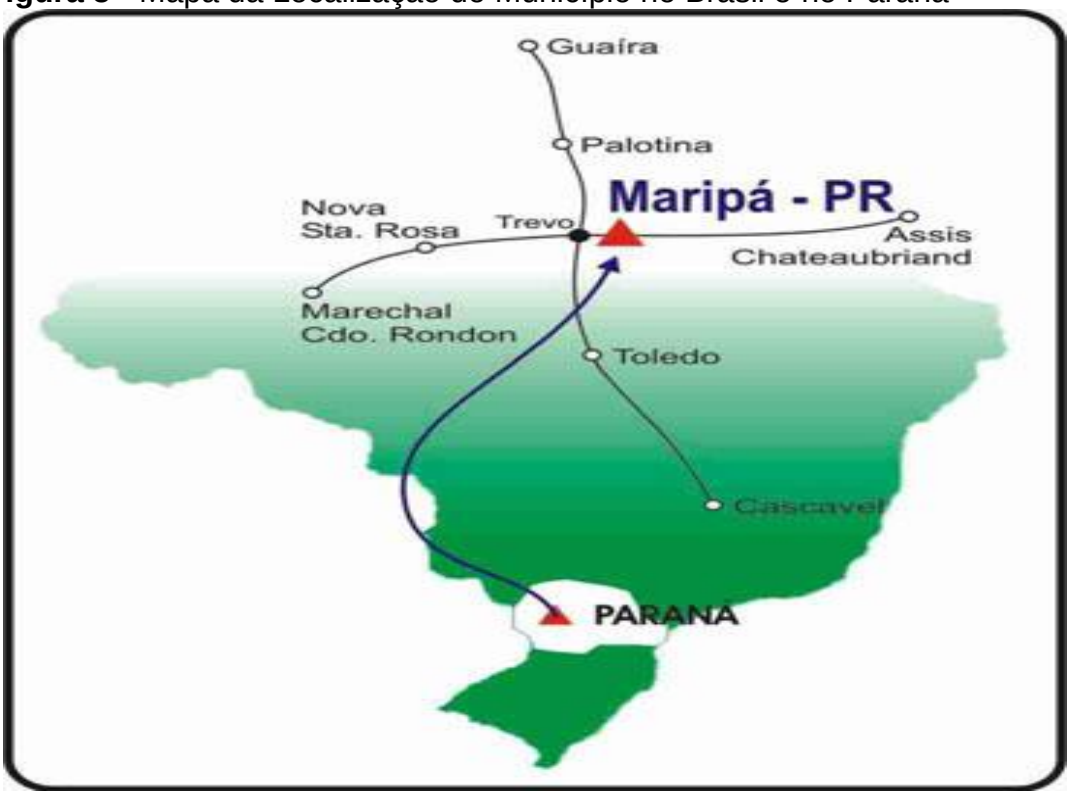
- Implantar a arborização de ruas de acordo com normas técnicas adequadas, de forma a assegurar o pleno desenvolvimento das mudas;
- Estabelecer um ambiente agradável do ponto de vista ecológico e paisagístico;
- Determinar as espécies adequadas para plantio e definir cronograma de ação, estabelecendo metas anuais a serem cumpridas;
- Criar equipe especializada pelo monitoramento contínuo de plantios realizados pela Prefeitura Municipal e a elaboração de Programas de Educação Ambiental a fim conscientizar a comunidade em geral da importância da arborização no meio urbano.

2 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

2.1 Localização Geográfica

O município de Maripá se localiza na região Oeste do Paraná, no Terceiro Planalto ou Planalto de Guarapuava, conforme Figura 5.

Figura 5 - Mapa da Localização do Município no Brasil e no Paraná

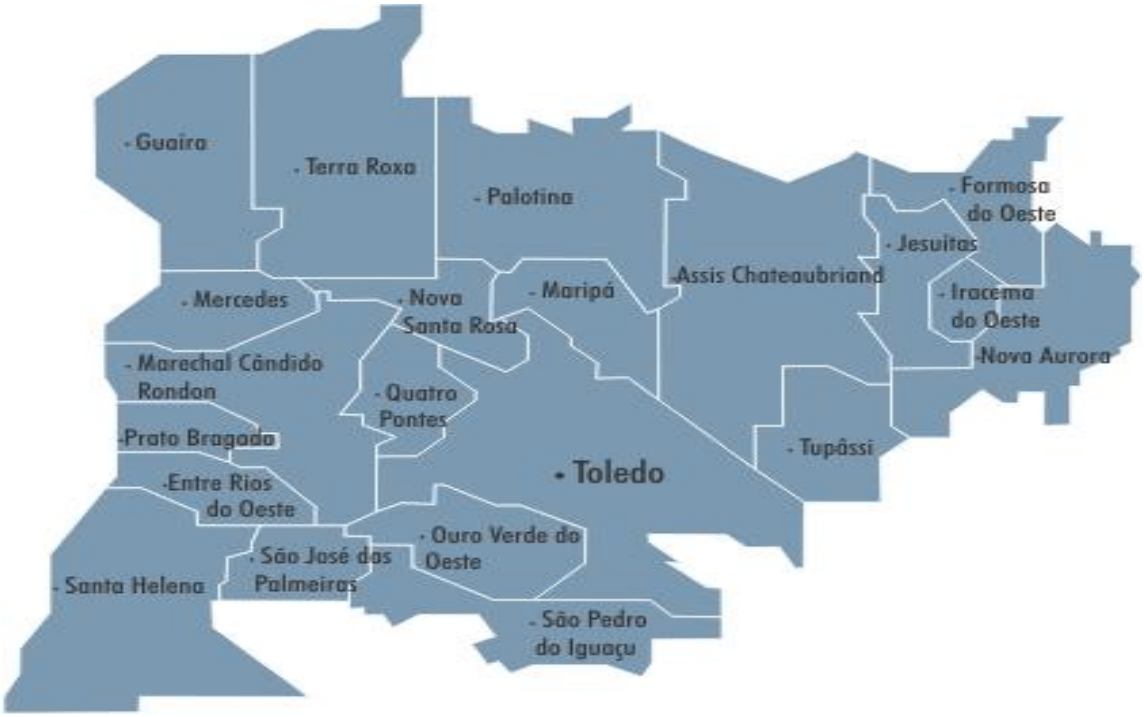


Fonte: Acesso no site http://orquidariomaripa.com.br/onde-estamos, em fevereiro 2015

2.2 Municípios Limítrofes

Os municípios limítrofes são: Ao Norte - Palotina, a Leste - Palotina e Assis Chateaubriand; ao Sul - Toledo e a Oeste - Toledo e Nova Santa Rosa, conforme apresenta figura 6.

Figura 6 - Mapa dos Municípios Limítrofes de Maripá



Fonte: Acesso no site http://www.policiacivil.pr.gov.br/modules/conteudo, em dezembro de 2014.

2.3 Organização Político-Administrativa

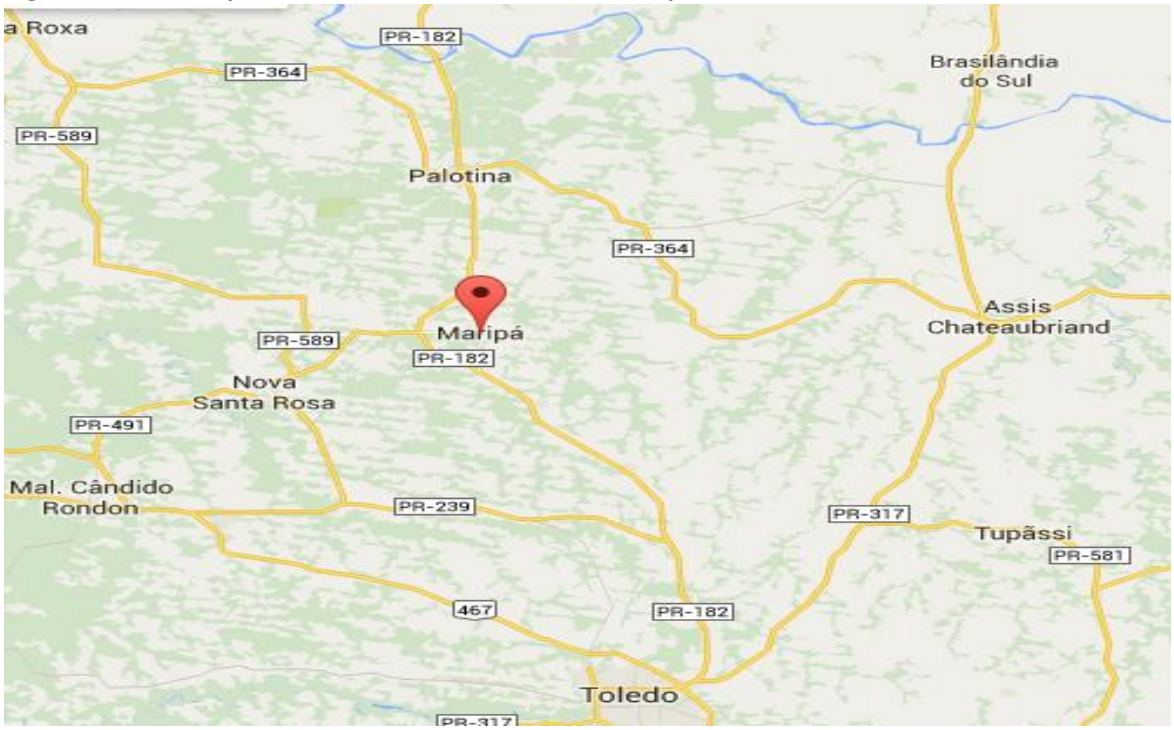
- Sede administrativa.
- Distrito Judiciário: Pérola Independente.
- Distrito Administrativo: Candeia.
- Vinte e uma comunidades rurais.

2.4 Principais Rodovias de Acesso

De acordo com a Figura 7, as principais rodovias de acesso ao Município de Maripá são:

- PR-182 - Asfalto que liga o Município a Toledo e Palotina.
- PR-589 - Ligando Maripá a Nova Santa Rosa.

Figura 7 - Principais rodovias de acesso a Maripá



Fonte: Google Mapas, acesso no site https://www.google.com.br/maps/place/Maripá+-+PR, em dezembro de 2016.

2.5 Principais distâncias

O Município encontra-se a 585 km de distância da capital Curitiba; a 45 km de Toledo; a 90 km de Cascavel, a 210 km de Foz do Iguaçu e a 90 km de Guaíra, Mato Grosso do Sul e do país vizinho, Paraguai.

2.6 Clima

Segundo Köppen, o clima no Município é definido como Cfa – Clima Subtropical; temperatura média no mês mais frio inferior a 18°C e temperatura média no mês mais quente acima de 22°C, com verões quentes, geadas pouco frequentes e tendência a concentração de chuvas nos meses de verão, contudo sem estação seca definida.

2.7 Hidrografia

Os principais cursos d'água com nascentes no Município são: Arroio Independente, Lajeado 05 de Outubro, Rio Azul, Sanga Piratininga, Lajeado Bem Ti Vi, Sanga da Sede, Lajeado Arara, Sanga Arapaçu, Sanga Aurora, Arroio 18 de Abril e Rio Jaguarandi.

Estima-se que 203,92 hectares são ocupados por rios e nascentes de água, representando 0,71% do território municipal.

Fontes de água são encontradas em todo o Município, apresentando assim alto potencial para agricultura. Existe sistema de conservação de solos em 95% da área agrícola, diminuindo assim o índice de poluição dos rios e nascentes.

2.8 Relevo

O relevo apresenta-se como suave ondulado, com declive variando de 3% a 20%, na seguinte proporção: 20,50% da área com declividade entre 0 a 3%; 48,70 da área com declividade entre 3 a 8% e 30,80% da área com declividade entre 8 a 20%, conforme Tabela 1.

TABELA 1 DECLIVIDADE

Declive	% Área
0 a 3 %	20,50
3 a 8 %	48,70
8 a 20 %	30,80

Fonte: EMATER (Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural), 2016.

A situação topográfica do Município possibilita a mecanização em 95% da área agrícola.

2.9 Solo

O Município está localizado na Região Oeste do Paraná, local onde na era mesozoica foi recoberta por grandes derrames vulcânicos de lavas negras,

denominadas basalto, que constituem o grupo São Bento, originando solos de alta fertilidade, propício ao desenvolvimento da agropecuária.

Maripá é um município predominantemente agrícola, em grande parte devido à boa fertilidade natural de seus solos. Tanto em termos pedológicos como edafológicos, é uma região privilegiada na questão de possibilidades de exploração, uso, ocupação e produção dos solos.

Detectam-se quatro tipos de solos no Município, com predominância de latossolo roxo hipotrófico e terra roxa estruturada, como mostra os dados da tabela 2. A maior parte do solo maripaense, 80,29% é do tipo Latossolo Roxo Eutrófico (LRE1). O restante é dos tipos Terra Roxa Estruturada (TRE2), Solos Hidromórficos Indiscriminados e Solos Litólicos.

TABELA 2 TIPOS DE SOLO

Tipo de Solo	**Área (ha)**	**% Área Total**
Latossolo Roxo Eutrófico (LRE1)	23.154,03	80,29
Terra Roxa Estruturada (TRE2)	5.092,79	17,66
Solos Hidromórficos Indiscriminados	245,13	0,85
Solos Litólicos	346,05	1,20

Fonte: EMATER, 2014.

3 ASPECTOS HISTÓRICOS

3.1 Fundação

Maripá possui na história de sua fundação marcas da exploração e extração de madeira e erva mate. Marcas estas que deram origem ao nome da cidade devido à instalação da Companhia Anglo-Argentina Madeireira Rio Paraná.

Em 1946, foi fundada a Industrial Madeireira Colonizadora Rio Paraná S/A - Maripá, através da Associação de Empresários Gaúchos. Esta Companhia adquiriu a Fazenda Britânia, com área de 124.000 alqueires (300.080 ha).

Em 1953, a Companhia instalou uma madeireira no município de Maripá, dando início à colonização.

A fundação da vila estava marcada para 28 de maio de 1953, mas, como choveu demais neste dia, a data foi trocada e a fundação da Vila Maripá ocorreu no dia 04 de junho de 1953.

Os primeiros moradores (colonizadores), de origem alemã, vieram de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, sendo o primeiro morador Selvino Schmitz, vindo de Santana do Livramento, do Rio Grande do Sul.

A economia nos primórdios da colonização baseava-se na extração e comércio de madeira. Com o desmate foi iniciado o plantio de café nas grandes fazendas que circundavam as Vilas Reunidas, Independente e Pentágono, porém devido ao clima impróprio, a cultura não obteve o sucesso esperado. A partir de 1955, a suinocultura e a cultura do milho, além da extração da madeira, eram as principais atividades econômicas.

Em 1960, teve início o ciclo da menta (hortelã) e a criação de bovinos de corte, nas áreas desmatadas, porém não destocadas. De1964 a 1965, inicia-se a limpeza das áreas e o plantio das primeiras lavouras de soja, sendo a maior parte do manejo executado manualmente. A moto mecanização teve início em 1968, intensificando o plantio da soja. A partir de 1970, o trigo passa a ser a principal cultura de inverno, fazendo a sucessão com a cultura da soja, situação que perdurou até 1985, declinando devido à política agrícola federal.

A partir de 1990, as culturas de milho e soja safrinha passaram a dividir com o trigo a área agrícola no período de inverno.

A Vila Maripá pertenceu aos municípios de Toledo, Guaíra e Palotina, sendo transformado em Distrito Administrativo em 1964, pela Lei nº 54 de 1964, e Distrito Judiciário pela Lei nº 5.070, de 1965, assinada pelo então Governador Ney Braga.

A primeira escola, inaugurada em 14 de março de 1953, denominou-se Escola Municipal Desdobrada Willy Barth, nome do dono da Colonizadora, cujo primeiro professor foi Leopoldo Kuroli.

Em 17 de abril de 1990, ocorreu a emancipação política, transformado em Município pela Lei nº 9.226/90, publicada no Diário Oficial do Paraná em 18 de abril de 1990.

3.2 Significado do Nome

Por volta de 1905, a Companhia Inglesa “Companhia Anglo-Argentina Madeireira Rio Paraná”, que tinha sua sede em Buenos Aires, Argentina, iniciou a extração da erva-mate nativa do Oeste do Paraná. O setor da Companhia envolvido diretamente no Oeste do Paraná tomou o nome específico de “Companhia de Madera Del Alto Paraná”. Os Ingleses vieram se estabelecer onde hoje se situam as cidades de Porto Mendes e Guaíra e criaram, entre outras, a Fazenda Britânia e a Mate Laranjeira.

Em 13 de maio de 1946, foi fundada a Companhia Madeireira Rio Paraná – Maripá – através da Associação de Alberto Dal Canale Filho e um grupo de colonizadores alemães do Sul, entre eles Willy Barth.

Esta Companhia comprou a Fazenda Britânia, da Companhia de Madera Del Alto Paraná, com área de 124 mil alqueires.

A Vila Maripá, surgida em plena selva do Oeste Paranaense, teve a origem do seu nome das iniciais da Indústria Madeireira Colonizadora Rio Paraná S/A. O que aconteceu no princípio do ano de 1953.

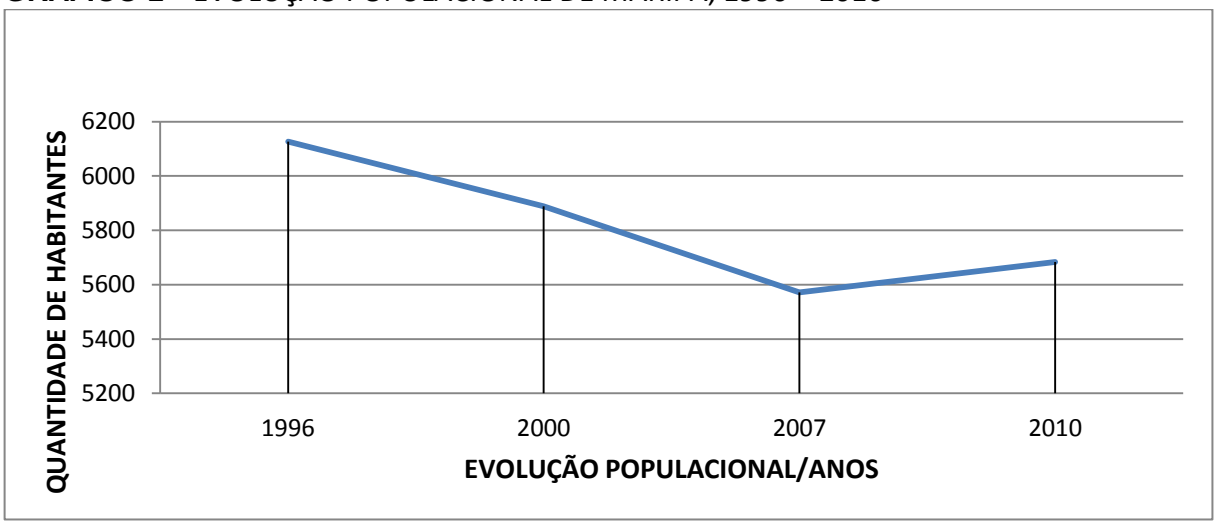
Willy Barth, dono da Colonizadora, tinha grandes planos para sua nova vila. Cuidou para que tivesse ruas amplas e deu a cada um de seus funcionários um lote. Entretanto, interesses antagônicos de alguns pioneiros acabaram por frustrar os planos do colonizador.

4 ASPECTOS POPULACIONAIS

Maripá é considerado o quinto município do Paraná em qualidade de vida e o 49º no país pelo Índice de Desenvolvimento Humano (2000). Segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), a população do município oscilou entre 5.571 (2007) a 5.684 (2011), sendo que a estimativa para 2016 foi de 5.802 habitantes.

Percebe-se, com os dados apresentados no Gráfico 1, que houve um considerável aumento da população em relação aos anos anteriores.

GRÁFICO 1 EVOLUÇÃO POPULACIONAL DE MARIPÁ, 1996 – 2016



Fonte: Censo demográfico 2016/IBGE. Acesso em outubro de 2016.

Observa-se na tabela 3 a pequena diferença entre a população urbana e a rural, no Município, o que demonstra que a principal atividade econômica continua sendo a agropecuária. Na tabela 4, percebe-se que a maior parte da população, segunda cor/raça é branca compreendendo 86,95% e parda com 10,50%.

TABELA 3 POPULAÇÃO CENSITÁRIA, SEGUNDO TIPO DE DOMICÍLIO E SEXO NO MUNICÍPIO DE MARIPÁ, 2010

Tipo de Domicílio	Feminina	Masculina	Total	%
Zona Urbana	1.659	1.603	3.262	57,39%
Zona Rural	1.185	1.237	2.422	42,61%
Total	**2.844**	**2.840**	**5.684**	**100,00%**

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2016.
NOTA: Dados do universo.

TABELA 4 POPULAÇÃO CENSITÁRIA SEGUNDO COR/RAÇA NO MUNICÍPIO DE MARIPÁ, 2010

Cor/ raça	Quantidade	%
Branca	4.942	86,95%
Parda	597	10,50%
Preta	130	2,29%
Amarela	14	0,25%
Indígena	1	0,01%
Sem declaração da cor/raça	-	0%
Total	**5.684**	**100%**

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2016.

NOTA: Dados do universo.

Vale ressaltar que a colonização no Município é predominantemente alemã e a sua população ainda cultiva as raízes através do uso da língua alemã, da culinária e das manifestações culturais típicas, como o Grupo de Dança Alemã.

TABELA 5 -POPULAÇÃO CENSITÁRIA SEGUNDO FAIXA ETÁRIA E SEXO NO MUNICÍPIO DE MARIPÁ, 2010

Faixa etária (anos)	Masculina	Feminina	Total
Menores de 1 ano	40	21	61
De 1	30	25	55
De 2	27	27	54
De 3	37	22	59
De 4	33	25	58
De 1 a 4	127	99	226
De 5	40	33	73
De 6	25	37	62
De 7	39	35	74
De 8	29	34	63
De 9	37	44	81
De 5 a 9	170	183	353
De 10	39	55	94
De 11	37	33	70
De 12	37	33	70
De 13	51	62	113
De 14	47	51	98
De 10 a 14	211	234	445
De 15	50	44	94
De 16	40	49	89
De 17	47	56	103
De 18	50	45	95
De 19	33	39	72
De 15 a 19	220	233	453
De 20 a 24	261	202	463
De 25 a 29	191	188	379
De 30 a 34	214	198	412
De 35 a 39	214	222	436
De 40 a 44	230	221	451
De 45 a 49	204	218	422
De 50 a 54	176	179	355
De 55 a 59	143	137	280
De 60 a 64	141	163	304
De 65 a 69	111	120	231
De 70 a 74	88	98	186
De 75 a 79	56	65	121
De 80 e mais	43	63	106
Total	**2.840**	**2.844**	**5.684**

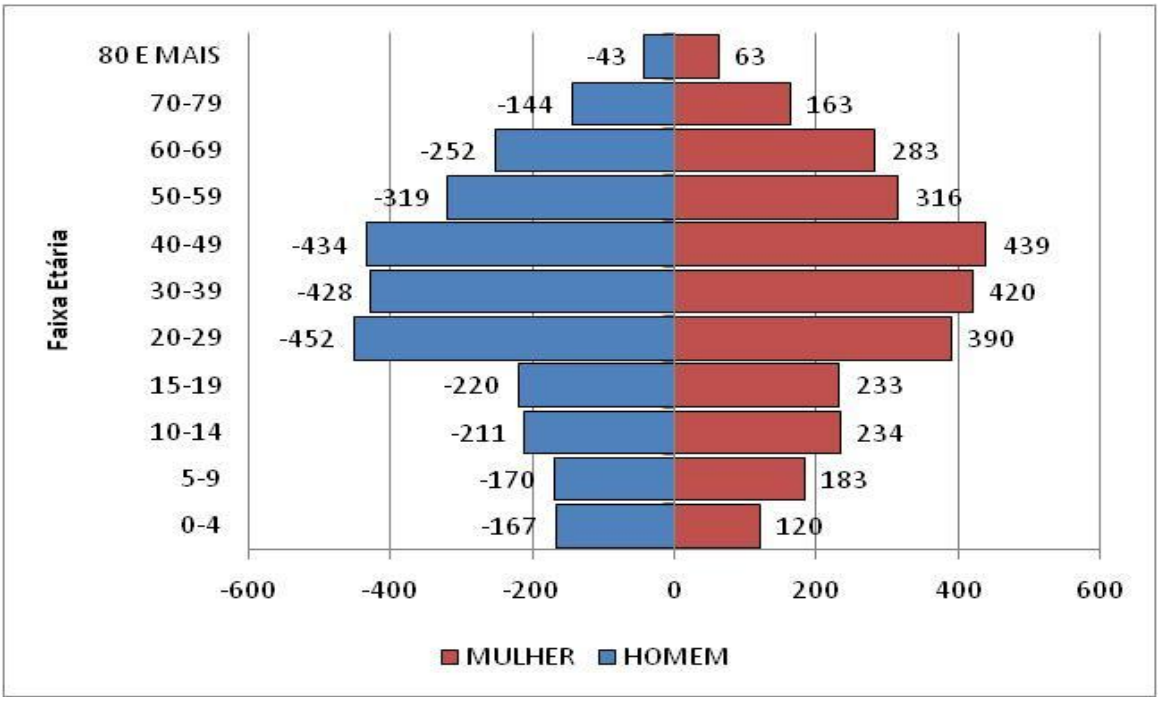
Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2010.

No entanto, nos últimos anos, o Município também passou a receber pessoas precedentes de diversas localidades.

Quanto ao número de habitantes, conforme Tabela 5, das 5.684 pessoas que residem no Município, 2.840 são do sexo masculino e 2.844 do sexo feminino, observando-se na totalidade um percentual de 49,96% homens e 50,04% mulheres, uma diferença muito pequena entre ambos os sexos.

Por meio do gráfico 2 representado pela Pirâmide Etária do Município de Maripá, podemos observar um fenômeno que também vem acontecendo no Brasil nos últimos anos, que a expectativa de vida está cada vez maior, ou seja, as pessoas estão vivendo mais tempo, creditando a este fator, os avanços tecnológicos, em especial na área da saúde onde inúmeras conquistas científicas e tecnológicas estão ocorrendo. Outro motivo é a redução da natalidade, com a redução do número de filhos por casal e a opção de casais em não ter filhos.

GRÁFICO 2 PIRÂMIDE ETÁRIA DO MUNICÍPIO DE MARIPÁ, 2012



Fonte: Sargsus (Sistema de Apoio à Construção do Relatório de Gestão do Sistema Único de Saúde), 2012.

5 ASPECTOS SÓCIOECONÔMICOS

Atualmente as principais cadeias produtivas do Município são: soja, milho, trigo, bovinocultura de leite, suinocultura e avicultura de corte. As culturas de soja, milho, trigo e mandioca são, economicamente, as mais exploradas no Município e a piscicultura encontra-se em plena expansão. Segundo dados da Emater, demonstrados na Tabela 6, a maior área é ocupada com lavouras anuais (soja, milho, trigo, aveia e mandioca).

TABELA 6 OCUPAÇÃO DO SOLO, 2014

Item	Área (ha)
Lavouras Anuais	23.300,00
Lavouras Permanentes	213,00
Matas Naturais (Outras)	970,00
Matas Naturais (Preservação Permanente)	472,00
Outras Áreas	1.400,00
Pastagens Cultivadas	1.840,00
Reflorestamento e Cultivos Florestais	509,70

Fonte: EMATER, 2014.

No plantio de verão predomina a cultura da soja, ocupando muitas vezes até 93,4% da área de cultivo. No período de inverno há predominância do milho safrinha, ocupando de 75 a 80% da área destinada à agricultura. Esta área de milho safrinha tende a aumentar em detrimento da área ocupada com trigo, que vem diminuindo no decorrer dos anos, situando-se em 1.500 a 2.000 hectares. Quanto à cultura da soja, a área ocupada já está no seu limite máximo, de acordo com dados observados na Tabela 7.

TABELA 7 LAVOURAS (COMERCIAL), 2014

Descrição	Produtores	Área (ha)	Produtividade
Aveia (Grãos)	80	1.100,00	2.000 kg/há
Feijão das águas	1	5	1.600 kg/há
Feijão das secas	2	68,00	1.360 kg/há
Mandioca	180	650,00	26.000 kg/há
Milho safra normal	20	1.200,00	9.420 kg/há
Milho safrinha	990	20.700,00	6.250 kg/há
Soja	1.100	21.500	3.850 kg/há
Soja safrinha	50	600,00	1.500 kg/há
Trigo	15	400,00	1.000 kg/há

Fonte: EMATER, 2014.

A cultura da mandioca tende a se estabilizar, já tendo alcançado 12% da área destinada à lavoura. Esta variação deve-se à política de preços praticada pelas empresas compradoras desta matéria prima e ainda, pela falta de mão de obra. Hoje a ocupação gira em torno de2,5 a 4% da área cultivada.

Quanto a produtividade das culturas, o Município destaca-se no cenário estadual, devido a boas condições físicas e químicas do solo, facilitando as operações de mecanização e a adoção de tecnologias para a produção de soja e milho. A região conta com uma intensidade pluviométrica favorável e suficiente para as atividades agropecuárias.

Um exemplo claro disto é que a média da produtividade de soja do município é superior à média nacional, atualmente em média 3.850 kg/ha, assim também acontece com a cultura do milho que possui produtividade superior à média nacional.

A cultura do milho safrinha, por exemplo, devido ao incremento tecnológico utilizado pelos produtores e as condições climáticas favoráveis alcançou na safra de 2013, 6.250 kg/ha e em 2014, 6.000 kg/ha, superando a produção de certas regiões em épocas de verão.

Quanto à cultura da mandioca, a produtividade média é de 25 a 28 ton/ha, também acima da média do país, com tendência ao crescimento, se aumentar o uso tecnológico, como adubação, calagem, entre outros.

Na cultura do trigo a produtividade é igual à média do Brasil e está com sua produção estabilizada.

TABELA 8 CRIAÇÕES (COMERCIAL), 2014

Espécie	Produtores	Rebanho
Apicultura	22	315 colméias
Avicultura Caseira	175	8.600 cabeças
Avicultura de corte	74	2.305.394 cabeças
Caprinocultura	45	600 cabeças
Ovinocultura	35	900 cabeças
Piscicultura	61	80 Áreas de tanques (ha)
Suinocultura	79	82.860 cabeças

Fonte: EMATER, 2014.

Com relação à piscicultura, os produtores, organizados através da Associação dos Aquicultores de Maripá (AQUIMAP) e com assistência técnica da Prefeitura, investem em tecnologia, levando o Município a atingir a maior produtividade do Estado por m² de lâmina d´agua.

TABELA 9 PISCICULTURA (COMERCIAL), 2014

Abrangência da atividade	Produtores	Área de tanques	Volume comercial
Pesque-pagueexistentes	1	1,00 ha	6 ton.
Produção de Carpas	10	1,00 ha	10 ton.
Produção de Tilápias	61	80 ha	4.127 ton.
Tanques de terra-viveiros	61	80.000,00 m²	4.143 ton.

Fonte: EMATER, 2014.

TABELA 10 NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS E EMPREGOS SEGUNDO AS ATIVIDADES ECONÔMICAS, 2011

Atividades econômicas	Estabelecimentos	Emprego
Indústria de produtos minerais não metálicos	3	50
Indústria metalúrgica	4	11
Indústria mecânica	3	39
Indústria de madeira e do mobiliário	5	14
Indústria da borracha, fumo, couros, peles, indústria diversa	1	1
Indústria têxtil, do vestuário e artefatos de tecidos	4	13
Indústria de produtos alimentícios, de bebida e álcool etílico	5	279
Serviços industriais de utilidade pública	1	4
Construção civil	18	13
Comércio varejista	46	146
Comércio atacadista	5	76
Instituição de crédito, seguro e de capitalização	4	19
Administradoras de imóveis, valores mobiliários, serviços técnicos, auxiliares, atividades econômicas	8	24
Transporte e comunicações	10	21
Serviço de alojamento, alimentação, reparo, manutenção, radiofusão e televisão	20	28
Serviços médicos, odontológicos e veterinários	4	13
Administração pública direta e indireta	2	256
Agricultura, silvicultura, criação de animais, extração vegetal e pesca	43	71
Total	**186**	**1.078**

Fonte: MTE/RAIS. Nota: Posição em 31 de dezembro.

As principais atividades alternativas para a região são a produção de flores e a fruticultura (destinadas à produção de doces e geleias).

Aproveitando a vocação natural da população para o cultivo de orquídeas, foi lançada a ideia de transformar as árvores das ruas, avenidas e praças em hospedeiras para orquídeas. Em 1993, através de uma gincana realizadas com alunos da rede municipal e estadual de ensino, foram arrecadadas cerca de sete mil mudas de orquídeas e plantadas nas árvores.

Em razão disso, a Cidade das Orquídeas, como é conhecida Maripá, demonstra expressivo crescimento na área do turismo por meio dos moradores e visitantes, da grandiosa Festa das Orquídeas e do Peixe, que encanta os olhos com suas lindas orquídeas e aguça o interesse em saborear deliciosos pratos à base de peixes, cultivados na região.

6 ASPECTOS EDUCACIONAIS

A Educação no município, desde a fundação da Vila Maripá, em 1953, contou com as escolas referenciadas na Tabela 11 e que no decorrer do tempo foram desativadas.

TABELA 11 INSTITUIÇÕES DE ENSINO EXISTENTES EM MARIPÁ DESDE A SUA FUNDAÇÃO

Escola	Localidade	Criação	Decreto de cessação
Escola Rural Municipal Carlos Gomes	Linha Chapecó	Lei n° 092/64	nº 290, de 17/03/98
Escola Municipal José Bonifácio	Sede	Lei n° 057/64	Lei nº 1.003, de 04/06/90
Escola Rural Municipal Gonçalves Dias	Linha Cinco de Outubro	Lei nº 187/67	nº 264, de 24/03/97
Escola Rural Municipal Euclides da Cunha	Linha Novo Blumenau	Lei n° 1.340/82	nº 290, 17/03/98
Escola Rural Municipal John Kennedy	Linha Dois Irmãos	Lei nº 1.340/82	Desativada
Escola Rural Municipal Maria Montessori	Linha Alto Aurora	Lei nº 1.340/82	Desativada
Escola Rural Municipal Vinte e Cinco de Julho	Linha 25 de Julho	Ano 1966	nº 290, de 17/03/98
Escola Rural Municipal Willy Barth	Sem dados	Lei nº 163/67	Desativada
Escola Rural Municipal Casemiro de Abreu	Linha Rio Azul	Lei nº 1.340/82	nº 290, de 17/03/98
Escola Rural Municipal Benjamin Constant	Sem dados	Lei nº 256/69	Lei nº 1.003, de 04/06/90
Escola Rural Piratininga	Linha Piratininga	Lei nº 198/68	Lei nº 1.003, de 04/06/90
Escola Municipal Dom Pedro I	Sem dados	Lei nº 280/70	Desativada
Escola Almirante Barroso	Sem dados	Sem dados	Sem dados

Fonte: Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Desportos e Instituições de Ensino, 2014.

Atualmente (2014), o município de Maripá está em funcionamento as instituições de ensino descritas na Tabela 12.

TABELA 12 INSTITUIÇÕES DE ENSINO EXISTENTES EM MARIPÁ, 2014

Nome da instituição de ensino	Rede de Ensino	Localização	Prédio	
			Ano da Construção	Situação
Escola Municipal Professor Leopoldo Kuroli – Educação Infantil e Ensino Fundamental	Municipal	Sede do Município	1992	Próprio
Escola Municipal Pedro Álvares Cabral – Educação Infantil e Ensino Fundamental	Municipal	Distrito Pérola Independente	1962	Compar-tilhado
Escola Rural Municipal Eça de Queiroz – Educação Infantil e Ensino Fundamental	Municipal	Distrito Vila Candeia	1966	Próprio
Centro Municipal de Educação Infantil Casinha Feliz	Municipal	Sede do Município	2014	Próprio
Centro de Educação Infantil Sonho de Criança	Privada	Sede do Município	--	Alugado
Colégio Estadual Castro Alves – Ensino Fundamental e Médio	Estadual	Distrito Pérola Independente	1975	Compar-tilhado
Colégio Estadual Pio XII – Ensino Fundamental e Médio	Estadual	Sede do Município	1967	Próprio

Fonte: Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Desportos e Instituições de Ensino, 2014.

A rede municipal de ensino atende a educação infantil e os anos iniciais do ensino fundamental e a rede estadual oferta o ensino fundamental dos anos finais e o ensino médio, de acordo com dados da Tabela 13.

A única instituição de ensino da rede privada do Município oferta somente a educação infantil para as crianças de zero a cinco anos.

TABELA 13 NÚMERO DE INSTITUIÇÕES E ALUNOS, 2014

Etapa / Modalidade de ensino	Número de instituições	Número de alunos
Educação Infantil 0 a 3 anos	02	123
Educação Infantil 4 a 5 anos	05	155
Ensino Fundamental	05	707
Ensino Médio	02	294
Educação Especial	02	33
Escola Especializada	APAE/Convênio	16

Fonte: Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Desportos, 2014.

A demanda da educação no Município é atendida em sua totalidade, com exceção para a educação infantil de 0 a 3 anos de idade na rede municipal de

ensino, onde algumas crianças precisam aguardar na fila de espera. A universalização do atendimento a crianças de 0 a 3 anos de idade é um desafio a ser enfrentado pelo Município.

As escolas têm estrutura física e materiais adequados, os professores e demais trabalhadores da educação tem formação adequada e buscam maior qualificação sempre que possível, conforme dados da Tabela 14.

TABELA 14 INFRAESTRUTURA DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO EXISTENTES NO MUNICÍPIO, 2014

Nome da Instituição de Ensino	Infraestrutura								
	Quadra de esportes	Parque infantil	Refeitório	Laboratório de Informática	Biblioteca	Água	Esgoto	Energia Elétrica	Acessibilidade (rampa,banheiros adaptados, etc)
Escola Mun. Professor Leopoldo Kuroli	X	X	X	X	X	X	--	X	X
Escola Mun. Pedro Álvares Cabral	X	X	X	X	X	X	--	X	X
Escola Rural Mun. Eça de Queiroz	--	X	X	X	X	X	--	X	X
CMEI Casinha Feliz	--	X	X	--	X	X	--	X	X
CEI Sonho de Criança	--	X	X	--	X	X	--	X	X
Colégio Estadual Castro Alves	X	--	X	X	X	X	--	X	X
Colégio Estadual Pio XII	X	--	X	X	X	X	--	X	X

Fonte: Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Desportos e Instituições de Ensino, 2014.

O espaço físico escolar possui grande importância para os alunos e professores, uma vez que este é o cenário diário de estudos, discussões, debates, reflexões, convívios sociais e de lazer. Por isso, a Secretaria Municipal de Educação está em constante busca de melhorias, tanto no ambiente escolar, quanto nas inovações tecnológicas, necessárias para um bom funcionamento e desenvolvimento da instituição de ensino como um todo.

7 DIAGNÓSTICO DA ARBORIZAÇAO URBANA DO MUNICÍPIO DE MARIPÁ

7.1. Levantamento de informações quali-quantitativas da arborização de ruas

O Perímetro Urbano de Maripá ocupa uma área de 25.838,77 ha, dos quais 258,3877 ha são urbanizados com ruas planejadas e abertas, e infraestrutura de energia elétrica, água e pavimentação. O restante é considerado zona de expansão urbana.

Maripá foi uma cidade planejada na década de 50, pelo seu fundador Willy Barth que formatou a cidade em quadras retangulares de 100m x100m, com ruas de 20m de largura. As Avenidas Farrapos e General Canabarro têm 25 metros de largura e canteiros centrais. Os passeios foram planejados para terem 4 metros de largura, sendo destinados 12m para a rodagem de veículos.

Este estudo demonstra que todas as vias urbanas já contam com arborização como se pode visualizar na imagem que segue. Nesta atual administração municipal investiram-se significativos esforços para adequar a arborização de algumas vias, principalmente nos Loteamentos: Cota I, Cota II, Orquídeas, Orquídeas II, Jardim Paris, Ipanema, Ipanema II e Araucárias.

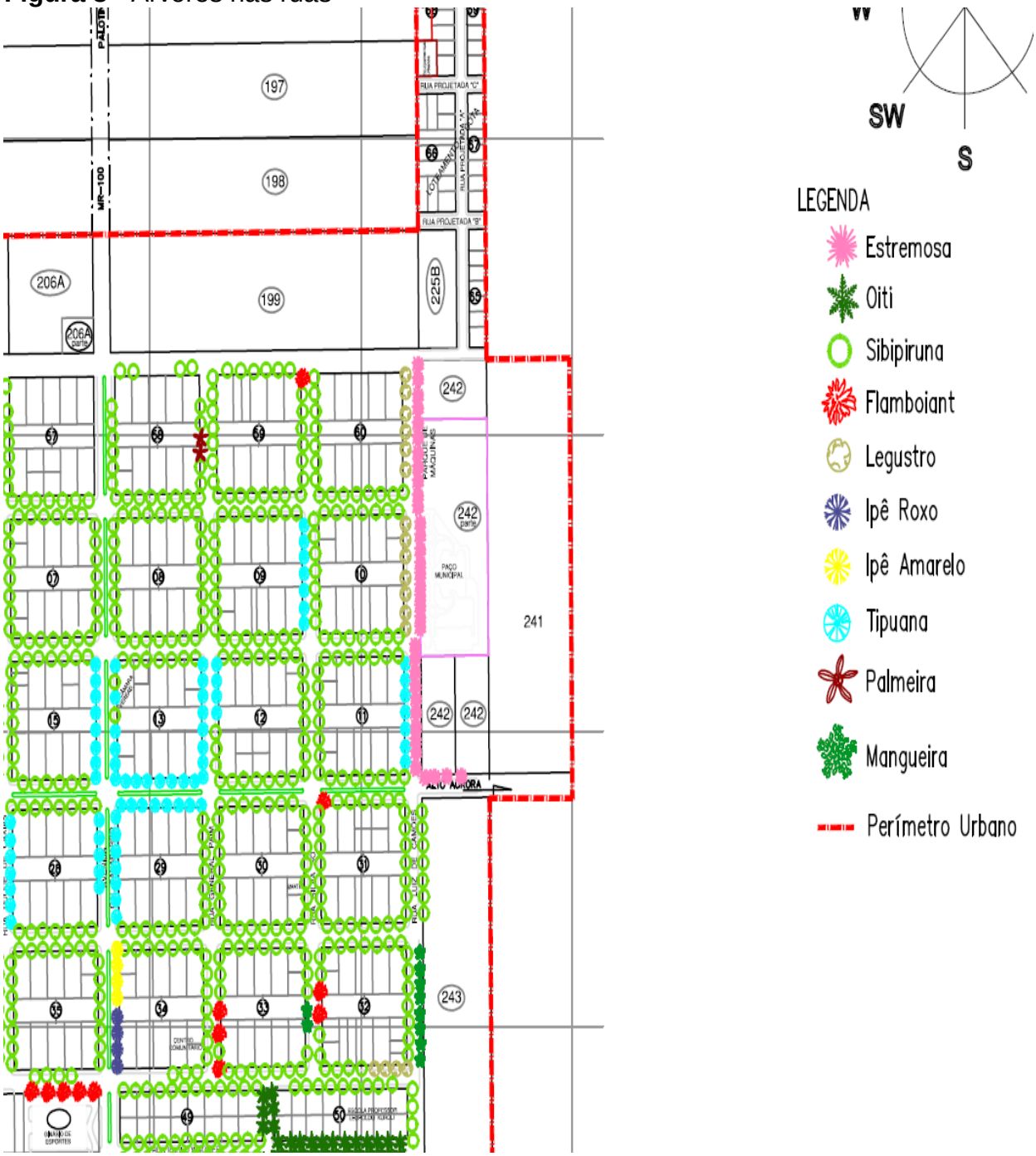
Este estudo foi realizado nos meses de agosto a dezembro de 2015, inclusive neste período foram realizados vários plantios de novas árvores nas vias urbanas dos loteamentos novos, além da substituição das antigas e, o que de nota a importância da atualização constante do banco de dados que se está criando.

Na Figura 8 o banco de dados da arborização urbana de Maripá foi criado no AUTOCAD (Mapas em anexo) as anotações foram feitas em formulários de campo de todos os dados levantados, a altura foi levantada através do aparelho Clinômetro e o diâmetro das árvores através do aparelho Suta Dendrometrica. Após os dados foram digitados, conferidos e corrigidos, quando necessário logo após procedeu-se a transferência para as planilhas do Excel e transposição dos dados para o Software Mata Nativa 3 onde processou-se os parâmetros fitossociológicos.

Seguintes layers:

- ÁRVORE_RUAS: que de forma pontual localiza e denomina todas as árvores do sistema de arborização urbana situado no sistema viário da cidade de Maripá;
- RUAS: localiza de forma linear, as ruas da cidade e dá sua denominação;
- REDE DE ENERGIA_COPEL: localiza, de forma linear, as redes de energia situadas dentro do perímetro urbano;
- QUADRA E PASSEIO: localiza a área destinada aos passeios, ao redor das quadras;
- QUADRA: localiza a quadra e define sua numeração de acordo com os registros imobiliários;
- LOTE: localiza o lote, define sua numeração de acordo com os registros imobiliários ou cadastro da prefeitura;
- PERIMETRO_URBANO: define o perímetro urbano de acordo com a última atualização.

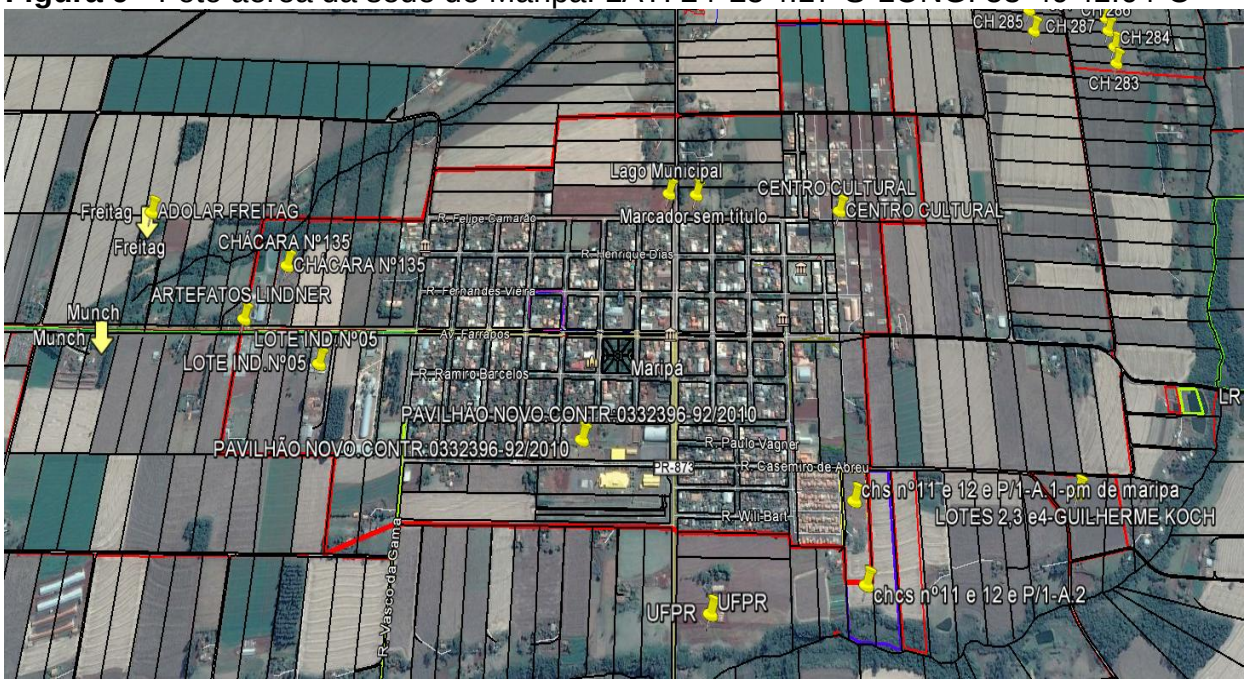
Figura 8 - Árvores nas ruas



Das figuras 09 a 12, representam os loteamentos Cota I, Cota II, Orquídeas, Orquídeas II, Jardim Paris, Ipanema, Ipanema II e Araucárias**,** apresentam os investimentos na arborização urbana, no qual se percebe que na maioria das vias já contam com a arborização. As áreas circuladas têm as vias arborizadas, o lado leste

da cidade existe algumas falhas na arborização. Cabe ressaltar, que este lado dos novos loteamentos todas as ruas são pavimentadas e onde há alguns lotes sem moradias.

Figura 9 - Foto aérea da sede de Maripá. LAT: 24°25'4.17"S-LONG: 53°49'41.64"O



Fonte: Google Earth, 2016.

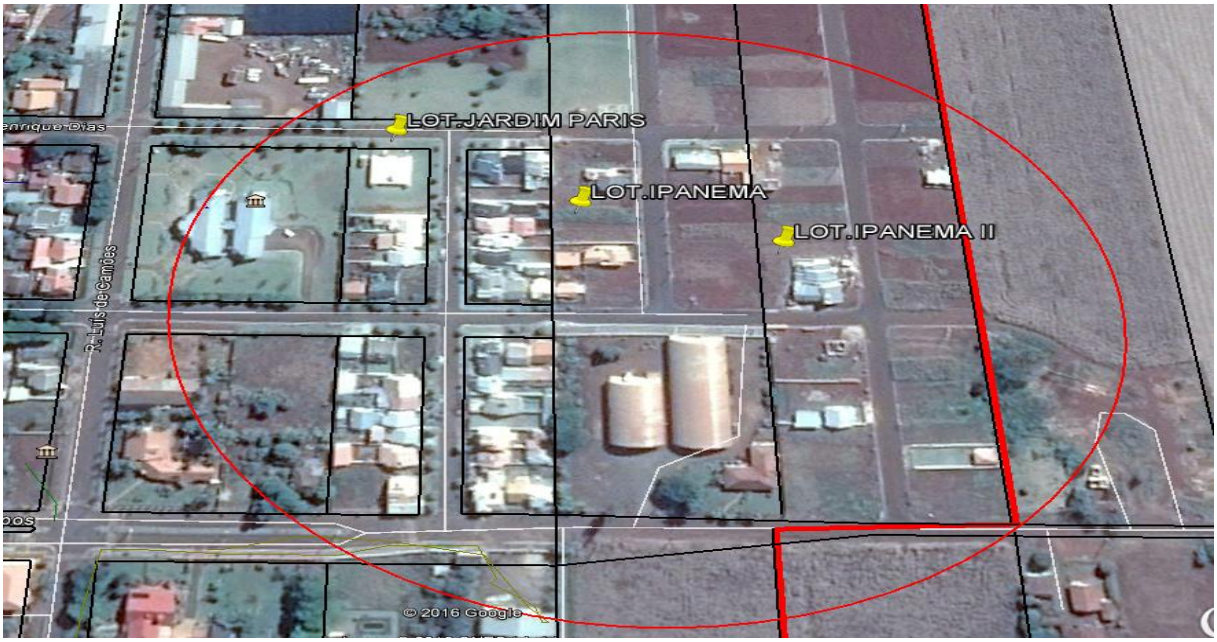
Figura 10 - Foto aérea dos Bairros de Maripá. LAT: 24°25'4.17"S-LONG: 53°49'41.64"O

Fonte: Google Earth, 2016.

Figura 11 - Foto aérea dos Bairros de Maripá. LAT: 24°25'4.17"S-LONG: 53°49'41.64"O

Fonte: Google Earth, 2016.

Figura 12 - Foto aérea dos Bairros de Maripá. LAT: 24°25'4.17"S-LONG: 53°49'41.64"O



Fonte: Google Earth, 2016.

Figura 13 - Cuidado com as árvores nos novos loteamentos Cota I, Cota II, Orquídeas, Orquídeas II, Jardim Paris, Ipanema, Ipanema II e Araucárias

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

Figura 14 - Cuidado com as árvores nos novos loteamentos Cota I, Cota II, Orquídeas, Orquídeas II, Jardim Paris, Ipanema, Ipanema II e Araucárias

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

Figura 15 - Cuidado com as árvores nos novos loteamentos Cota I, Cota II, Orquídeas, Orquídeas II, Jardim Paris, Ipanema, Ipanema II e Araucárias

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

Figura 16 - Cuidado com as árvores nos novos loteamentos Cota I, Cota II, Orquídeas, Orquídeas II, Jardim Paris, Ipanema, Ipanema II e Araucárias

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

Figura 17 - Cuidado com as árvores nos novos loteamentos Cota I, Cota II, Orquídeas, Orquídeas II, Jardim Paris, Ipanema, Ipanema II e Araucárias

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

Na Tabela 15 consta o inventário das árvores que formam a arborização das vias urbanas de Maripá.

TABELA 15 INVENTÁRIO DAS ÁRVORES QUE FORMAM A ARBORIZAÇÃO DAS VIAS URBANAS.

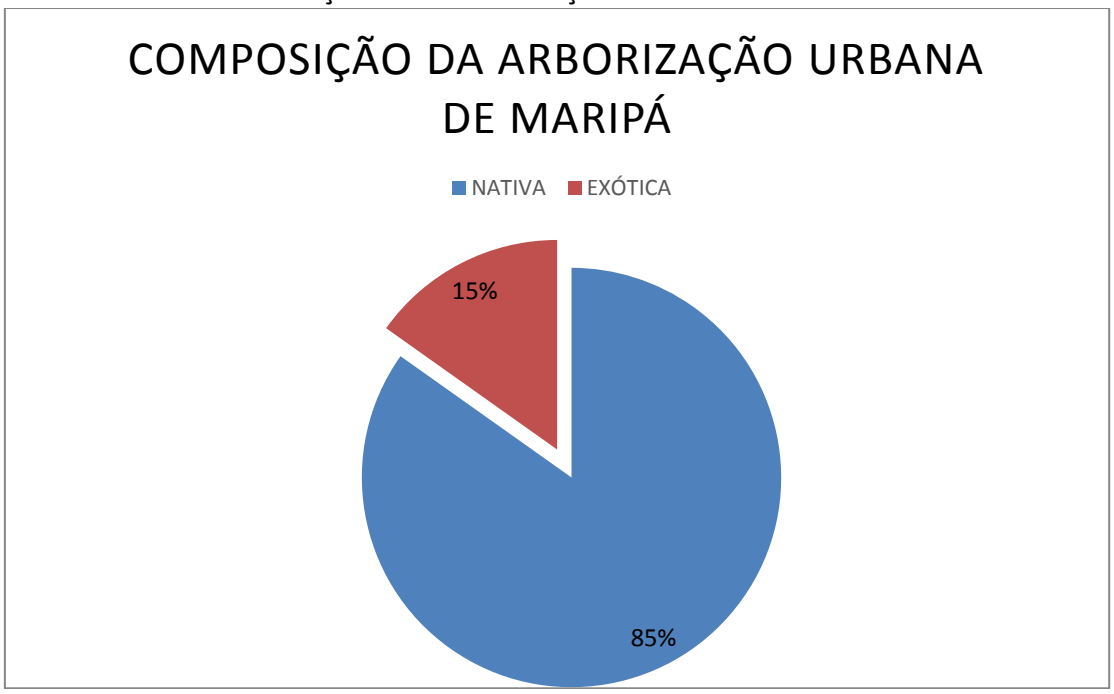
Nº	NOME COMUM	NOME CIENTIFICO	ORIGEM	QUANTIDADE
01	SIBIPIRUNA	**Caesalpinia peltophoroides**	NATIVA	683
02	FIGUEIRA CHILENA	**Ficus auriculata**	EXÓTICA	52
03	OITI	**Licania tomentosa**	NATIVA	833
04	TIPUANA	**Tipuana tipu**	EXÓTICA	39
05	SETE COPAS	**Terminalia catappa**	NATIVA	37
06	LIGUSTRO	**Ligustrum lucidum**	EXÓTICA	111
07	CHAPEU DE COURO	**Terminalia catappa**	EXÓTICA	63
08	CANELA CHEIROSA	**Endlicheria Hirsuta.**	NATIVA	52
09	EXTREMOSA	**Lagerstroemia indica**	EXÓTICA	39
10	QUARESMEIRA	**Tibouchina granulosa**	NATIVA	15
11	MANGA	**Mangifera indica**	EXÓTICA	24
12	AROEIRA SALSA	**Schinus molle**	NATIVA	05
13	AROEIRA VERMELHA	**Schinus terebinthifolius**	NATIVA	03
14	JACA	***Artocarpus heterophyllus***	EXÓTICA	01
15	CROTON	***Codiaeum variegatum***	NATIVA	01
16	AMEIXA NESPEREIRA	***Eriobotrya japonica***	EXOTICA	02
17	NOZ PECA	***Carya illinoinensis***	EXÓTICA	02
18	CINAMOMO	***Melia azedarach***	EXÓTICA	03
19	LIMÃO	***Citrus limon***	EXÓTICA	03
20	GOIABA	***Psidium guajava***	EXÓTICA	02
21	ACEROLA	***Malpighia emarginata***	EXÓTICA	02
22	IPE	***Tabebuia* chrysotricha**	NATIVA	03
23	JABUTICABA	***Plinia cauliflora***	NATIVA	01
24	PINHEIRO	***Araucaria angustifolia***	NATIVA	04
25	PESSEGO	***Prunus persica***	EXÓTICA	01
26	MAMONA	***Ricinus communis***	EXÓTICA	01
27	NÃO IDENTIFICADAS			20
		TOTAL		2002

Fonte: Elaborado pelo autor.

A realização do levantamento da arborização urbana nos bairros em Maripá – PR permitiu conhecer e identificar as espécies arbóreas existentes nas calçadas de todas as vias públicas do bairro, quantificar as árvores existentes no local bem como

mensurar o tamanho destas. De acordo com os dados obtidos através das variáveis avaliadas, tornou-se possível elaborar as Tabelas e Gráficos para melhorar a classificação e interpretação destes, como: identificação e quantificação das árvores. São 26 espécies e mais 20 plantas não identificadas. Destas 1982 plantas 340 são consideradas exóticas, ou seja, estranhas a formação florestal de origem do bioma local. E, 1642, são nativas. Conforme o gráfico 3, atualmente 84,81% da arborização urbana de Maripá é composta por árvores nativas da região, nota-se que houve uma mudança significativa no modelo da arborização.

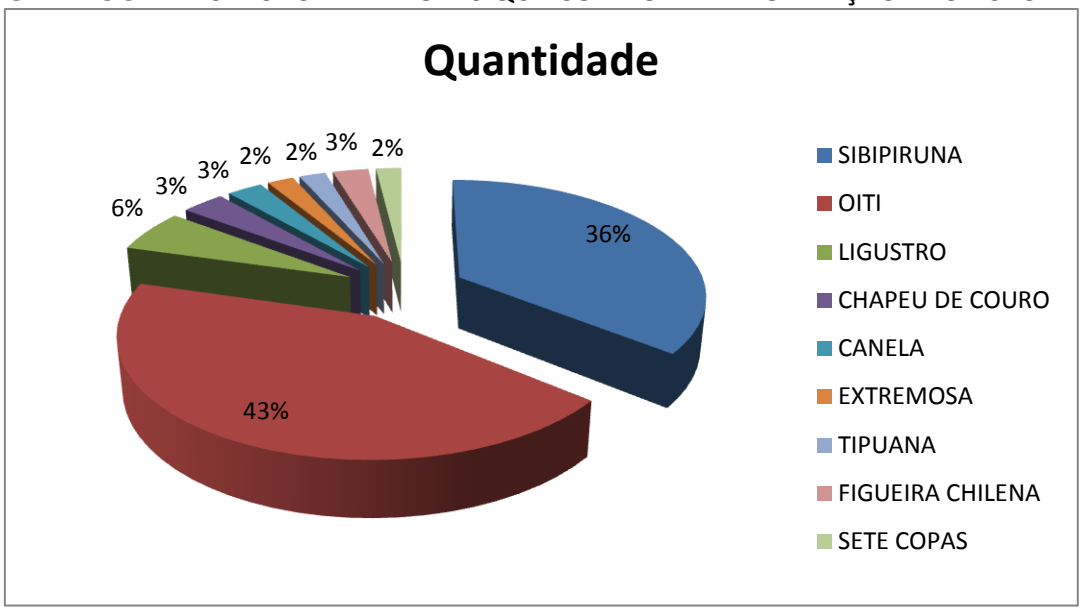
GRÁFICO 3 COMPOSIÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA DE MARIPÁ



Fonte: Elaborado pelo autor

Ao analisarmos o Gráfico 4 verifica-se que as 09 espécies mais presentes nas vias de Maripá representam 96,58% do total. O Oiti é a espécie mais presente, sendo que foram plantadas, em sua maioria, nos últimos 3 anos. Já representa 43% do total da arborização.

GRÁFICO 4 ESPÉCIES DE ÁRVORES QUE COMPÕE A ARBORIZAÇÃO DAS RUAS DE MARIPÁ



Fonte: Elaborado pelo autor.

Nas fotos das Figura 16, 17 e 18 podemos visualizar os oitis na arborização de calçadas de ruas. Os nesta foto apresentam idade entre 4 e 6 anos, conforme pode se observar esta havendo uma retirada gradativa das Tipuanas e sibipirunas, realizando o plantio de novas mudas.

Plantio da espécie Oiti

Figura 18 - Oitis na arborização de calçadas de ruas.

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

Figura 19 - Oitis na arborização de calçadas de ruas.

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

Figura 20 - Oitis na arborização de calçadas de ruas.

Plantio da espécie Oiti

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

7.2 Cuidados com as orquídeas plantadas nas árvores.

Com relação à poda que são realizadas nas árvores do município pelo departamento de meio ambiente e pela COPEL (fiação de alta e baixa tensão) todos os envolvidos são orientados a tomarem o maior cuidado com as orquídeas que estão localizadas em zonas estratégicas, ou seja, bem nos ramos das mesmas para evitar, o deslocamento e esmagamento das mesmas. Quando há realmente necessidade de eliminação de arvore e poda de alguns ramos que possuem orquídeas devem ser comunicados imediatamente ao departamento de meio ambiente para que o mesmo retire as mudas e replante em outra árvore.

Quando é realizada a retirada das mudas das Orquídeas de maneira incorreta, pode causar danos irreparáveis às mesmas e afetar definitivamente a sua estética, conforme figuras 21 e 22 que mostram fotos das podas e folder explicativo.

7.2.1 Manutenção e Cuidados com as árvores que possuem orquídeas plantadas:

- Observe os galhos das árvores e jamais retire os que formam a sua estrutura, geralmente eles são mais grossos e é a origem de outros galhos.
- Retire os galhos doentes, quebrados ou danificados. Eles absorvem os nutrientes e a água dos galhos saudáveis prejudicando o crescimento.
- Corte os galhos que se acumulam com facilidade, a árvore precisa de circulação de ar para crescer saudável, o acumulo de galho pode atrair insetos e fungos, prejudicando a árvore.
- Não pode em excesso, ao corta os galhos, a casca da árvore também é retirada e ela serve como proteção, faça a poda, no máximo, uma vez por estação.
- Prefira podar as árvores no inverno ou outono, isso diminui as chances de fungos se instalarem nos galhos e a perda de seiva e nutrientes é menor.
- Utilize equipamentos especializados para poda e árvores, tesoura, alicate e serra**.**

Figura 21 - Cuidado com as orquídeas nas árvores quando derrubadas

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

Figura 22 - Folder explicativo sobre cuidado com as orquídeas

7.3 Principais problemas encontrados

7.3.1 Utilização de Espécies exóticas

Ao longo do tempo foi se alterando o modelo de arborização, que era planejado anteriormente no plantio de exóticas, principalmente ligustro, extremosa e Tipuana, para o plantio de nativas. No entanto ainda se percebe um número elevado de plantas exóticas, a tal ponto de 15,18% da arborização do município se deste tipo de planta.

Das exóticas, a mais presente é o Ligustro, seguido da extremosa e Tipuana.

A Portaria 125/2009 do Instituto Ambiental do Paraná (IAP) estabelece que o Ligustro é uma espécie exótica invasora da floresta ombrófila mista e define como espécie exótica invasora como “as espécies exóticas cuja introdução ou dispersão ameaça ecossistemas, ambientes, populações, espécies e causa impactos ambientais, econômicos, sociais ou culturais”.

Ainda, a classifica como planta de Categoria I que trata das espécies que não devem ser cultivadas ou criadas ficando seu uso em qualquer uma das formas não permitidas.

Figura 23 - Foto Ligustro - Exótica.

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

Figura 24 – Foto-Extremosa

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

a) Plantas de grande porte sob-rede elétrica que precisam ser substituidas.

Um dos principais problemas da falta de planejamento na arborização urbana são os danos que as árvores causam à rede elétrica. Para tentar solucionar o problema as prefeituras despendem recursos com podas drásticas. É comum a presença do Ligustro e Tipunas sob redes de distribuição de eletricidade.

Observa-se a presença de 111 ligustros (***Ligustrum lucidum)*** e 39 tipuanas (Tipuana tipu) sob a rede de energia elétrica. Plantas que pelo porte, grande, não se adequam a esta condição. A solução encontrada para evitar problemas é a poda drástica e sua retirada gradativamente.

Figura 25 - Tipunas sob redes de distribuição de eletricidade.

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

Figura 26 - Tipunas sob redes de distribuição de eletricidade.

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

Figura 27 - Tipunas sob redes de distribuição de eletricidade

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

b) Calçadas mal planejadas

Em Maripá, os passeios apresentam uma largura consideravelmente boa, sendo que, na maior parte do perímetro urbano apresentam uma faixa de quatro metros. Porém, são mal planejados, há pouca área de absorção de água por planta e são construídos no local onde se situam as árvores, impedindo livre acesso e mobilidade das pessoas, conforme ilustra o exemplo da Figura 28. Sendo que o plantio das árvores deve sempre estar de forma concomitante com o projeto das calçadas.

A maior parte das vias públicas ainda não conta com passeio pavimentado e por isso as plantas tem em seu entorno área permeável, onde infiltra-se a água. Mas, em locais onde há o passeio já construído, nunca é observado um espaço impermeável para o plantio das árvores entre 1m² e 2m², dependendo do porte da árvore. Isto ocasiona, baixa infiltração e rompimento das calçadas porte da árvore.

Figura 28 - Afloramento de raízes superficiais.

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

FIGURA 29 - DESLOCAMENTO DA CALÇADA E MEIO FIO PELAS RAÍZES SUPERFICIAIS DA SIBIPIRUNA.

- **Fonte**: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

FIGURA 30 - DESLOCAMENTO DA CALÇADA E MEIO FIO PELAS RAIZES SUPERFICIAIS DA SIBIPIRUNA.

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

c) Ausência de arborização

Muitos lugares estão sem arborização e certamente a presença de árvores melhoraria a qualidade do ambiente, diminuindo a temperatura durante o dia e embelezando o entorno. Na zona central muitos locais com calçadas amplas não têm árvores nos passeios, provocando desconforto aos pedestres e falta de sombras para abrigar os veículos.

Muitas vezes, calçadas amplas e sem rede de energia sobre o passeio não conta com a arborização devida. Estes locais poderiam abrigar indivíduos de grande porte que dão boa sombra e melhoram muito a condição do ambiente.

Figura 31 - Sem arborização nos passeios.

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

Figura 32 - Sem arborização nos passeios Rua Luiz de camões.

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

Figura 33 - Ausência de árvores em calçadas -Rua Felipe camarão.

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

Figura 34 - Ausência de árvores em calçadas amplas Rua Ramiro Barcelos.

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

Figura 35 - Ausência de árvores nas calcadas Rua Fernandes Vieira.

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

Figura 36 - Ausência de arvores nas calcadas Rua Henrique Dias

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

Figura 37 - AUSÊNCIA DE ARVORES NAS CALCADAS RUA H.DIAS

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016)

d) Podas drásticas

Para diminuir o problema causado pela escolha incorreta das espécies utiliza-se da poda drástica evitando danos à rede elétrica, mas deformando completamente a planta.

Figura 38 - PODA DRÁSTICA E PINTURA DE CAL NO TRONCO

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016)

Figura 39 - Poda drástica.

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016)

Figura 40 - Poda drástica

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016)

e) Uso de poucas espécies

Percebe-se atualmente o uso intenso da Sibipiruna, tanto que, esta espécie representa 36% da arborização da cidade, uma percentagem acima da indicada que seria até no máximo 15%.

f) Plantio experimental com potencial de uso na arborização sob redes elétricas:

Tendo em vista a importância da arborização urbana e redes elétricas, sobretudo por seus benefícios sociais, ecológicos, ambientais e econômicos, é imprescindível que os agentes envolvidos com as questões estejam em permanente interação para que, de forma participativa, criativa e equitativa, sejam encontradas alternativas e soluções de convivência harmoniosa entre os diversos equipamentos urbanos. Neste sentido, as ações devem ser conduzidas tanto pelo manejo da arborização quanto por outros serviços públicos, que envolvem os componentes

urbanos, sejam no complexo das redes de distribuição de energia elétrica, iluminação pública.

A convivência entre redes de distribuição de energia elétrica e arborização deve ser planejada, caso contrário, a manutenção deles pode apresentar custo oneroso para o município e companhia energética local. Além disso, a falta de planejamento pode ocorrer acidentes, rompimento de cabos condutores, interrupção no fornecimento de energia, queima de eletrodoméstico e comprometimento da iluminação pública.

A fim de minimizar a necessidade de poda nas árvores urbanas, é imprescindível o planejamento adequado da arborização, assim como das intervenções nos espaços aéreos ou terrestres das vias públicas. No planejamento da arborização, uma das propostas mais defendidas é a utilização de árvores pequenas.

Figura 41 - Plantio de extremosa Rua Luiz de Camões

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016)

Figura 42 - Plantio de extremosa Rua Luiz de Camões

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016)

8 PLANEJAMENTO DA ARBORIZAÇAO URBANA

A arborização urbana precisa fazer parte dos planos das cidades, sendo que é necessário ter conhecimento do que já existe para então conciliar com o novo planejamento para arborização urbana viária ser eficiente tanto no conforto físico como emocional. Uma arborização bem planejada evita vários transtornos (SILVA FILHO, 2002).

Em pleno século XXI, está evidente a importância do planejamento do meio físico urbano; no entanto, a preocupação de quem planeja ainda está centrada nas características sócio econômicas, relegando a um segundo plano a dependência dos elementos naturais. No decorrer do processo de expansão dos ambientes construídos pela sociedade, não se tem dado a devida atenção à qualidade, sendo as questões ambientais e sociais relegadas ao esquecimento (LOBATO, 2005).

8.1 Critérios para escolha das espécies e locais de arborização

O Plano de Arborização Urbana deve levar em conta as seguintes questões: o quê, como, onde e quando plantar. É preciso considerar fatores básicos como: condições locais, espaço físico disponível e características das espécies a utilizar.

O projeto de arborização urbana deve obedecer a determinadas normas, inclusive respeitando os valores culturais, ambientais e memória da cidade.

Deve proporcionar conforto para as moradias, sombreamento, abrigo e alimento para avifauna, contribuir para a biodiversidade, permitir a permeabilidade do solo, colaborar com a diminuição dos índices de poluição e proporcionar melhora das condições do ambiente urbano como um todo.

Alguns critérios devem ser observados na escolha das espécies para arborização de vias urbanas:

a) Na composição da arborização, deve-se escolher uma só espécie para cada rua, ou para cada lado da rua ou para certo número de quarteirões, conforme sua extensão. Isso facilita o acompanhamento de seu desenvolvimento e a manutenção destas árvores, como as podas de formação e contenção, quando necessárias, além de maximizar os benefícios estéticos.

b) Considerar a recomendação de que uma única espécie não deve ultrapassar o limite de 10 a 15% do total da quantidade de árvores existentes em um mesmo bairro ou região. Em geral, recomenda-se um número mínimo entre 10 e 20 espécies para utilização em um plano de arborização.

c) Na composição de espécies deve-se buscar o equilíbrio entre espécies nativas e exóticas (o Ministério Público do Estado do Paraná recomenda somente espécies nativas), devendo-se dar preferência às mudas de espécies nativas ocorrentes na região bioclimática na qual se localiza o município, já que estão adaptadas ao ecossistema local, promovendo assim a sua conservação, bem como a recuperação e reintrodução de pássaros nativos.

d) Para espécies nativas com potencial de uso na arborização de ruas, mas para as quais não há informação do seu comportamento no meio urbano, sugere-se que sejam propostos plantios experimentais (uma quadra ou parte de uma rua) para monitoramento destas espécies para futuro uso em larga escala.

e) A escolha de espécies caducifólias (perdem as folhas em certo período do ano) é extremamente importante para o aproveitamento do calor solar nos dias frios.

f) O formato e a dimensão da copa devem ser compatíveis com o espaço físico tridimensional disponível, permitindo o livre trânsito de veículos e pedestres, evitando danos às fachadas e conflito com a sinalização, iluminação e placas indicativas.

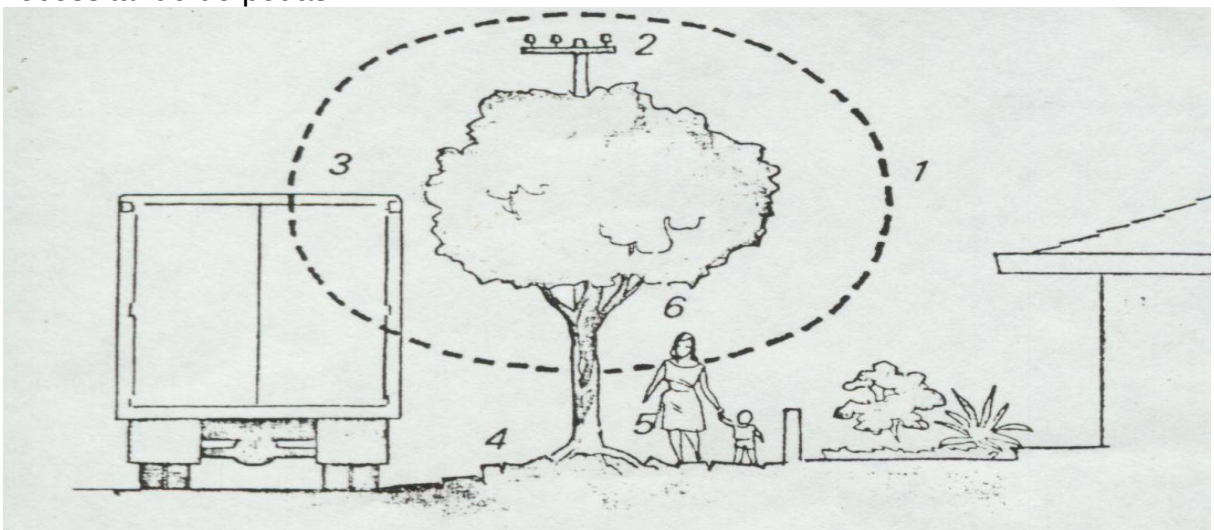
g) Nos passeios, deve-se plantar apenas espécies com sistema radicial pivotante - as raízes devem possuir um sistema de enraizamento profundo para evitar o levantamento e a destruição de calçadas, asfaltos, muros de alicerces profundos. Ressalta-se que no meio urbano, mesmo árvores com raízes pivotantes, podem apresentar raízes superficiais devido às condições do solo ou por área livre de crescimento insuficiente.

h) Dar preferência a espécies que não deem flores ou frutos muito grandes.

i) Selecionar espécies rústicas e resistentes a pragas e doenças, pois não é permitido o uso de fungicidas e inseticidas no meio urbano.

j) Deve-se selecionar espécies de galhadas resistentes para evitar galhos que se quebrem com facilidade.

Figura 43 - Interferências causadas por uma espécie em local inadequado, necessitando de podas



Fonte: extraído de GUIA, 1988.

1. Forma natural da árvore com copa muito grande a baixa
2. Copa interferindo a passagem de fiação aérea
3. Copa interferindo a passagem de veículos

4 e 5. Raízes danificando ruas, acostamentos e calçadas

6. Copa interferindo na passagem de pedestres

8.2 Largura das ruas e calçadas

Como Maripá não tem ruas estreitas, sendo todas elas com mais de 7m de largura, a escolha do porte de árvores pode seguir a proposta abaixo:

Não se recomenda arborizar as ruas estreitas, ou seja, aquelas com menos de 7m de largura. Quando estas forem largas, deve-se considerar ainda a largura das calçadas de forma a definir o porte da árvore a ser utilizada.

Outro fator deve ainda ser considerado e refere-se à existência ou não de recuo das casas. As ruas que apresentam canteiro central seguem os mesmos critérios apresentados para as demais ruas. O canteiro central, no entanto, poderá ser arborizado de acordo com a sua largura. Recomenda-se, nos canteiros menores que 1,50m, o plantio de palmeiras ou arbustos e aqueles mais largos, pode-se escolher espécies de porte médio a grande.

A escolha do porte das árvores baseia-se, portanto, nestes aspectos, conforme o que se propõe na Tabela 16.

TABELA 16 INDICAÇÃO DO PORTE DAS ÁRVORES BASEADO NA LARGURA DAS RUAS E CALÇADAS

LARGURA DAS RUAS	LARGURA DAS CALÇADAS	RECUO DAS EDIFICAÇÕES	DIÂMETRO DA COPA
7,0 METROS OU MAIS	menos de 3,0 metros	sem recuo	Arboretas
		4,0 metros	médio (1)
	mais de 3,0 metros	sem recuo	Médio
		4,0 metros	grande (2)

(1) – entre 4,0 e 6,0 metros
(2) – maior de 6,0 metros

Canteiro central menor 1,5 metros	Palmeiras ou espécies colunares
Canteiro central maior 1,5 metros	Espécies de porte médio a grande

Fonte: (MIRANDA, 1970). Este quadro vale para o caso de não possuir rede de energia sobre a calçada.

8.3 Fiação aérea e subterrânea

A presença de fiação aérea ou subterrânea é um dos fatores mais importantes no planejamento da arborização das ruas.

A fiação aérea pode ser composta pela rede elétrica primária, de alta tensão (13.000 e 22.000v); rede elétrica secundária, de baixa tensão (110v e 220v) e rede telefônica aérea e TV a cabo (Figura 42), cujas alturas encontram-se na Tabela 17.

Figura 44 - ESQUEMA DA DISTRIBUIÇÃO DE FIAÇÃO AÉREA

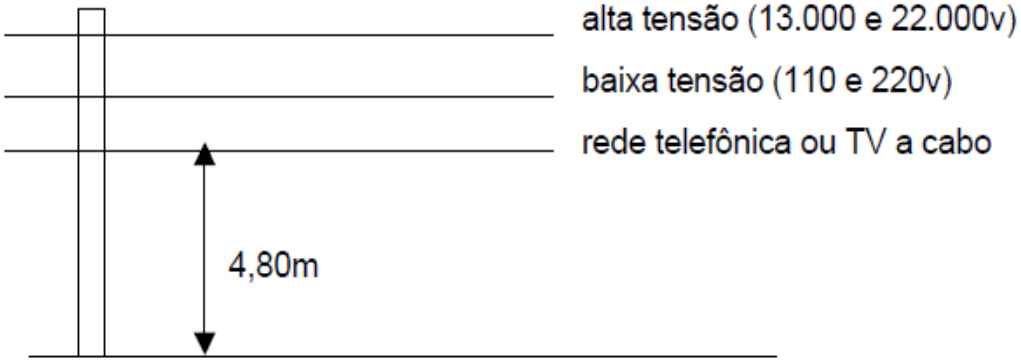


TABELA 17 ALTURA DE POSTES, PLACAS E FIAÇÃO AÉREA (MANUAL, 1996)

Especificação	Altura (m)
Poste	9 a 12
Baixa Tensão	7,20
Alta Tensão	8,20 a 9,40
Telefone	5,40
Placa de ônibus	3,50

A recomendação é que a rede de energia elétrica aérea seja implantada, preferencialmente, nas calçadas oeste e norte, e sob elas, árvores de pequeno porte e nas calçadas leste e sul, árvores de porte médio.

No caso de árvores com porte inadequado para plantio sob fiação, cujas copas estão em contato com a rede aérea, uma opção é implantar soluções de engenharia como, redes isoladas, protegidas ou compactas, que permitam melhor convivência com a arborização existente. Em MANUAL (1996) são descritas as opções: - **rede protegida** – consiste em colocar uma cobertura protetora na rede. Para redes secundárias, baixa tensão (127/220V), a cobertura é em polietileno, de baixa densidade, cor preta e resistente aos raios ultravioleta, aplicada sobre os cabos nus.

Para redes primárias, alta tensão (13,8 kV e 23,1 kV) consiste de um condutor dotado de cobertura extrudada à base de polietileno termofixo (XLPE).

- **Rede isolada** – os condutores podem ser, cabos multiplexados para baixa tensão, que são cabos de potência, isolados para tensão de 0,6/1kV, constituídos de 3 condutores-fase dotados de isolação de polietileno termo fixo (XLPE), trançados em torno de um condutor mensageiro nu (neutro) e cabos multiplexados para média tensão, são também cabos de potência, isolados para 8,7/15 e 15/25 kV, constituídos de 3 condutores dotados de isolação de polietileno termo fixo (XLPE) e blindagens semicondutoras e metálicas, trançados em torno de um condutor mensageiro nu (neutro).

- **Rede compacta** – as de média tensão possuem uma configuração inovadora, com arranjo triangular, utilizando espaçadores confeccionados em material polimérico, eliminando a cruzeta de madeira; seus condutores-fase são os cabos cobertos. A rede secundária é toda isolada, utilizando cabos multiplexados.

A arborização deve ser feita no lado oposto à fiação e no lado da fiação recomendam-se árvores de pequeno porte e distantes 3 a 4 m dos postes de iluminação. Outra sugestão é a convivência de árvores de grande porte no lado da fiação com fios encapados.

Nunca deve plantar palmeiras sob fiação, cuja altura da espécie adulta seja superior ao da fiação. Palmeira nunca se poda. Na Tabela 18 constam espécies indicadas para uso em calçadas com a presença aérea de distribuição de energia elétrica.

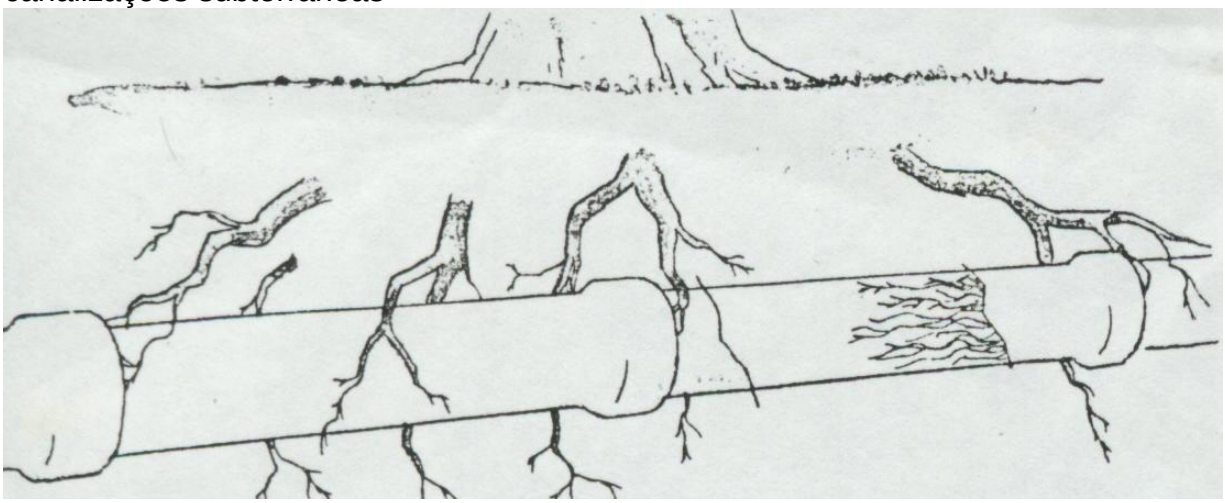
TABELA 18 ESPÉCIES INDICADAS PARA USO EM CALÇADAS COM A PRESENÇA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA:

Nome comum	**Nome científico**
Araçá	Psidium catteleyanum
Camboim	Myrciaria tenella
Guaçatumba	Casearina parviflora
Primavera	Brunfelsia mutabilis
Quaresmeira	Tibouchina granulosa

Fonte: MANUAL - CEMIG, 1996.

A arborização em locais onde a fiação é subterrânea e mesmo onde há rede de água esgoto é feita somente a uma distância mínima de 1 a 2m para evitar problemas. As raízes podem obstruir canalizações (Figura 45).

Figura 45 - Plantio inadequado de árvores cujas raízes estão interferindo nas canalizações subterrâneas



Fonte: Extraído de GUIA, 1988

8.4 Afastamentos

Os afastamentos mínimos necessários entre as árvores e outros pontos estão relacionados na Tabela 19.

TABELA 19 AFASTAMENTOS MÍNIMOS NECESSÁRIOS ENTRE AS ÁRVORES E OUTROS ELEMENTOS DO MEIO URBANO.

Elementos	Distância (m)	Referência
Caixas-de-inspeção e bocas-de-lobo	2,0	CARTILHA, 2002
Cruzamento sinalizado por semáforos ou que possam vir a ser	10,0	CARTILHA, 2002
Encanamentos de água e esgoto e fiação subterrânea	1,0 – 2,0	MANUAL, 1996
Entrada de veículos	2,0	CARTILHA, 2002; MANUAL, 1996
Esquinas	5,0	MANUAL, 1996
	7,0	CARTILHA, 2002
Hidrantes	3,0	
Meio fio	0,5	
Pontos de ônibus	1,0 – 1,5	
	4,0	MANUAL, 1996
Portas e portões de entrada	0,5 - 1,0	
Postes de iluminação pública e transformadores	4,0	CARTILHA, 2002; MANUAL, 1996

8.5 Espécies indicadas

O plantio, seja por parte da prefeitura ou do cidadão, deverá obedecer rigorosamente às espécies indicadas no Plano de Arborização.

A determinação e escolha das espécies a serem plantadas, dependerá das inúmeras situações existentes. Deve-se considerar fatores básicos como as condições locais, o espaço físico disponível e as características das espécies a utilizar. Dessa forma, cada situação será analisada de forma pontual.

A escolha das espécies deverá obedecer à indicação do Quadro 14, que trata dos critérios para a arborização urbana, ficando proibido o plantio de árvores em desacordo com as normas estabelecidas no mesmo quadro. O planejamento das espécies deverá seguir o critério de ter uma espécie de um lado da via e outra no outro lado. O fototropismo e o desenvolvimento diverso entre as espécies justificam o plantio da mesma espécie em um mesmo lado da via, para que o crescimento de uma não atrapalhe o da outra.

Quando o cidadão efetuar o plantio de espécies constantes na lista das proibidas, será notificado e orientado a substituir a muda. Caso se recuse a municipalidade o deverá fazer, ficando o cidadão sujeito às sanções cabíveis.

Quadro14 - Critérios para escolha de espécies da arborização urbana

ESPÉCIES ADEQUADAS PARA O PLANTIO DE ACORDO COM CADA SITUAÇÃO										
ESPÉCIES	PECULIARIDADES									
	PASSEIOS EM VIAS PÚBLICAS							VIA SEM ESTACIONAMENTO	CANTEIRO CENTRA	PRAÇAS
	FIAÇÃO			LARGURA DA CALÇADA (M)						
	COM		SEM	< 2,5	2,5 - 3,0	3,0 - 4,0	> 4,0			
	AT	BT								
ALECRIM		X	X			X	X	X		
CANDEIA	X	X			X	X				
CAROBINHA	X	X			X	X				
CASSIA-FÍSTULA	X	X			X	X				
CEREJEIRA-DO-JAPÃO	X	X			X	X				
DEDALEIRO	X	X			X	X				
EXTREMOSA	X	X		X						
FALSO - BARBATIMÃO			X			X	X			
GRANDIÚVA	X	X			X					
GUAJUVIRA		X	X				X	X		
INGÁ			X		X	X	X	X		
IPÊ-AMARELO			X	X						
IPÊ-AMARELO ALBA		X	X			X	X	X		
IPÊ-BRANCO			X		X	X	X			
IPÊ-ROXO		X	X		X	X	X	X		
JACARANDÁ		X	X				X	X		
LIXEIRA	X	X		X						
MANACÁ-DA-SERRA	X	X		X	X					
PATA -DE -VACA			X		X	X	X			
PAU-BRASIL		X	X		X	X	X	X		
QUARESMEIRA	X	X			X	X				
TIPUANA		X	X				X	X		

Quadro 14 - Critérios para escolha de espécies da arborização urbana (continua)

ESPÉCIES ADEQUADAS PARA O PLANTIO DE ACORDO COM CADA SITUAÇÃO										
ESPÉCIES	PECULIARIDADES									
	PASSEIOS EM VIAS PÚBLICAS							VIA SEM ESTACIONAMENTO	CANTEIRO CENTRAL	
	FIAÇÃO			LARGURA DA CALÇADA (M)						
	COM		SEM	< 2,5	2,5-3,0	3,0-4,0	> 4,0			
	AT	BT								
AÇOITA-CAVALO		X	X				X		X	X
ANGICO									X	X
ARAÇA									X	X
CANAFÍSTULA									X	X
CEDRO									X	X
CEREJA									X	X
FLAMBOYANT									X	X
GABIROBA									X	X
GUABIJU									X	X
GUAPURUVU									X	X
JABURITI									X	X
LEITEIRO			X			X	X			
LOURO-PARDO									X	X
PAU-FERRO		X	X				X	X		
PAU-JACARÉ									X	X
PEROBA									X	X
PEROBA-POCA									X	X
PITANGA									X	X
SIBIPIRUNA										

Espécies de pequeno porte – nativas sugeridas para serem plantadas abaixo da fiação elétrica nas ruas da cidade de Maripá, PR.

Nome Cientifico	**Família**	**Nome comum**
Tibouchina sellowiana	Melastomataceae	Manacá-da-serra

Figura 46 - Foto Manacá - da - serra.

Nome Cientifico	**Família**	**Nome comum**
Calliandra selloi (Spreng.) J.F.Macbr.	Fabaceae	Angiquinho

Figura 47 - Foto Angiquinho

Calliandra tweediei Benth. Fabaceae Esponjinha

Figura 48 - Foto Esponjinha.

Psidium cattleianum Sabine Myrtaceae Araça

Figura 49 - Foto Araça.

Nome Cientifico	Família	Nome comum
Senna pendula (Willd.) H.S.Irwin & Barneby	Fabaceae	Cássia

Figura 50 - Foto Cássia

Eugenia uniflora L.	Myrtaceae	Pitangueira

Figura 51 - Foto Pitangueira.

Espécies arbóreas nativas de médio porte sugeridas para serem plantadas do lado oposto da fiação elétrica:

Nome Cientifico	Família	Nome comum
Allophylus guaraniticus (A.St.-Hil.) Radlk.	Sapindaceae	Chal-chal

Figura 52 - Foto Chal - Chal.

Nome Cientifico	Família	Nome comum
Bauhinia forficata Link	Fabaceae	Pata-de-vaca

Figura 53 - Pata - de - Vaca.

Gochnatia polymorpha (Less.) Cabrera Asteraceae Cambará

Figura 54 - Cambará.

Ilex paraguariensis A.St.-Hil. Aquifoliaceae Erva-Mate

Figura 55 - Foto Erva - Mate.

Espécies arbóreas nativas de médio-alto porte sugeridas para serem plantadas do lado oposto da fiação elétrica nas ruas que tem largura acima de 15 metros, também indicadas para praças e áreas verdes.

Nome Cientifico	**Família**	**Nome comum**
Jacaranda mimosifolia	Bignoniaceae	Jacarandá

Figura 56 - Foto Jacarandá.

Peltophorum dubium (Spreng.) Taub.	Fabaceae	Canafístula

Figura 57 - Foto Canafístulo.

8.6 Calçada ecológica

Uma das ações que devem ser concomitantes a implantação desta nova política de arborização é a adoção do passeio ecológico. A NBR 9050/94 determina que o espaço livre mínimo para o trânsito das pessoas em passeios públicos é de 1,20m.

Por isso, e para que tenhamos um espaço destinado a sobrevivência das plantas recomenda-se a adoção do passeio ecológico, que não impermeabiliza todo o espaço do passeio. Conforme a largura do passeio, pode-se deixar uma área verde. Isto evitará rompimento de calçadas e promoverá uma infiltração maior de água das chuvas.

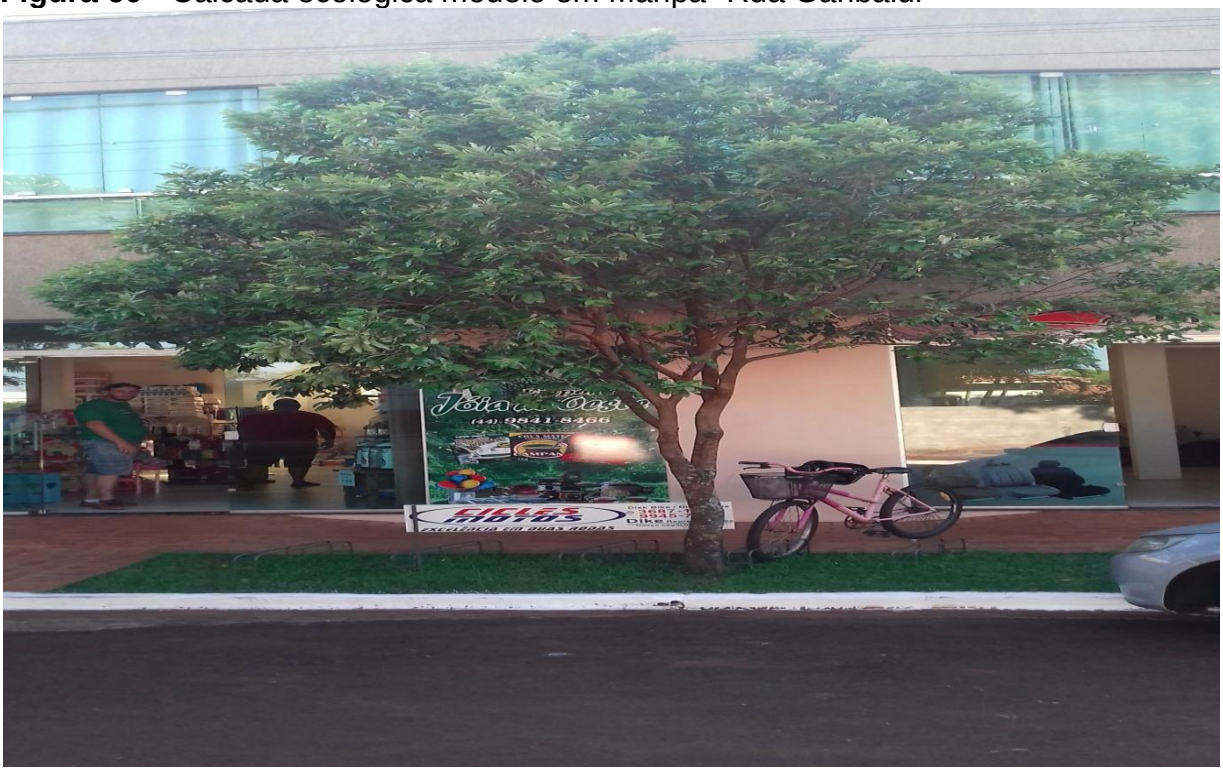
Figura 58 - PLANTIO DE ARVORES NA AV. FARRAPOS

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

Figura 59 - CALÇADA ECOLÓGICA

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

Figura 60 - Calcada ecológica modelo em Maripá- Rua Garibaldi



Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

8.7 Arborização de praças e espaços públicos

Maripá se caracteriza por ter espaços bem arborizados e permitem uma área sombreada significativa. As praças possuem árvores de vários portes, algumas devem ser substituídas devidas as suas condições de senilidade e readequadas com o plantio de árvores nativas de grande porte, melhorando muito a condição ambiental do seu interior e entorno.

Figura 61 - ARBORIZAÇÃO NA PRAÇA DA ORQUÍDEAS

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

Figura 62 - Arborização na Praça da Orquídeas

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

Figura 63 - Arborização na Praça da Orquídeas

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

Figura 64 - Arborização na praça da orquídeas

- **Fonte**: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

Figura 65 - ARBORIZAÇÃO NA PRAÇA DAS ORQUÍDEAS

Fonte: Acervo de fotos Eng.florestal Max Roger Ludtke(2016).

9 IMPLANTAÇÃO DA ARBORIZAÇAO URBANA

O presente plano será amplamente divulgadas na comunidade, envolvendo as escolas públicas e privadas, CMEI's (Centro Municipal de Educação Infantil), Secretaria de Municipal de Saúde - através das ACS (Agente Comunitária de Saúde), Secretaria de Assistência Social, associações de bairros, comunidades religiosas e mídia local.

Antecedendo o plantio, estagiários percorrerão as vias, visitando as residências, fazendo a divulgação e explanação sobre as espécies a serem plantadas, os cuidados pós-plantio, a importância da arborização, entregando panfletos com orientações.

Serão realizadas palestras e confeccionadas cartilhas direcionadas às escolas, CMEI's, e nas cedes religiosos de cada comunidade e associações.

9.1 DIMENSIONAMENTO DE EQUIPES NECESSÁRIAS

9.1.1 Equipe de Trabalho

Equipe subordinada à Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, coordenada pelo Secretário Municipal de Viação, obras e serviços Públicos Orlando Binsfeld - portador do CPF 241.125.859-34.

Para execução dos serviços de arborização como plantio, podas, adubações e outros ficam encarregados o Eng.florestal. Max Roger Ludtke (CPF 595.816.620-49) lotados no Departamento de Meio ambiente e 03 funcionários concursados do município: 47

- Aline Kerkhoven
- Valdemiro Lucht
- João Miguel Garcia

EQUIPE DE PLANTIO

As equipes serão responsáveis pela execução dos plantios em áreas de calçada pública, praças e canteiros centrais. Realizarão também a sensibilização dos moradores das residências alvos do plantio.

A equipe será composta de:

- 01 (um) pedreiro;
- 02 (dois) ajudantes;
- 01 (um) motorista;
- 01 (um) estagiário.

A estrutura da equipe de plantio é composta:

- 01 (um) operador;
- 01 (um) motorista;
- 01 (um) caminhão baú;
- 01 (um) perfuradores;
- 01 (uma) moto poda;
- 02 (duas) enxadas;
- 01 (uma) ponteira;
- 01 (um) tesourão;
- 02 (duas) tesouras pequenas.

No que se refere à necessidade de equipamentos e veículos, serão necessários no total:

- 01 (uma) máquinas de cortar piso;
- 01 (um) perfuradores de solo;
- 01 (um) britador;
- 01 (um) caminhão baú para transporte de equipamentos;
- 01 (um) caminhão pipa (para realizar a rega das mudas plantadas);
- 01 (um) utilitários para transporte das equipe.

9.2 Características e aquisição das mudas

a) Critérios de seleção das mudas a adquirir:

- Produzidas em embalagens 30x40 e tubetes.
- Condições de transporte: veículo Montana e caminhões do município.

b) Forma de transporte das mudas para a cidade: veículo Montana e caminhões do município.

c) Avaliação de oferta e demanda e sazonalidade do mercado. Produção e oferta regular no horto municipal

9.3 Implantação de procedimentos de coleta de sementes

O sucesso de um viveiro está relacionado diretamente à qualidade de suas mudas e esta por sua vez, se deve, em grande parte, a qualidade das sementes, as quais devem ser coletadas de matrizes (plantas adultas produtoras de sementes) que representem as características desejáveis para cada espécie. A coleta de sementes deve ser realizada ao longo do ano, haja vista a grande variedade de espécies interessantes e necessárias para o enriquecimento da biodiversidade local. As matrizes selecionadas devem ser catalogadas, evitando-se perda de material e prejuízos na programação de plantio.

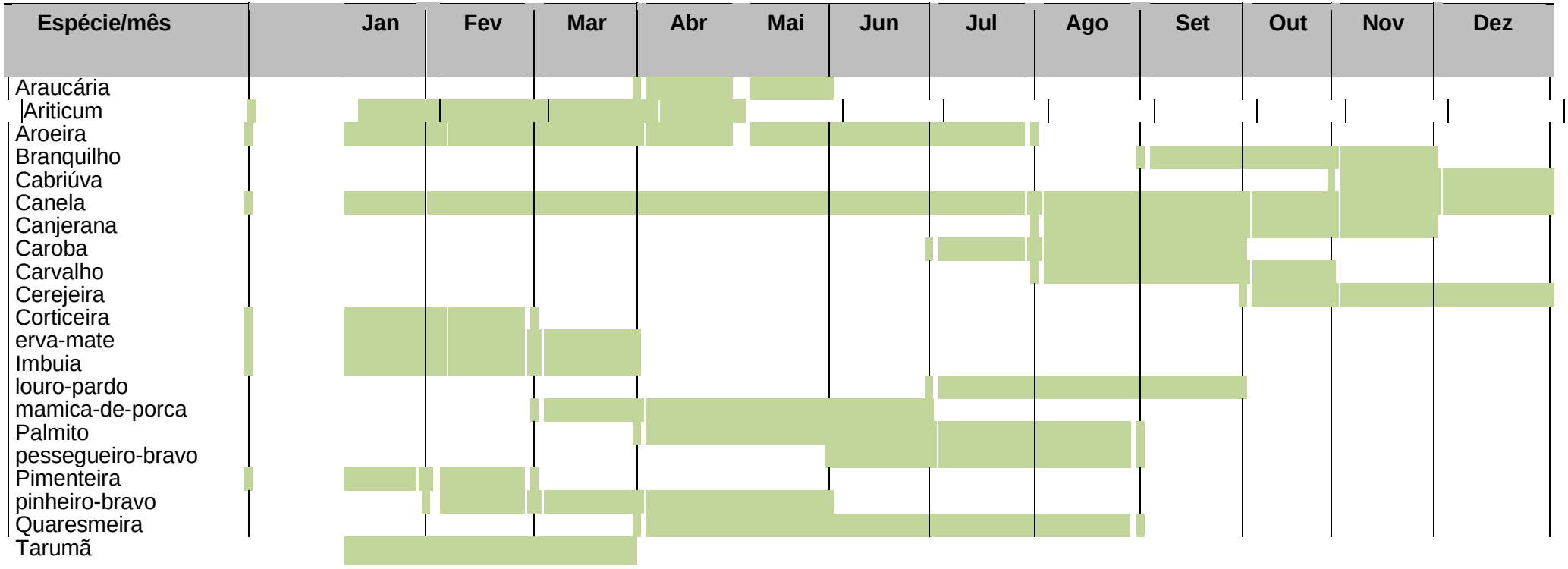
Faz-se necessário disponibilizar um funcionário que, vistorie periodicamente os endereços das matrizes demarcados, obedecendo às características de cada espécie, a fim de determinar o momento adequado para a realização da coleta. As mudanças climáticas alteram a floração e frutificação, justificando as vistorias constantes das espécies. A responsabilidade pela coleta de sementes será da equipe do viveiro, que poderá, eventualmente, contar com auxílio das equipes de poda.

A coleta de sementes de espécies arbóreas deverá seguir a programação de coleta dos Quadros 10, 11 e 12, visando a posterior produção de mudas no Viveiro Municipal de Maripá.

Quadro 10 - Programação de coleta de sementes de espécies para arborização (continua)

Pau-ferro													
Pau-jacaré													
Peroba													
Peroba-poca													
Sibipiruna													

Quadro 11 - Programação de coleta de sementes para árvores nativas



9.4 Experiência com mudas de arborização

a) Espécies produzidas no horto municipal:

Na Tabela 20 consta o inventário das árvores no horto Municipal.

Nº	NOME COMUM	ORIGEM	NOME CIENTIFICO	QUANT.	HALTURA (m)	EPOCA DE PRODUÇAÕ	VALOR R$
03	OITI	NATIVA	***Licania tomentosa***	150	0,60-1.0	NOV-JAN	15,00
03	OITI	NATIVA	***Licania tomentosa***	252	1.50-2.5	NOV-JAN	30,00
05	SETE COPAS	EXOTICA	***Terminalia catappa***	172	1.0-2.5	SET-JAN	30,00
06	LIGUSTRO	EXÓTICA	***Ligustrum lucidum***	30	1.0	AGO-DEZ	10,00
09	EXTREMOSA	EXÓTICA	***Lagerstroemia indica***	150	0,60-1.0	JUL-NOV	15,00
09	EXTREMOSA	EXÓTICA	***Lagerstroemia indica***	100	1,50-2.0	JUL-NOV	35,00
10	QUARESMEIRA	NATIVA	***Tibouchina granulosa***	15	1.5	JAN-ABRIL	20,00
TOTAL				869			

Fonte: Elaborado pelo autor.

b) Espécies adquiridas em outros viveiros (nome das espécies, quantidade, época de aquisição e problemas verificados);

Nº	NOME COMUM	ORIGEM	NOME CIENTIFICO	QUANT	HALTURA (m)	EPOCA DE PRODUÇAÕ	OBSERVAÇÕES
01	IPE ROXO	NATIVA	***Handroanthus impetiginosus***	150	1.8-2.0	AGO-DEZ	Pequenos cuidados (poda) em raízes e copa
02	IPE BRANCO	NATIVA	***Tabebuia roseo-alba***	200	1.8-2.0	OUT-DEZ	Raizes enoveladas
03	MANACA DE JARDIM	NATIVA	***Brunfelsia uniflora***	150	1.5-1.8	SET-MAR	Pequenos cuidados (poda) em raízes e copa
04	QUARESMEIRA	NATIVA	***Tibouchina granulosa***	150	1.5	JAN-ABRIL	Pequenos cuidados (poda) em raízes e copa
TOTAL				650			

As mudas para uso na arborização urbana de Maripá estão sendo produzidas no Horto Municipal, conforme confere nas fotos das figuras 67 a 72, e dependendo das espécies serão adquiridas em outros viveiros.

Elas devem ter uma altura total de no mínimo 2,50 m e um fuste (tronco livre de ramos) de no mínimo 2 m. As mudas altas podem ser produzidas em viveiros municipais ou adquiridas de viveiros comerciais. No Brasil, o uso de mudas de porte inadequado para a arborização urbana tem causado insucessos e problemas. As mudas sobreviventes normalmente requerem maiores cuidados e maiores custos de manutenção. O conceito de muda alta tem sido divulgado e aceito, resultando numa melhoria na qualidade das mudas para plantios urbanos. Já existem no Brasil alguns

viveiros comerciais produzindo mudas altas, embora aprimoramentos técnicos se façam necessários.

c)Aspectos técnicos observados no plantio das árvores urbanas.

As vantagens de se adquirir de viveiros comerciais mudas altas prontas para serem plantadas são:

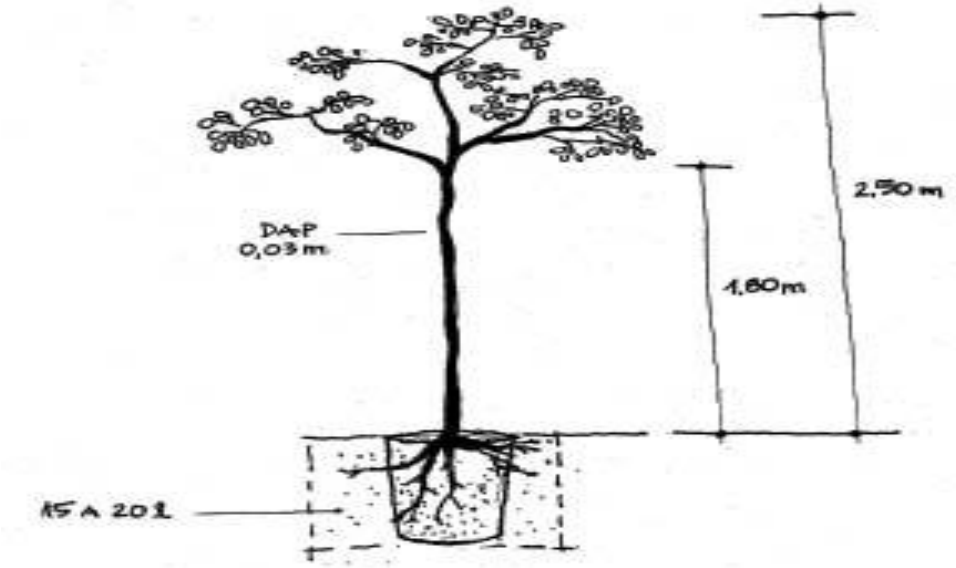
a) as mudas altas devem vir prontas para serem plantadas, sendo eventualmente necessários pequenos cuidados (poda) em raízes e copa;

b) se não atenderem as especificações de qualidade descritas no contrato, podem ser rejeitadas sem custos adicionais para a cidade;

c) geralmente as mudas são de melhor qualidade devido à natureza competitiva do setor.

Para adquirir boas mudas altas de viveiros comerciais é importante estabelecer um contrato minucioso com descrições específicas de qualidade, custo, garantias e o direito de rejeitar quando as especificações não estiverem atendidas, no momento da entrega das mudas.

Figura 66 - Características para aquisição de mudas de viveiros.



9.5 Horto Municipal

a) Localização do viveiro Municipal: Rua Barros Cassal s/nº ao lado da Policia Militar.

b) Dimensionamento do viveiro e das instalações de apoio:

Área total do viveiro: 1400 m² e área útil para produção de mudas: 1200 m²;

c) Dimensionamento dos canteiros existentes: 30 canteiros -1.5m x 20 m:150 m²

d) Área de sementeiras: 05 sementeiras- 1.5m x 20 m=150 m²

Área para mudas de espera: 10 - 1.5m x 20 m=300 m²

e) Infraestrutura: Possui escritório.25 m²

f) Galpão para trabalhos e estufa:50 m²

Figura 67 - Horto Municipal de Maripá

Fonte: Acervo de fotos do Horto municipal.

Figura 68 - Horto Municipal de Maripá

Fonte: Acervo de fotos do Horto municipal.

Figura 69 - Horto Municipal de Maripá

Fonte: Acervo de fotos do Horto municipal.

Figura 70 - Horto Municipal de Maripá

Fonte: Acervo de fotos do Horto municipal.

Figura 71 - Horto Municipal de Maripá

Fonte: Acervo de fotos do Horto municipal.

Figura 72 - Horto Municipal de Maripá

Fonte: Acervo de fotos do Horto municipal.

9.6 Procedimentos de plantio e replantio

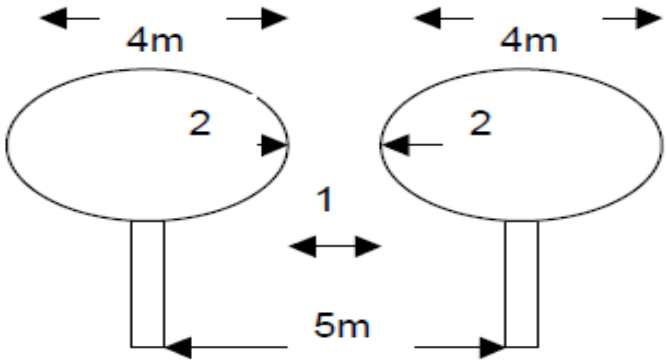
9.6.1 Plantio

O plantio deve ser feito, preferencialmente, na estação chuvosa (dia nublado e úmido) ou qualquer época do ano desde que se irrigue na época seca.

9.6.2 Espaçamento

O espaçamento varia em função do porte das árvores. Normalmente recomenda se o diâmetro aproximado da copa da espécie mais 1m (Figura 73) ou, quando se deseja uma sombra continua, o espaçamento recomendado é igual ao diâmetro da árvore no seu máximo desenvolvimento.

Figura 73 - Esquema de espaçamento de árvores plantadas nas calçadas.



Algumas literaturas recomendam espaçamentos predeterminados em função apenas do porte, conforme Tabela 20.

TABELA 20 ESPAÇAMENTO SUGERIDO ENTRE ÁRVORES NA CALÇADA EM FUNÇÃO DO PORTE

Porte	**Espaçamento sugerido (m)**
Pequeno	5,0 – 6,0
Médio	7,0 – 10,0
Gande	10,0 – 15,0

Quadro 15 - Espaçamento recomendado e características das espécies

Nome Comum	Nome científico	Espaçamento	Época de floração	Cor da flor
Alecrim	*Holocalix balancae*	15	outubro/novembro	branca esverdeada
Angico	*Parapiptadenia rigida*	10	novembro/janeiro	amarela
Araçá	*Psidium sp*	10	junho/dezembro	branca
Canafístula	*Peltophorum dubium*	25	agosto / outubro	amarela
Candeia	*Gochnatia polymorpha*	12	outubro/dezembro	creme
Carobinha	*Jacaranda micrantha*	10	agosto/setembro	lilás
Cassia-fístula	*Cassia fistula*	10	agosto/outubro	amarela
Cedro	*Cedrela fissilis*	15	ago/set e jan/fev	branca
Cereja	*Eugenia involucrata*	10	setembro/novembro	branca
Cerejeira-do-japão	*Prunus serrulata*	10	junho/julho	rosa
Dedaleiro	*Lafoensia pacari*	12	outubro / dezembro	branco amarelada
Extremosa	*Lagerstroemia indica*	6	novembro/janeiro	rosa/branca/lilás
Falso - barbatimão	*Cassia leptophylla*	15	novembro/dezembro	amarela
Flamboyant	*Delonix regia*	20	novembro/janeiro	laranja/vermelha
Gabiroba	*Campomanesia*	10	setembro/novembro	branca
Grandiúva	*Trema micrantha*	15	setembro/janeiro	verde
Guabiju	*Myrcianthes punges*	15	outubro/novembro	branca
Guajuvira	*Patagonula americana*	15	setembro/janeiro	branca
Guapuruvu	*Schizolobium parahyba*	30	setembro/outubro	amarela
Guaramirim	*Plinia rivularis*	15	fev/abril/e variada	branca
Ingá	*Inga uruguensis*	15	agosto/setembro	branca
Ipê-amarelo	*Handroanthus*	10	agosto/setembro	amarela
Ipê-amarelo alba	*Handroanthus albus*	15	agosto/setembro	amarela

Quadro 15 - Espaçamento recomendado e características das espécies (continua)

Ipê-amarelo do brejo	*Handroanthus*	10	agosto/setembro	amarela
Ipê-branco	*Handroanthus roseo*	12	agosto/setembro	branca
Ipê-rosa	*Handroanthus*	15	agosto/setembro	rosa
Ipê-roxo	*Handroanthus*	15	agosto/setembro	roxa
Jacarandá	*Jacaranda*	20	setembro/outubro	lilás
Leiteiro	*Peschiera fuchsiaefolia*	15	outubro/novembro	branca
Lixeira	*Aloysia virgota*	12	agosto/novembro	branca
Louro-pardo	*Cordia trichotoma*	15	abril/julho	branca
Manacá da serra	*Tibouchina mutabilis*	10	junho/agosto/dez/ma	branca/rosa/lilás
Pata -de -vaca	*Bauhinia variegata*	12	agosto/novembro	branca/rosa
Pau-brasil	*Caesalpinia echinata*	15	setembro/outubro	amarela
Pau-ferro	*Caesalpinia ferrea*	20	novembro/fevereiro	amarela
Pau-jacaré	*Piptadenia*	15	outubro/janeiro	amarela esverdeada
Peroba	*Aspidosperma*	25	outubro/novembro	verde
Peroba-poca	*Aspidosperma*	25	setembro/novembro	creme
Pitanga	*Eugenia uniflora*	10	agosto/novembro	branca
Quaresmeira	*Tibouchina granulosa*	12	junho/agosto/dez/ma	lilás/rosa
Sibipiruna	*Caesalpinia*	20	agosto/novembro	amarela
Tipuana	*Tipuana tipu*	20	julho/setembro	amarela
Vacum	*Allophyllus edulis*	10	setembro/novembro	branca

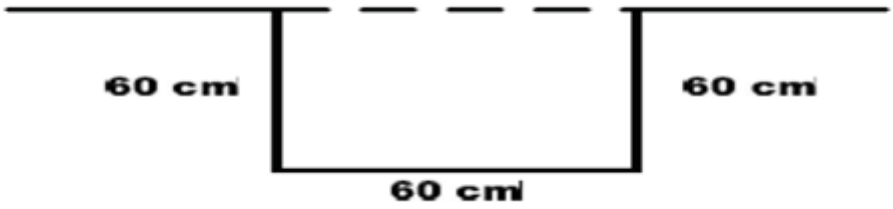
9.6.3 Coveamento

As dimensões das covas variam com o tipo de solo e com o tamanho da muda e recipiente utilizado. Quão pior for a qualidade do solo, maior deverá ser a cova. Normalmente variam de 0,50 x 0,50 x 0,50m a 1,0 x 1,0 x 1,0 m, conforme mostra figura 74.

As covas normalmente são localizadas a uma distância de 0,50cm da guia da sarjeta.

No preparo, recomenda-se preencher com uma mistura de areia, esterco de curral curtido e terra de boa qualidade, na proporção 1:1:1, incorporando-se adubos químicos quando a análise de solo indicar.

Figura 74 - Dimensões do coveamento



9.6.4 Canteiro ao redor da muda

O canteiro ideal para um bom desenvolvimento das árvores situadas em vias públicas é de 1m². Recomenda-se que os canteiros tenham área permeável de no mínimo 1,50m², conforme ilustrado na figura 75.

Muitas vezes, de forma errônea, são plantadas mudas menores do que o recomendado, e estas mudas ficam desproporcionais ao canteiro de 1m²; buscando a proporção, o canteiro é reduzido consideravelmente. Porém, à medida que a árvore vai crescendo, o tronco vai naturalmente engrossando e quebrando a calçada por absoluta falta de espaço e não porque a espécie tem a característica de raízes superficiais.

Figura 75 - Dimensões para plantio de árvore.

9.6.5 Grade de proteção do canteiro

Para evitar acidentes, pode ser feita uma grade de ferro colocada no nível da calçada, que é substituída gradativamente de acordo com o engrossamento do tronco; está grade, no entanto, apresenta um custo elevado.

Para não deixar o canteiro com terra exposta, sujeito ao crescimento desordenado de plantas daninhas, acúmulo de lixo e pisoteio, é muito comum plantar grama ou forração; o inconveniente da grama é que, frequentemente, são encontradas fezes de cachorro.

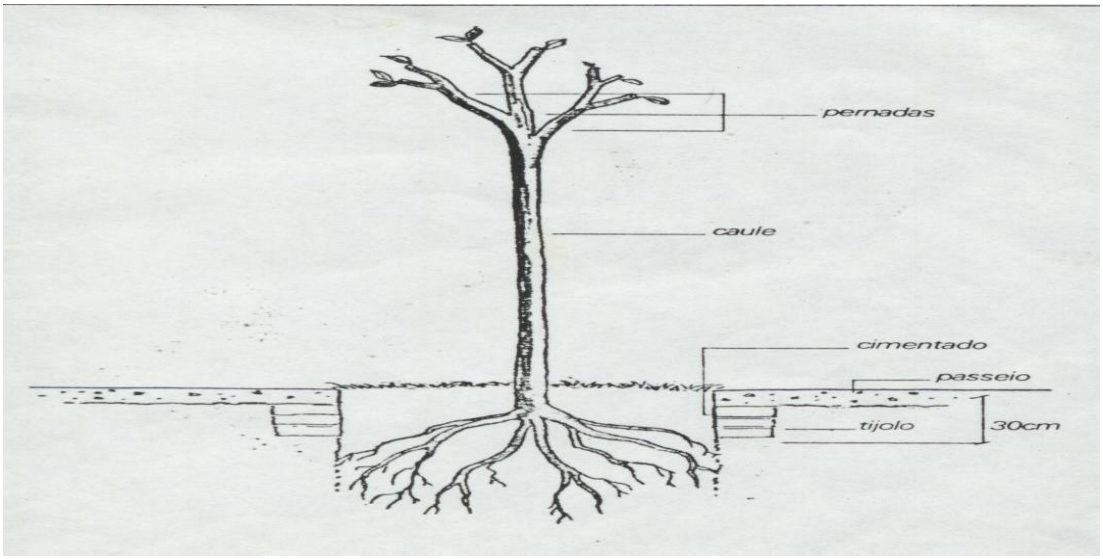
9.6.6 Cinta

A cinta é uma pequenina mureta de concreto ou tijolo, ao redor de todo o canteiro, feita para evitar que água com detergente ou ácido de limpar pedra entre no canteiro quando se lava a calçada. O inconveniente é que esta cinta impede também a entrada de água de chuva que escorre pela calçada.

9.6.7 Revestimento interno da cova para direcionamento de raízes

Algumas literaturas recomendam revestir a metade superior da cova com uma parede de tijolos em espelho revestido de cimento, cujo acabamento pode ser completado com o calçamento da rua (Figura 76), ou utilizar uma manilha de concreto para evitar o afloramento das raízes das árvores, porém, esta técnica pode originar um sistema radicular mal formado que consequentemente trará outros problemas futuros.

Figura 76 - Espelho de tijolos recomendado em algumas literaturas visando evitar o afloramento de raízes.

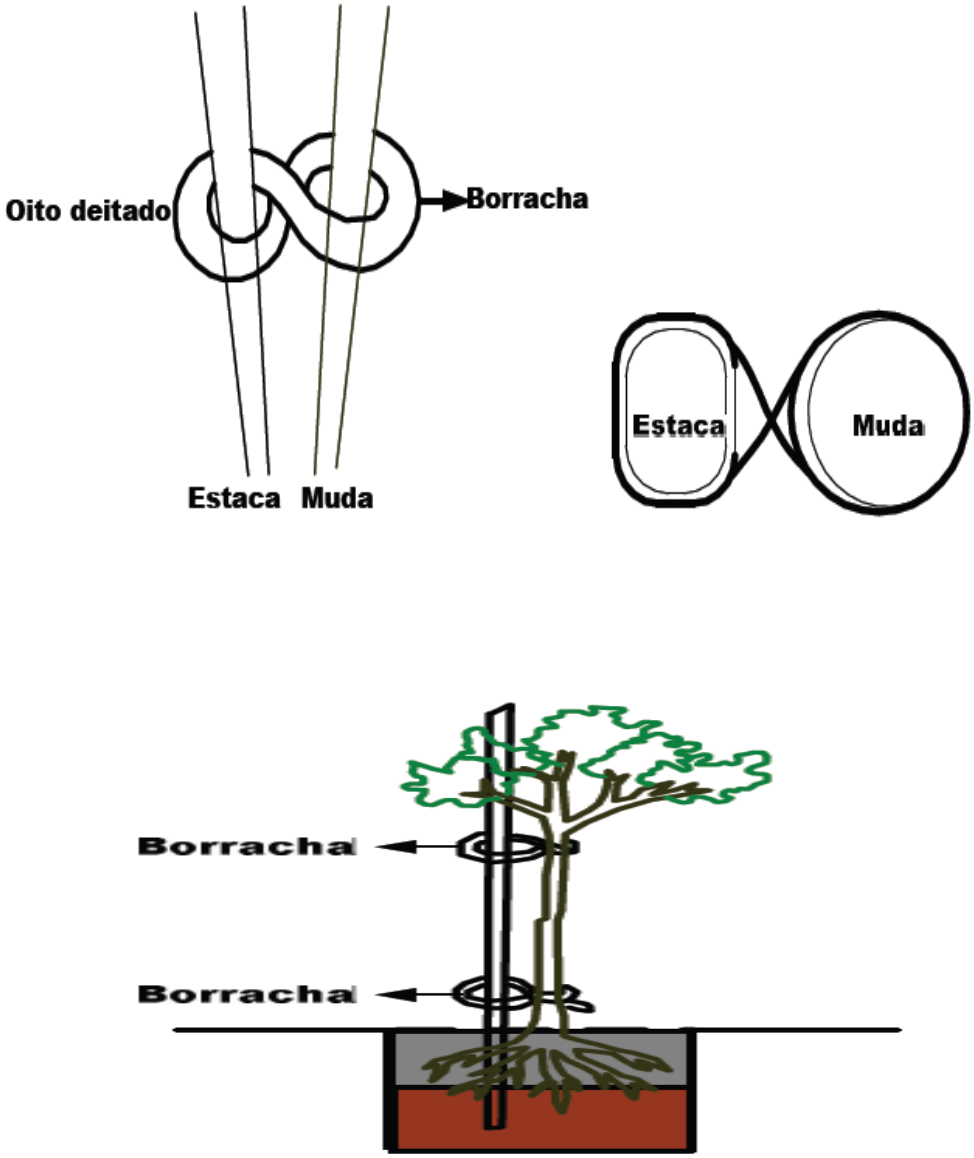


Fonte: GUIA, 1988.

9.6.8 Tutoramento

Recomenda-se tutorar as plantas, esse processo normalmente é feito utilizando-se estacas de madeira ou bambu, com o mínimo de 2,50m de comprimento, as quais são enterradas a uma profundidade de 0,50 cm e 0,15 cm de distância do tronco da muda. Para prender a muda ao tutor, pode-se utilizar diferentes materiais, como barbante, sisal ou tiras de borracha, tomando-se o cuidado de verificar se não está havendo atrito que possa causar dano à muda, lembrando sempre que, materiais que não se decompõem naturalmente devem ser retirados assim que a muda estiver firme. O amarrilho deve ser em forma de oito deitado, conforme apresenta figura 77.

Figura 77 - Amarrilho para prender mudas.

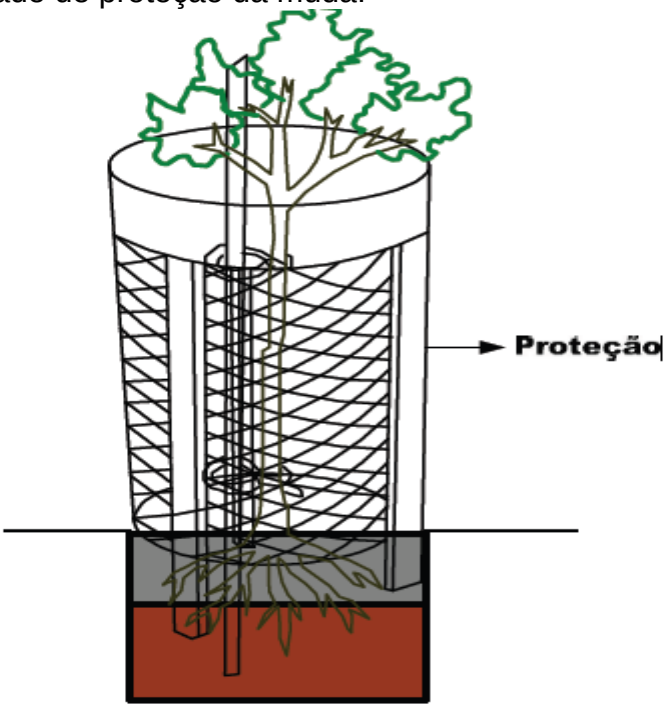


9.6.9 Grade de proteção da muda

Para minimizar o problema de vandalismo, recomenda-se proteger as mudas com grades. O material é bem variável, pode-se utilizar madeira, ferro, bambu ou tela de arame (Figura 78).

O Plano estabelece como diretriz, que as mudas plantadas tenham protetores metálicos pelo menos até o terceiro ano após o plantio.

Figura 78 - Grade de proteção da muda.



Fonte: Extraído de GUIA, 1988

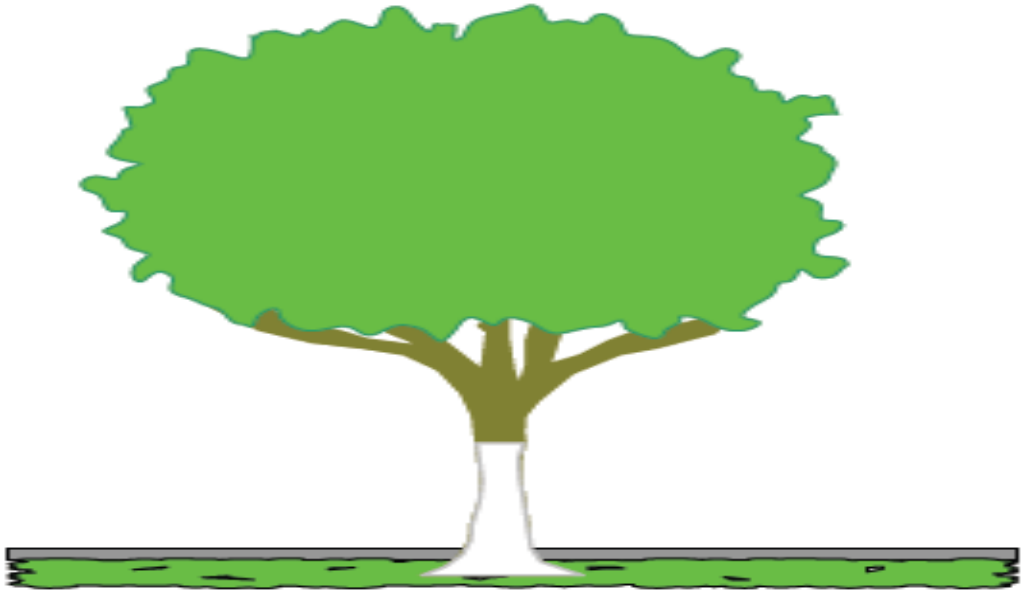
9.6.10 Manejo inicial

É importante estar atento para a irrigação, principalmente nos primeiros dias após o plantio. Deve-se retirar as brotações laterais que possam aparecer na base e ao longo do tronco.

9.6.11 Caiação

A caiação é uma prática cultural arraigada no Brasil e equivocadamente entendida como zelo, capricho e proteção. A casca das árvores apresenta defesas próprias, e a sua beleza é afetada pela uniformização dos troncos com a pintura (CARTILHA, 2002). Essa é uma prática inócua, dispendiosa e antiestética, devendo ser abolida (GUIA, 1988).

Figura 79 - Caiação.



9.6.11 Campanha de conscientização ambiental

Algumas ações são previstas para conscientizar a população da importância da arborização urbana.

A elaboração de uma cartilha, a qual será disponibilizada aos alunos e, consequentemente, às famílias maripaenses explicando as novas ações na arborização municipal, sua importância e seu papel na qualidade de vida das pessoas.

Apresentando e utilizando assim, as plantas como meio de ensinar sobre o ecossistema local, suas árvores e como devemos proceder quanto a preservação do meio ambiente que nos rodeia.

A percepção que a população tem com relação a arborização urbana e sua importância deriva de ações do poder público e, da mesma forma, as ações do poder público são decorrentes da consciência e conhecimento que a população tem sobre o assunto.

A discussão pela população através da Câmara Municipal de Vereadores da adoção da “Calçada Ecológica” terá importante papel conscientizador com relação a arborização.

10 MANUTENÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

Apesar de todos os benefícios oferecidos pela arborização nas cidades, conforme já citado, espécies inadequadas em locais inadequados acarretam problemas tais como:

- Existência de raízes superficiais; calçadas e muros danificados; dificuldade no trânsito de pedestres; empecilhos à acessibilidade, principalmente a deficientes físicos e visuais;
- Árvores plantadas em espaço inadequado ao seu porte; no caso de frutíferas, por causar manchas em calçadas e automóveis, podendo danificar veículos e oferecer risco de acidentes a pedestres pela queda de frutos pesados e risco de queda e de choques na tentativa de coletar os frutos;
- Interferência na iluminação pública;
- Danos em encanamentos subterrâneos de água e esgoto;
- E ntupimento de calhas e bueiros;
- Acidentes provocados pela queda de galhos e/ou árvores, principalmente em dias de fortes chuvas e vendavais; danos em caminhões ao chocar-se com galhos baixos, etc.

Através do levantamento qualitativo serão identificadas as árvores que apresentarem problemas de ordem irremediável, no que tange ao atendimento às normas de acessibilidade e as que apresentarem graves lesões, oferecendo riscos de queda. As árvores enquadradas nestes dois casos deverão ser substituídas prioritariamente, após laudo técnico do profissional habilitado.

10.1 PROCEDIMENTOS PARA SOLICITAÇÃO DE RETIRADA E PODA

A supressão e poda de árvores que compõe a arborização urbana do Município, somente serão autorizadas pela Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente após solicitação formal realizada pelo requerente, devidamente protocolizada no Setor de Protocolo Geral da Prefeitura Municipal.

Para concretizar o pedido o requerente deverá apresentar os seguintes documentos:

- Cópia do CPF do proprietário;
- Comprovante de endereço;
- Croqui com indicação do endereço e ruas adjacentes;
- Foto da frente do imóvel demonstrando a árvore requisitada para o corte ou poda;
- Requerimento do proprietário do imóvel em formulário específico, com justificativa do pedido de forma objetiva e sucinta;
- Declaração de propriedade do imóvel

10.2 CRITÉRIOS PARA EMISSÃO DE AUTORIZAÇÃO DE RETIRADA DE ÁRVORES

Os pedidos de corte e poda de árvores serão vistoriados por equipe coordenada por servidor municipal, portador de diploma universitário da seguinte área: Engenharia Florestal, desde que servidor do Município. O profissional responsável pela vistoria deverá emitir parecer técnico por escrito, justificando o deferimento e/ou indeferimento do pedido.

O indeferimento e/ou deferimento da supressão de vegetação, levará em consideração critérios tais como: risco de queda, empecilho à iluminação pública, empecilho à entrada de veículos, impedimento à livre passagem de pedestres e cadeirantes, árvores condenadas por doenças e lesões, entre outros.

Os pedidos de poda, após análise criteriosa do corpo técnico, deverão ser encaminhados para a poda, especificando se deverá ser executado pela equipe de poda de Segurança ou de Manutenção, com descrição minuciosa do serviço a ser realizado.

O corte somente será autorizado, quando:

a) A árvore estiver podre, oca e/ou morta ou ameaçando cair;
b) A árvore, ou parte significativa dela, apresentar risco de queda;
c) Representar risco à segurança pública;

d) Estiver infestada de pragas e/ou doenças e for considerada irrecuperável;

e) Houver excesso de árvores em um determinado local, tornando-o insalubre pela pouca incidência de sol, sendo necessário o raleamento;

f) Constituir-se em obstáculo fisicamente incontornável ao acesso e à circulação de veículos, desde que a edificação obedeça ao previsto no código de obras;

g) Não permitir a segura passagem de pedestres em no mínimo 0,90 metros, totalmente livre de obstáculos;

h) A árvore estiver causando danos comprovados ao patrimônio público ou privado, não havendo outra alternativa;

i) For de espécie não recomendada para o local;

j) Tratar-se de espécie exótica invasora, tóxica e com propagação prejudicial comprovada.

Em caso de necessidade de remoção de alto percentual de árvores da arborização urbana, imprescindível a projetos de interesse público e social, serão realizadas audiências públicas para informação à sociedade sobre o corte das referidas árvores, bem como consulta ao CODEM (Conselho Municipal de Desenvolvimento de Maripá)

Em casos conflitantes não contemplados neste Plano, as solicitações deverão ser submetidas ao CODEM.

Os procedimentos de corte e poda de árvores, seja por parte de equipes da SECRETARIA DE AGRICULTURA E OBRAS e/ou de equipes terceirizadas, deverão obedecer aos critérios estabelecidos no presente plano.

A reposição é obrigatória, e será de responsabilidade da SECRETARIA DE AGRICULTURA E OBRAS, devendo seguir, obrigatoriamente, o previsto no item que trata do Plano de Ação para o Plantio.

10.3 PROCEDIMENTO PADRÃO A SER ADOTADO NA REALIZAÇÃO DE PODA DE ÁRVORES PELA PREFEITURA E/OU EMPRESA TERCEIRIZADA

A poda é uma das práticas mais importantes na manutenção de árvores urbanas, pois proporciona o bom desenvolvimento da muda, reduz danos causados

por ventos e acidentes com a queda de galhos e mesmo da árvore, ataques de insetos, problemas de doenças e melhora a arquitetura da copa, evitando em muitos casos o sacrifício do espécime. São justificáveis três tipos de poda: de formação ou educação, de manutenção ou limpeza e de segurança.

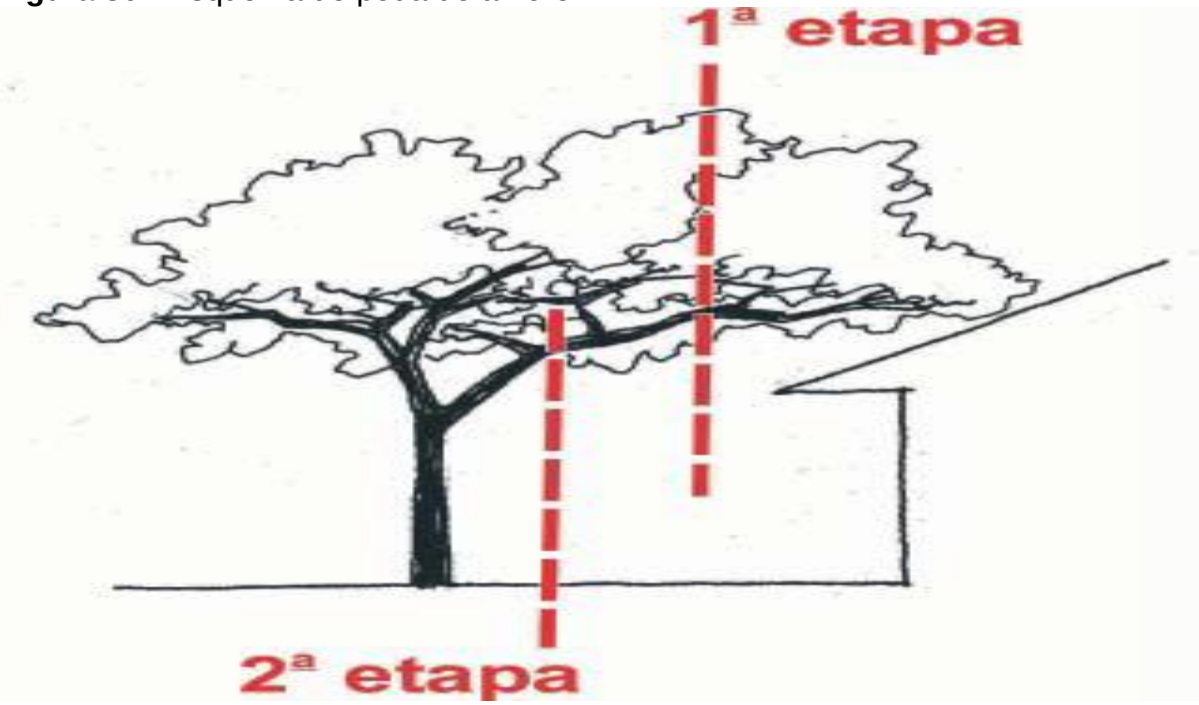
Existem várias razões para podar as árvores urbanas, as três principais são:

a) Poda de formação ou educação: realizadas para melhorar a aparência ou valor estético. As árvores são podadas desde muito jovens para desenvolver a forma desejada. Pode incluir a remoção de galhos mortos, danificados ou fracos, para melhorar a aparência da copa. Ainda, a remoção de alguns ramos laterais ou terminais pode restaurar ou reparar o equilíbrio da copa.

b) Poda de manutenção ou limpeza: realizada para manter a árvore saudável e evitar problemas futuros. Consiste da remoção de ramos enfraquecidos pelo estresse ambiental ou quebrados pelas tempestades de vento, podendo evitar os ataques de doenças e insetos e ajudar as árvores a se recuperarem mais rapidamente. Danos sérios podem ser evitados podando-se os galhos e ramos desnecessários para que o ar passe mais facilmente através da copa. A melhor aeração pode reduzir o desenvolvimento de doenças fúngicas nas folhas e no tronco. Esse tipo de poda inclui a remoção de um dos ramos nas bifurcações em forma de “V”. Deve-se podar um dos ramos para evitar danos futuros pelo vento. Deve-se efetuar também a remoção de ramos que estão em atrito ou se friccionando uns com os outros, evitando assim o desenvolvimento de lesões ou descascamento dos ramos.

c) Poda de segurança: realizada para manter a segurança da população e de bens materiais. Consiste na remoção dos ramos mortos antes de se desprenderem das árvores, podendo evitar danos à propriedade e evitar ferimentos em alguma pessoa e outros acidentes. A poda dos ramos que interferem nas linhas dos serviços de utilidade pública deve ser realizada, de preferência, por equipes treinadas da companhia responsável. Algumas árvores crescem muito próximas a edifícios e necessitam de poda para evitar danos no edifício ou na árvore (Figura 80). Inclui também a remoção dos ramos baixos de árvores que estejam interferindo (física ou visualmente) na passagem de pessoas ou de veículos.

Figura 80 - Esquema de poda de árvore.



As podas podem ainda ser classificadas em pesadas e leves, dependendo de sua intensidade quanto à remoção de galhos e ramos:

a) Poda pesada

Os ramos são cortados sem nenhuma consideração à sua localização no tronco da árvore. Esse procedimento normalmente resulta na perda da forma natural da árvore, devido às amputações feitas. Pode também resultar no crescimento de muitos brotos-ladrões e brotações basais. É um tipo de poda que desfigura a arquitetura natural da copa, com desvalorização estética da árvore. Deve ser evitada ao máximo.

b) Poda leve

Consiste na remoção dos galhos junto ao ponto de sua inserção ou origem. É o corte na inserção (*drop crotch*) ou forquilha, sendo um dos ramos (geralmento o menor) removido, rente à inserção. Esse procedimento é uma técnica de poda em que a árvore não perde a sua forma natural e permite maior passagem da luz na copa da árvore, ajudando a desenvolver ramos mais fortes e menor número de brotações epicórmicas. A superfície de corte da poda deve ser lisa (sem farpas) e próxima do tronco ou galho, produzindo a menor lesão possível.

Quanto mais jovem for a árvore, menores serão as lesões e mais fáceis de cicatrizarem. A poda deve ser feita preferencialmente no inverno. As razões são:

a) facilita o desenvolvimento de calos nas cicatrizes de poda na estação de crescimento, seguinte ao inverno;

b) baixa atividade de insetos e doenças;

c) as árvores estão dormentes, não afetando a capacidade de produção de seiva;

d) a ausência de folhas pode facilitar a visão geral da árvore.

O ciclo de poda é o número de anos que transcorre para podar todas as árvores urbanas incluídas no programa de manutenção. Assim, uma cidade com 50.000 árvores e um ciclo de 5 anos, deverá realizar a poda de um quinto de suas árvores a cada ano, ou seja, 10.000 árvores por ano. Desta forma, cada árvore receberá essa ação de manutenção a cada cinco anos. A duração do ciclo de poda dependerá do número de árvores na cidade e dos recursos orçamentários alocados para a manutenção. O ciclo de poda ótimo irá variar baseado na condição das árvores, espécies e idades da população de árvores e nas características climáticas da região. Algumas cidades adotam dois ciclos de poda: de 3 anos para árvores jovens e de 7 anos para árvores adultas.

A seguir são apresentadas algumas recomendações para uma poda regular de árvores urbanas:

a) Remover todos os ramos mortos, morrendo ou doentes para evitar que os fungos e doenças passem para outras partes da árvore;

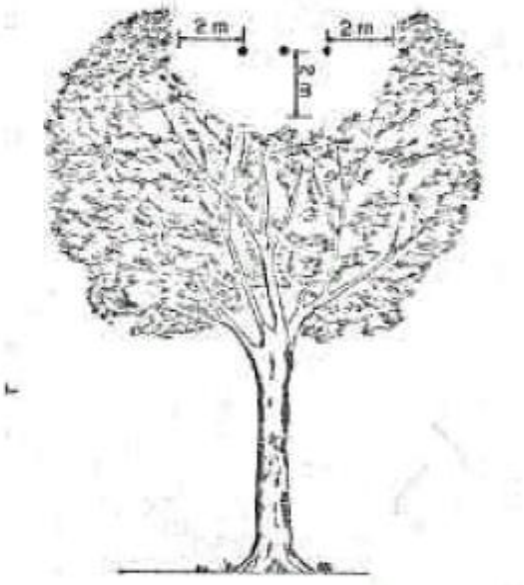
b) Remover os ramos que estejam crescendo em direção ao centro da árvore, atritando ou cruzando-se entre si;

c) Remover os ramos que estejam caídos (crescendo para baixo);

d) Fazer um corte de condução para manter um broto terminal principal, removendo os ramos competidores;

e) Fazer um corte corretivo para eliminar um dos ramos da árvore com bifurcação em “V”, conforme figura 81. Essas árvores têm uma inserção fraca desses ramos e podem quebrar ou rachar com o vento ou com o próprio peso do ramo;

Figura 81 - Poda (parcial) em "V"



f) Remover brotações epicórmicas porque elas desenvolvem ramos com fraca ancoragem, muito suscetíveis de danos pelo vento;

g) Se a copa ainda parecer densa, talvez seja necessária uma poda leve para reduzir a densidade da copa;

O método de três cortes deve ser realizado para a remoção de galhos e ramos médios e grandes (em diâmetro), para evitar que ocorra descascamento da parte do tronco, abaixo do ponto de inserção do ramo, no momento da caída do mesmo (Figura 82).

Consiste das seguintes etapas:

a) Faz-se o primeiro corte na parte inferior do ramo, a uma distância de 30 a 60 cm do tronco. O corte pode ser até a metade do diâmetro do ramo;

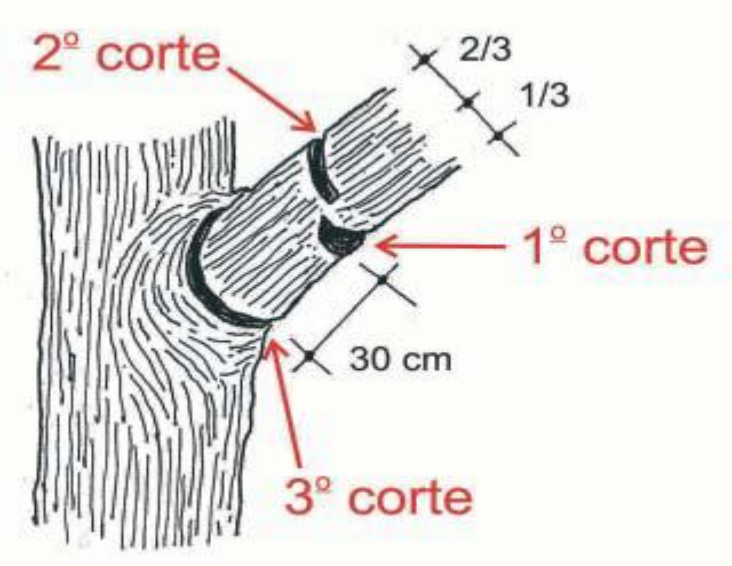
b) Faz-se o segundo corte na parte superior do ramo, um pouco além do corte inferior. Esse corte vai provocar a caída do ramo;

c) Faz-se o último corte próximo ao colar do ramo para eliminar o toco. Se o corte vai ser de cima para baixo ou de baixo para cima dependerá da inserção do ramo.

Existem controvérsias se o tratamento dos cortes da poda com produtos inibidores da atividade microbiana é eficaz ou não. Alguns autores afirmam que a principal função de aplicar esses produtos são mais de natureza cosmética e que

esses produtos podem causar danos ao processo de compartimentalização (SHIGO, 1981).

Figura 82 - Método de 3 cortes.



10.3.1 ESTRUTURA EXISTENTE PARA PODA , CORTE E RAIZ

Os motivos que levam as pessoas a solicitarem a retirada de árvores em frente ao seu imóvel são inúmeros. Dentre os principias e mais frequentes estão:

- Adequação de calçadas;
- Sujeira ocasionada pelas folhas;
- Receio de queda;
- Empecilho à iluminação pública;
- Empecilho à entrada de veículos;
- Empecilho à cerca elétrica;
- Empecilho ao sinal de TV;
- Alergias;
- Empecilho à fachada;
- Excesso de sombra;
- Não gosta da espécie.

10.3.1.1 EQUIPES DE RETIRADA (CORTE, PODA E RAIZ)

A equipe de retirada (corte) possui a estrutura a seguir descrita:

EQUIPE RESPONSÁVEL PELO CORTE ,PODA E RAIZ

- 01 (um) motorista;
- 01 (um) operador de motor;
- 01 (um) auxiliar de serviços gerais;

EQUIPE RESPONSÁVEL PELA TRITURACÃO DE GALHOS)

- 01 (um) motorista
- 01 (um) operador de triturador;
- 01 (um) auxiliar de serviços gerais.

EQUIPE RESPONSÁVEL PELO RECOLHIMENTO E TRANSPORTE DE LENHA

- 01 (um) motorista
- 01 (um) auxiliar de serviços gerais.

FERRAMENTAS E VEÍCULOS

- 01 (um) moto-serra 0.25.
- 01 (um) moto-serra 380.
- 02 (duas) motos-poda.
- 01 (um) Pá carregadeira com cesto aéreo
- 01 (um) caminhão com triturador
- 01 (um) caminhão carroceria para recolhimento de lenha.

10.3.1.2 OUTRAS PRÁTICAS DE MANUTENÇÃO

Além da poda, outras operações de manutenção de árvores urbanas são também importantes. Entre elas pode-se citar:

a) Fertilização ou adubação;

b) Proteção contra insetos e doenças por meio de manejo integrado de pragas;

c) Remoção e substituição de árvores.

11 GESTÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

A gestão da arborização urbana da cidade de Maripá ficará a cargo do Departamento de Agricultura e Meio Ambiente, com o suporte dos técnicos e engenheiros do Departamento de Obras e Viação a quem compete os projetos de interesse coletivo e aprovação na emissão de alvarás.

A participação popular se dará pela Lei complementar nº02/92-Institui o plano diretor de desenvolvimento urbano e pelo **CODEM (Conselho de Desenvolvimento Municipal, órgão consultivo e de assessoramento para questões relativas à do plano diretor instituído pela lei 971/2013).**

Na sequência será criado também o Fundo Municipal do Meio Ambiente que poderá dar suporte a ações de melhoria na arborização urbana.

12 MONITORAMENTO DAS ÁRVORES URBANAS

O monitoramento das árvores urbanas já está sendo realizado desde 2015, de maneira contínua pelo departamento de meio ambiente e visa acompanhar o desenvolvimento das árvores existentes e das mudas plantadas, observando-se e registrando-se todas as alterações ocorridas, a fim de se fazer novo planejamento.

O processo de manutenção está sendo acompanhado por técnicos e estagiários do município, o mesmo está sendo atualizada tanto qualitativa como quantitativamente além de registros fotográficos de todas essas informações logo depois de registrados no banco de dados e cadastro georreferenciado de cada árvore.

13 INFORMAÇÕES FINAIS

13.1 INSTRUMENTOS DO PLANO DE ARBORIZAÇÃO - REGRAS E NOVOS PROCEDIMENTOS REFERENTES À ARBORIZAÇÃO URBANA

As reuniões na secretaria deram origem a contribuições/sugestões que foram transformados em instrumentos no presente Plano, conforme segue.

13.2. APROVAÇÃO DE PROJETOS

A fim de alinhar os atuais procedimentos de análise e aprovação de projetos arquitetônicos e emissão de CCO (Certificado de Conclusão de Obras) praticados pela SECRETARIA DE AGRICULTURA E OBRAS, ao presente Plano de Arborização Urbana, será necessário o estabelecimento de novos procedimentos aos trâmites de processos, conforme segue.

Quando para execução de obras, haver a necessidade de corte de árvores na calçada, o projeto arquitetônico do empreendimento apresentado para aprovação na SECRETARIA DE AGRICULTURA E OBRAS deverá, obrigatoriamente, indicar no projeto TODAS as árvores existentes na (s) testada (s) do imóvel (eis) alvo da obra, com CAP (Circunferência à altura do peito) superior a 15 cm.

Deverão ser destacadas as árvores que representarem, em primeiro momento, empecilho à execução da obra, ou seja, aquelas com provável necessidade de supressão, indicando espécie e registro fotográfico.

Em caso de não se verificar a necessidade de corte de árvores para execução do referido projeto, o profissional responsável pelo projeto deverá assinar uma Declaração afirmando que não haverá necessidade de pedido de corte posterior.

O processo de aprovação do projeto correrá na SECRETARIA DE AGRICULTURA E OBRAS, sendo feita a análise do croqui onde constam as árvores existentes.

13.3 EMISSÃO DE CCO (CERTIFICADO DE CONCLUSÃO DE OBRAS)

O CCO de edificações somente será emitido pela SECRETARIA DE AGRICULTURA E OBRAS quando constatado o plantio e/ou existência de espaço com área permeável, de acordo com a Lei de Edificações nº 48/2013, na testada do referido imóvel. A arborização existente ou a plantar, deverá estar

de acordo com as regras estabelecidas no presente Plano de Arborização. Nenhuma obra poderá ficar sem árvores no espaço público, estando sujeito a notificações progressivas de acordo com este documento.

13.3.1 EMISSÃO DE CCO DE LOTEAMENTOS

No ato da aprovação do loteamento por parte da SECRETARIA DE AGRICULTURA E OBRAS, o empreendedor (loteador) deve apresentar o projeto de arborização urbana, bem como sua implantação, conforme procedimento existente até a presente data.

O processo de aprovação de projetos de loteamentos por parte SECRETARIA DE AGRICULTURA E OBRAS, no que se refere à arborização urbana, deverá, a partir desta data, obedecer aos seguintes procedimentos:

a) O empreendedor (loteador) deverá doar 03 (três) mudas de árvores para cada lote.

b) As mudas doadas deverão obedecer aos padrões determinados pela Secretaria de Meio Ambiente, no que refere às espécies e características físicas. Tais especificações constarão no Parecer correspondente às diretrizes do loteamento, emitido pela CTA – Comissão Técnica de Análises.

c) Quando do recebimento das mudas pela SECRETARIA DE AGRICULTURA E OBRAS, será emitido documento comprobatório ao loteador, o qual deverá ser apresentado à DEPARTAMENTO DE OBRAS, como requisito ao prosseguimento do processo de aprovação do loteamento.

d) O plantio no loteamento será realizado pelo empreendedor (loteador).

13.3.2 EXIGÊNCIA DE PLANTIO E/OU MANUTENÇÃO DE ÁRVORES NA CALÇADA PÚBLICA

Será obrigatória a existência de uma árvore por testada, conforme diretrizes a seguir:

a) Em caso de lotes unificados ou maiores que as dimensões mínimas determinadas para o zoneamento que se situa, conforme lei de zoneamento vigente, o número de árvores obedecerá ao espaçamento recomendado para cada espécie,

conforme determinado no presente Plano.

b) Nos casos que não se enquadrarem na letra (a), e que não possuírem posteamento com rede, deverá ser plantada, no mínimo, uma árvore de grande porte a cada 20 (vinte) metros, conforme determinado no presente Plano.

c) Nos casos que se enquadrarem na letra (a), e que possuírem posteamento com rede, deverá ser plantada, no mínimo, uma árvore de pequeno ou médio porte a cada 12 (doze) metros.

d) Para os condomínios com testadas menores de 09 (nove) metros, o corpo técnico da SECRETARIA DE AGRICULTURA E OBRAS, responsável pela arborização urbana, determinará as espécies e espaçamentos utilizados. Nestes casos algumas testadas poderão ficar privadas de árvores.

e) Os casos onde se verificar a existência de obstáculos tais como (placas de sinalização)., postes de iluminação, entrada de veículos, bueiros, caixas de inspeção, hidrantes e outros equipamentos urbanos que não permitam o plantio, deverão ser analisados pela equipe técnica da SECRETARIA DE AGRICULTURA E OBRAS.

13.3.3 NOVOS CRITÉRIOS DE RETIRADA/PODA PARA CONDOMÍNIOS RESIDENCIAIS, COMERCIAIS E INDUSTRIAIS; ESCOLAS PÚBLICAS E PRIVADAS E TEMPLOS RELIGIOSOS.

As solicitações para retirada e para poda de árvores em condomínios residenciais, comerciais e industriais, escolas públicas e privadas e templos religiosos, deverão apresentar, além da documentação exigida:

- **Condomínios residenciais, comerciais e industriais:** Ata da assembleia que demonstre a concordância da maioria absoluta dos condôminos com a retirada/poda.
- **Escolas Públicas e Privadas:** Ata de assembleia com participação de professores, funcionários e representantes dos alunos (exceto pré-escolas), com concordância da maioria absoluta pela retirada e ou poda.
- **Templos Religiosos:** a solicitação deverá ser apresentada pela diretoria, com a concordância da totalidade de seus membros pela retirada

e/ou poda.

13.3.4 DA MULTA POR CORTE NÃO AUTORIZADO E DA OBRIGATORIEDADE DO REPLANTIO

Será aplicada multa em caso de corte não autorizado. O valor da multa dependerá da espécie, porte e localização da árvore suprimida.

14 VALIDAÇÃO E DIVULGAÇÃO DO PLANO

Serão realizados eventos de divulgação e mobilização social a fim de garantir o caráter democrático do processo e a participação social da população envolvida, bem como para recebimento de contribuições, por parte da sociedade.

A participação pública é definida como o conjunto de processos pelos quais cidadãos, influenciam diretamente na tomada de decisão em processos decisórios e auxiliam na identificação e análise das preferências dos grupos interessados e/ou afetados por determinadas políticas e projetos.

Dessa forma, serão ouvidos diferentes segmentos da sociedade, antes de se consolidar as estratégias de ação, por meio da realização de consultas sistemáticas com atores não governamentais (setor privado, sindicatos, sociedade civil, acadêmicos).

a) Cronograma de Implantação

Considerando a estratégia para o plantio de 1.000 mudas altas no período de 4 anos proposto por este plano, serão plantadas árvores de diferentes portes em diversos locais, conforme Cronograma da Tabela 21.

TABELA 21 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO PLANEJAMENTO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO

ATIVIDADE	1º ANO	2º ANO	3º ANO	4º ANO
Implantação e Manutenção de Sistema de Informação Geográfica da arborização urbana.	01	01	01	01
Plantio de mudas com altura de 1,80 (unidade)	250	250	250	250
Retirada de exóticas (un)	100	100	100	100
Retirada de Arvores em mau estado sob-redes elétricas	50	50	50	50
Acompanhamento à Implantação de calçadas Ecológicas (m linear)	250	250	250	250
Campanhas de Conscientização da Arborização e cuidados com as orquídeas	1	1	1	1
Plantio de mudas em praças e espaços públicos (mudas/ano)	50	50	50	50

b) Termo de Responsabilidade

O Município de Maripá, pessoa jurídica de direito público, com sede e foro à Rua Luiz de Camões, 437, Centro, inscrita no CNPJ sob nº 95.583.571/0001-02, vem com o devido respeito e acatamento apresentar o Plano de Arborização Urbana.

Igualmente, declara que o Plano foi elaborado com vistas a atender as exigências técnicas e legais pertinentes, e assume total responsabilidade sobre a veracidade das informações apresentadas no mesmo.

Anderson Bento Maria
Prefeito Municipal

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMBIENTAL. **Manual para recuperação da reserva florestal legal.** Curitiba, FNMA, 1996. 84p.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO DO BRASIL, disponível em <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/vitorino_pr>acessado em 20/08/2017;

CAPORUSSO, Danúbia. **Áreas verdes urbanas: avaliação e proposta conceitual.** Simpósio de Pós-Graduação em Geografia do Estado de São Paulo. 19 a 11 de novembro de 2005 – Campos Bela Vista. UNESP, Rio Claro. São Paulo: 2005.

CEMIG - COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS. **Manual de arborização. Belo Horizonte: Superintendência do Meio Ambiente/CEMIG**, 2001. 40p.populações e a variação da diversidade. Oecologia Brasiliensis, v.1: p. 131-142.

COMITÊ DE TRABALHO INTERINSTITUCIONAL PARA ANÁLISE DOS PLANOS MUNICIPAIS DE ARBORIZAÇÃO URBANA NO ESTADO DO PARANÁ. **Manual para elaboração do Plano Municipal de Arborização Urbana**. Paraná: Maio de 2012.

COPEL. **Arborização de vias públicas: Guia para os municípios**. Curitiba: 2010.

CREA-PR. **Série de Cadernos Técnicos da Agenda Parlamentar- Arborização Urbana**, Paraná, 2011.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA.EMBRAPA. **Arborização Urbana e Produção de Mudas de Essências Florestais Nativas em Corumbá, MS**. Corumbá: 2002.

FURTADO, A. E; MELLO FILHO, L. E. **A interação microclima, paisagismo e arquitetura. Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana.** 1999.

IBAMA **– Instituto Brasileiro do Meio Ambiente. Arborização. 2008**. Disponível em: http://w w.webartigos.com/articles/13882/1/Arborizacao-Urbana/pagina1.html acesso em 17 jul. 2018.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. 2010. Disponível em: Acesso em: 15 mai. 2017;

IPARDES. **Caderno Estatístico do Município de Cascavel.** Paraná: Dezembro 2013.

KIRCHNER, F. F.; DETZEL, V. A.; MITISHITA, E. A. **Mapeamento da vegetação urbana. In: Encontro Nacional sobre Arborização Urbana,** 3., 1990, Curitiba. Anais... Curitiba: FUPEF; UFPR, p. 72-86. 1990.

LEITE, M. A. F. P. **Destruição ou desconstrução**. São Paulo: HucitecFAPESP,1994.

LIMA NETO, E.M. et al. **Análise das áreas verdes das praças do bairro Centro e principais avenidas da cidade de Aracaju-SE**. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana v.2, n.1, p.17- 33, 2007

LOBATO, C. R.; ANGELIS. B.L. D de. **Áreas verdes públicas urbanas: conceitos, usos e funções. Revista Ambiência.** Paraná, v.1 n.1 p. 125-139 jan./jun. 2005.

LOBATO, C. R.; ANGELIS. B.L. D de. **Áreas verdes públicas urbanas:conceitos, usos e funções**. Revista Ambiência. Paraná, v.1 n.1 p. 125-139 jan./jun. 2005.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 2ª ed. Nova Odessa: Plantarum. São Paulo, 1998. v.2

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 3ª ed. Nova Odessa: Plantarum. São Paulo, 2000. v.1.

LORENZI, Harri. **Árvores Brasileiras. Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Editora Plantarum, v.1, 4. ed.São Paulo: 2002

MAACK, R. **Geografia física do estado do Paraná.** 2. ed. Curitiba:BADEP/UFPR/IBPT, 1981.

MENDONÇA, M.G. **Políticas e condições ambientais de Uberlândia - MG no contexto estadual e federal.** Uberlândia. Universidade Federal de Uberlândia. Instituto de Geografia, 2000

MENEGHETTI, G. I. P**. Estudo de dois métodos de amostragem para inventário da arborização de ruas dos bairros da orla marítima do município de Santos, SP**. 2003. 114 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais, Silvicultura e Manejo Florestal) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2003.

MILANO, M.S. e DALCIN, E.C. **Arborização de vias públicas.** Rio de Janeiro, RJ:Light, 2000.

MURRAY, S. **Silvicultura urbana y periurbana en Quito**, Equador- estúdio de caso. Roma: FAO, 1998

OLIVEIRA FILHO, A. T**. Áreas silvestres e paisagismo: Notas de aula.** 2.ed. Lavras: UFLA/DCF, 1990.

PNUD; IPEA; FJP. **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro.** Brasília: PNUD, IPEA, FJP, 2013.

Restauração da mata atlântica em áreas de sua primitiva ocorrência natural. 2ª ed. Colombo PR – 2002.

SANCHOTENE, M. C. C. **Frutíferas nativas úteis à fauna na arborização urbana.** Porto Alegre: Saga, 1989.

SAUARESSIG, D. **Levantamento dendrológico na floresta ombrófila mista e implementação de um sistema de identificação "online".** Disponíel em: <http://www.floresta.ufpr.br/pos-graduacao/defesas/pdf_ms/2012/d618_0783-M.pdf> acessado em 20/09/2015.

SEGAWA, H. **Ao amor do público: jardins no Brasil.** São Paulo: Studio Nobel, 1996.

SEITZ, RUDI ARNO. **A Poda de Árvores Urbanas:** 1º Curso em Treinamento sobre Poda em Espécies Arbóreas Florestais e de Arborização Urbana. Piracicaba: 1996.

SHIGO, A. L. **To paint or not paint. In: Handbook of Pruning.** Brooklyn: Brooklyn Botanical Garden, Plants & Gardens 37(2):20-23, 1981

SILVA FILHO, D.F. da S; PIZETTA, P.U.C.; ALMEIDA, J.B.S.A. de. PIVETTA, K.F.L; FERRAUDO, S. **Banco de dados relacional para cadastro, avaliação e manejo da arborização em vias públicas.** Revista Árvore, v.26, n.5, p.629-642, 2002.

SILVA, José Afonso da. **Direito Urbanístico Brasileiro**, 2. ed. São Paulo. Malheiros, 1997, pg247-248).

TARNOWSKI, L. C. **Preservação do meio ambiente e a arborização urbana.** In: NEMA, 3º Encontro Nacional de Estudos sobre o Meio Ambiente. Anais. Londrina: Universidade Estadual de Londrina – UEL, 1991.

VOLPE-FILIK, A.; SILVA, L.F.; LIMA, A.M.P. **Avaliação da arborização de ruas do bairro São Dimas na cidade de Piracicaba-SP através de parâmetros qualitativos**. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização urbana, v.2, n.1, p. 34-43, 2007.

ANEXOS

Anexo 1 - Artigo

21/11/2016 ART_20160330078

CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS

ART Nº 20160330078
Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

O valor de R$ 130,15 referente a esta ART foi pago em 02/02/2016 com a guia nº 100020160330078

Profissional Contratado: MAX ROGER LUDTKE (CPF:595.816.620-49) — Nº Carteira: PR-25018/D
Título Formação Prof.: ENGENHEIRO FLORESTAL. — Nº Visto Crea: -
Empresa contratada: — Nº Registro:

Contratante: PREFEITURA DO MUNICIPIO DE MARIPÁ — CPF/CNPJ: 95.583.571/0001-02
Endereço:RUA LUIZ DE CAMOES 437 CENTRO
CEP: 85955000 MARIPA PR Fone: (44)36871262
Local da Obra/Serviço: SEDE MARIPA S/N — Quadra: Lote:
CENTRO DE MARIPA - MARIPA PR — CEP: 85955000
Latitude: Longitude:

Tipo de Contrato	5	VÍNCULO EMPREGATÍCIO
Ativ. Técnica	4	ASSISTÊNCIA, ASSESSORIA E CONSULTORIA
Área de Comp.	8201	SILVIMETRIA E INVENTÁRIO FLORESTAL
Tipo Obra/Serv	165	**SUPERVISÃO / COORDENAÇÃO / ORIENTAÇÃO**
Serviços contratados	165	SUPERVISÃO/COORD/ORIENTAÇÃO

Dimensão 15,95 HA

Dados Compl 0

Guia N
ART Nº
20160330078

Data Início 01/01/2016
Data Conclusão 01/02/2016
Vlr Taxa R$ 130,15 Entidade de Classe 413

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc

PLANO DE ARBORIZAÇÃO URBANA DO BAIRRO CENTRO DA SEDE DO MUNICÍPIO DE MARIPÁ.

Insp.: 4330
21/11/2016
CreaWeb 1.06

Assinatura do Contratante

Anderson Bento Maria
Prefeito
RG 6.466.955-9 SSP/PR

Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.
Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067
A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) foi instituída pela Lei Federal 6496/77, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) através da Resolução 1025/09.

Anexo 2 Lei 971/2013

LEI Nº. 971, DE 30 DE AGOSTO DE 2013.

SÚMULA: Regulamenta o Conselho de Desenvolvimento Municipal, do Plano Diretor do Município de Maripá e dá outras providências.

A Câmara Municipal de Maripá, Estado do Paraná, aprovou, e eu, Prefeito Municipal sanciono a seguinte:

LEI

Art. 1º Fica regulamentada a composição, atribuições e funcionamento do Conselho de Desenvolvimento Municipal, criado pelo Art. 75, da Lei Complementar nº. 43, de 19 de junho de 2013, órgão colegiado de natureza consultiva, deliberativa e de apoio à fiscalização, responsável pelo acompanhamento, controle da implementação e gestão do Plano Diretor Municipal de Maripá.

Art. 2º O Conselho de Desenvolvimento Municipal será composto de 10 (dez) membros titulares, sendo:

I - 04 (quatro) membros do setor público;

II - 06 (seis) membros da sociedade civil organizada.

§ 1º Os representantes do setor público serão escolhidos pelo Chefe do Poder Executivo, sendo pelo menos:

I - 01 (um) membro, indicado dentre os integrantes dos demais conselhos municipais;

II - 01 (um) membro, indicado pelo Poder Legislativo Municipal.

§ 2º Os representantes da sociedade civil organizada serão indicados pelas entidades e eleitos em Assembleia, especialmente convocada para este fim, sendo pelo menos:

I - 02 (dois) membros de associações de moradores;

II - 01 (um) membro de entidade de classe dos empresários, prestadores de serviços ou industriais;

III - 01 (um) membro de associações ou entidades representativas de empregados ou empregadores;

§ 3º Cada membro titular terá seu respectivo suplente.

§ 4º O presidente do Conselho será eleito entre seus pares.

§ 5º O presidente do Conselho exercerá o voto de qualidade.

§ 6º Competirá ao Assessor de Planejamento a Secretaria Executiva do Conselho.

§ 7º O mandato dos membros do Conselho será de 02 (dois) anos, admitida à recondução.

§ 8º O Chefe do Poder Executivo convocará a primeira Assembleia para indicação e eleição dos representantes da sociedade civil organizada.

MUNICÍPIO DE MARIPÁ
ESTADO DO PARANÁ
Rua Luiz de Camões, 437 - CEP 85955-000 - Fone/Fax: (44) 3687-1262
e-mail: governo@maripa.pr.gov.br / site: www.maripa.pr.gov.br
CNPJ 95.583.571/0001-02

Art. 3º O Conselho de Desenvolvimento Municipal tem como atribuições:

I - análise da viabilidade dos projetos, descritos no Art. 60 e seus incisos, da Lei Complementar nº. 43, de 19 de junho de 2013;

II - estabelecimento do destino das verbas advindas dos Governos Federal e Estadual para aplicação dos instrumentos previstos no Plano Diretor Municipal de Maripá;

III - acompanhar a implementação do Plano Diretor, analisando e deliberando sobre questões relativas a sua aplicação;

IV - analisar, propor e aprovar eventuais alterações do Plano Diretor;

V - aprovar o enquadramento de atividades não previstas nesta Lei;

VI - aprovar os estudos de viabilidade de ocupação em áreas onde o parcelamento do solo não é permitido;

VII - aprovar e acompanhar a execução de planos e projetos de interesse do desenvolvimento urbano, inclusive os planos setoriais;

VIII - discutir e encaminhar soluções sobre as omissões e contradições da legislação urbanística municipal;

IX - convocar audiências e debates públicos;

X - elaborar seu regimento interno;

XI - deliberar sobre as regulamentações decorrentes desta Lei;

XII - pronunciar-se sobre assuntos relevantes ao planejamento urbano e ao desenvolvimento municipal;

XIII - encaminhar aos órgãos competentes as reivindicações que lhes forem apresentadas por quaisquer pessoas físicas ou jurídicas;

XIV - deliberar, aprovar e manifestar-se nos demais casos previstos na legislação;

XV - convocar Assembleia para indicação e eleição dos representantes da sociedade civil organizada.

Art. 4º O Conselho de Desenvolvimento Municipal reunir-se-á, ordinariamente, quadrimestralmente, e extraordinariamente, por convocação do Chefe do Executivo Municipal, seu Presidente ou maioria absoluta de seus membros.

§ 1º As reuniões do Conselho Municipal de Desenvolvimento serão realizadas com um quórum mínimo de metade mais um de seus membros.

§ 2º As decisões do Conselho Municipal de Desenvolvimento, no âmbito de sua competência, deverão ser consideradas como Resoluções, sujeitas à homologação do Prefeito Municipal.

§ 3º As decisões do Conselho Municipal de Desenvolvimento serão tomadas com aprovação da maioria simples dos membros presentes.

§ 4º Nos casos previstos nos incisos I, II, III, IV, V, VI, VIII, X e XI, as decisões do Conselho de Desenvolvimento Municipal, serão tomadas com aprovação de 2/3 (dois terços) dos membros.

MUNICÍPIO DE MARIPÁ
ESTADO DO PARANÁ
Rua Luiz de Camões, 437 - CEP 85955-000 - Fone/Fax: (44) 3687-1262
e-mail: governo@maripa.pr.gov.br / site: www.maripa.pr.gov.br
CNPJ 95.583.571/0001-02

Art. 5º O Poder Executivo garantirá o suporte técnico e operacional necessário ao pleno funcionamento do Conselho de Desenvolvimento Municipal.

Art. 6º O Poder Executivo regulamentará no que couber, por Decreto, as disposições desta lei.

Art. 7º Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

PALÁCIO DAS ORQUÍDEAS
EM, 30 DE AGOSTO DE 2013.

ANDERSON BENTO MARIA
Prefeito Municipal

REGISTRE-SE E PUBLIQUE-SE

RODRIGO ANDRÉ SCHANOSKI
Secretário de Administração

Jornal Órgão Oficial "O PARANÁ"
Cascavel - PR 31 / 08 / 2013 pg. E4

Anexo 3 Lei Complementar nº 02/92

Prefeitura do Município de Maripá

ESTADO DO PARANÁ
Rua Luiz de Camões, 437 - Cep 85.955-000 - **Fone/Fax: (44) 3687-1262**
e-mail: maripa@cidadedasorquideas.com.br - www.cidadedasorquideas.com.br
CNPJ 95.583.571/0001-02

LEI COMPLEMENTAR nº 02/92

Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Palotina e dá outras providências.

A Câmara Municipal de Palotina, Estado do Paraná, aprovou e eu, Prefeito Municipal, sanciono a seguinte Lei Complementar:

CAPÍTULO I
DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º - Esta Lei institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Palotina em consonância com o art. 114 da Lei Orgânica Municipal, de 04 de abril de 1990.

§ 1º - O Plano Diretor constitui-se no instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana do Município.

§ 2º - Além desta Lei, compõem o Plano Diretor:

I – Lei Municipal do Perímetro Urbano;
II – Código Municipal de Zoneamento Urbano;
III – Código Municipal de Parcelamento do Solo Urbano;
IV – Lei Municipal do Sistema Viário;
V – Código Municipal de Obras;
VI – Código Municipal de Posturas;
VII – Lei Municipal de Proteção Ambiental.

Art. 2º - A Política de Desenvolvimento e de Expansão Urbana do Município de Palotina tem por objetivos:

I – a interação harmônica entre os ambientes urbano e rural;
II – a preservação e a recuperação do patrimônio ambiental e cultural localizado no Município;
III – garantir condições de desenvolvimento para os setores econômicos de forma integrada ao desenvolvimento social, à prestação dos serviços públicos, à preservação ambiental e à melhoria da qualidade de vida da população;
IV – ordenar os processos de adensamento e expansão urbana, de forma a maximizar a utilização da infra-estrutura e equipamentos urbanos já implantados e orientar a adequada distribuição dos investimentos públicos;
V – a regularização fundiária e urbanização específica de áreas ocupadas por população de baixa renda;
VI – definir os indicadores da função social da propriedade urbana, apontando os meios e as áreas para intervenção, com vistas à justa distribuição dos ônus e benefícios decorrentes das obras de infra-estrutura e serviços urbanos e a recuperação, para a coletividade, da valorização imobiliária resultante da ação do Poder Público;

Seção I
Do ateio de Obras

Art. 47 – A implantação do canteiro de obras fora do local em que se realiza, somente será permitida pela Prefeitura Municipal mediante exame das condições locais de circulação criadas no horário de trabalho e dos inconvenientes ou prejuízos que venham causar ao trânsito de veículos e pedestres, bem como aos imóveis vizinhos.

Art. 48 – É proibido a permanência de qualquer material de construção nas vias e logradouros públicos bem como canteiro de obras ou depósito de entulhos.

Parágrafo único – A não retirada de construção ou do entulho, autoriza a Prefeitura municipal a fazer a remoção do material encontrado em via pública, dando-lhe o destino conveniente, e a cobrar a despesa de remoção e as sanções cabíveis.

Seção II
Dos Tapumes e dos Equipamentos de Segurança

Art. 49 – Enquanto durarem as obras, o responsável técnico deverá adotar as medidas e equipamentos necessários à proteção e segurança dos que nela trabalham, dos pedestres, das propriedades vizinhas e dos logradouros e vias públicas, observando o disposto nesta Seção, nas normas aplicáveis da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e em outras normas legais.

Art. 50 – Nenhuma construção, reforma, ou demolição poderá ser executada no alinhamento predial, sem que obrigatoriamente protegida por tapumes, salvo quando se tratar da execução dos muros, grades ou de pintura de pequenos reparos na edificação.

Parágrafo único – Os tapumes somente poderão ser colocados após expedição, pela Prefeitura Municipal, do Alvará de Construção ou da Licença de Demolição.

Art. 51 – Tapumes e andaimes não poderão ocupar mais do que a metade da largura do passeio sendo que, no mínimo, 0,80 m (oitenta centímetros) serão mantidos livres para o fluxo de pedestres.

Parágrafo único – A Prefeitura Municipal poderá autorizar, por prazo determinado, ocupação superior à fixada neste artigo, quando for tecnicamente comprovada sua necessidade, desde de que sejam adotadas medidas de proteção para circulação de pedestres.

Seção III
Dos Passeios e das Vedações

Art. 52 – A construção, reconstrução e conservação dos passeios e vedações, em toda a extensão das testadas do terreno, edificados ou não, compete aos seus proprietários e são obrigatórias.

§ 1º - A Prefeitura Municipal poderá exigir, em qualquer época, a construção, reparação dos passeios ou vedações.

§ 2º - A Prefeitura Municipal poderá exigir dos proprietários, a construção de muros de arrimo e de proteção, sempre que o nível do terreno for superior ao logradouro

público, ou quando houver desnível entre os lotes que possam ameaçar a segurança pública.

Art. 53 – Os terrenos não edificados lindeiros a vias pavimentadas deverão ser vedados com muros.

Art. 54 – Os proprietários dos imóveis que tenham frente para logradouros públicos pavimentados ou dotados de meio-fio, são obrigados a pavimentar e manter em bom estado os passeios em frente de seus lotes.

§ 1º - O piso do passeio deverá ser de material resistente e antiderrapante.

§ 2º - Os passeios deverão obedecer o desnível de 2% (dois por cento) no sentido da via pública, para o escoamento das águas pluviais.

Art. 55 – Ficam expressamente proibidas quaisquer construções sobre os passeios públicos, bem como:

I – degraus ou rampas para darem acesso às residências;

II – rampas ou variações bruscas abaixo ou acima do nível dos passeios, para darem acesso às áreas de estacionamento de veículos no interior do lote.

CAPÍTULO V
DAS CODIÇÕES GERAIS RELATIVAS A EDIFICAÇÕES

Seção I
Do Terreno e das Fundações

Art. 56 – Sem prévio saneamento do solo, nenhuma edificação poderá ser construída sobre terreno:

I – úmido, pantanoso ou instável;

II – misturado com substância orgânica ou tóxica.

§ 1º - Sobre antigos depósitos de lixo é proibido qualquer tipo de edificação envolvendo uso humano ou animal.

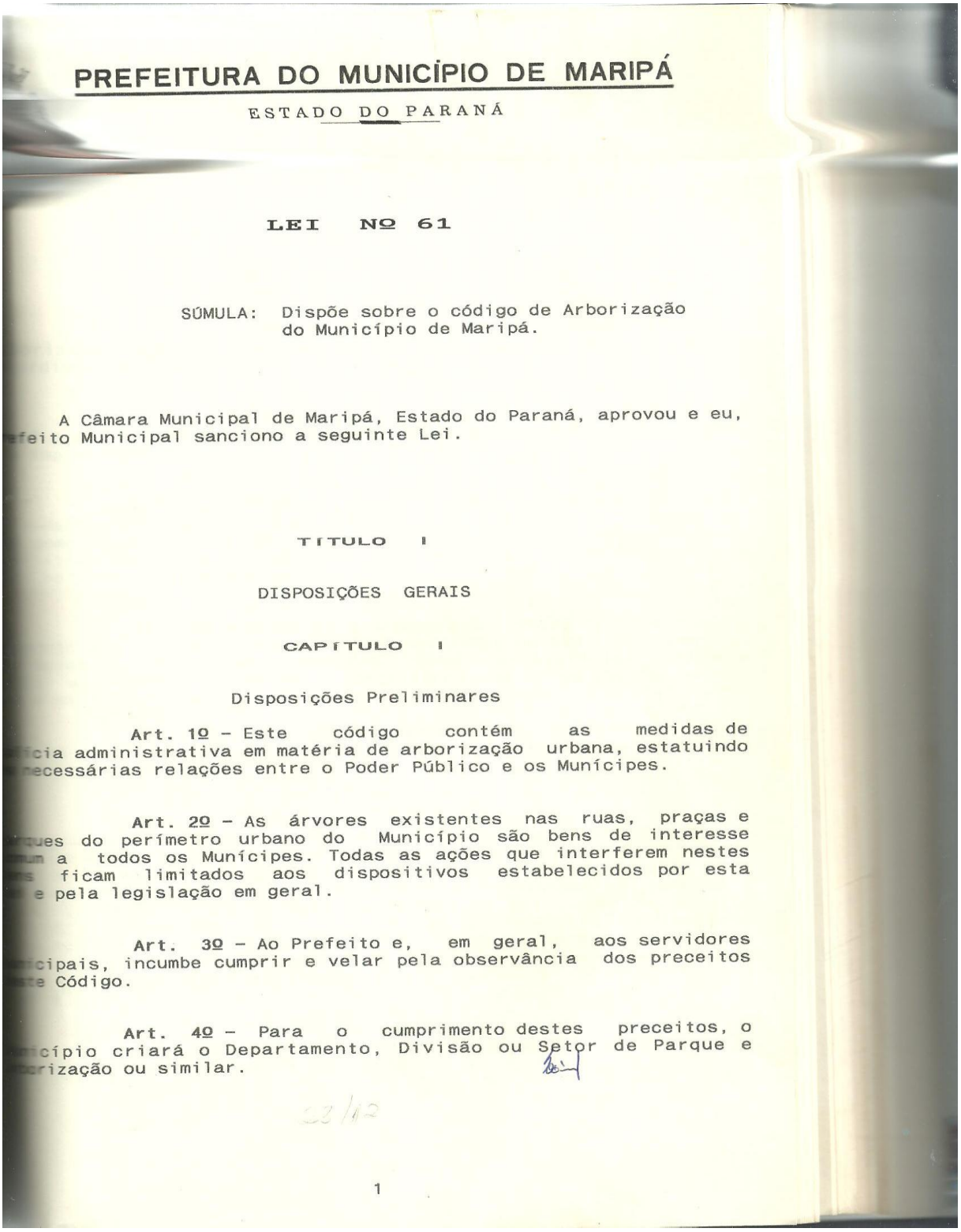
§ 2º - Os trabalhos de saneamento deverão ficar sob a responsabilidade de profissional legalmente habilitado e comprovados através de laudo técnico a ser apresentado ao órgão competente da Prefeitura Municipal.

Art. 57 – As fundações serão executadas de modo que a carga sobre o solo não ultrapasse os limites na especificação da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Parágrafo único – As fundações não poderão invadir o leito da via pública, devendo ser executadas de maneira que não prejudiquem os imóveis vizinhos, sejam totalmente independentes e situados dentro dos limites do lote.

Seção II
Das Paredes e dos Pisos

Anexo 4 Lei nº 61



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARIPÁ

ESTADO DO PARANÁ

LEI Nº 61

SÚMULA: Dispõe sobre o código de Arborização do Município de Maripá.

A Câmara Municipal de Maripá, Estado do Paraná, aprovou e eu, efeito Municipal sanciono a seguinte Lei.

TITULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

CAPÍTULO I

Disposições Preliminares

Art. 1º - Este código contém as medidas de cia administrativa em matéria de arborização urbana, estatuindo ecessárias relações entre o Poder Público e os Munícipes.

Art. 2º - As árvores existentes nas ruas, praças e ques do perímetro urbano do Município são bens de interesse um a todos os Munícipes. Todas as ações que interferem nestes ficam limitados aos dispositivos estabelecidos por esta e pela legislação em geral.

Art. 3º - Ao Prefeito e, em geral, aos servidores cipais, incumbe cumprir e velar pela observância dos preceitos te Código.

Art. 4º - Para o cumprimento destes preceitos, o icípio criará o Departamento, Divisão ou Setor de Parque e rização ou similar.

1

Anexo 5 Cadastro Técnico Federal

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE

Nr. de Cadastro:	CPF/CNPJ:	Emitido em:	Válido até:
5123282	**595.816.620-49**	**01/12/2016**	**01/10/2018**

Nome/Razão Social/Endereço
MAX ROGER LÜDTKE
RUA DOM PEDRO I,59
CENTRO
PALOTINA/PR
85950-000

Este certificado comprova a regularidade no

Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental

Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0

Uso do Solo
Educação Ambiental
Recursos Hídricos
Recuperação de Áreas
Auditoria Ambiental
Gestão Ambiental
Serviços Relacionados À Silvicultura

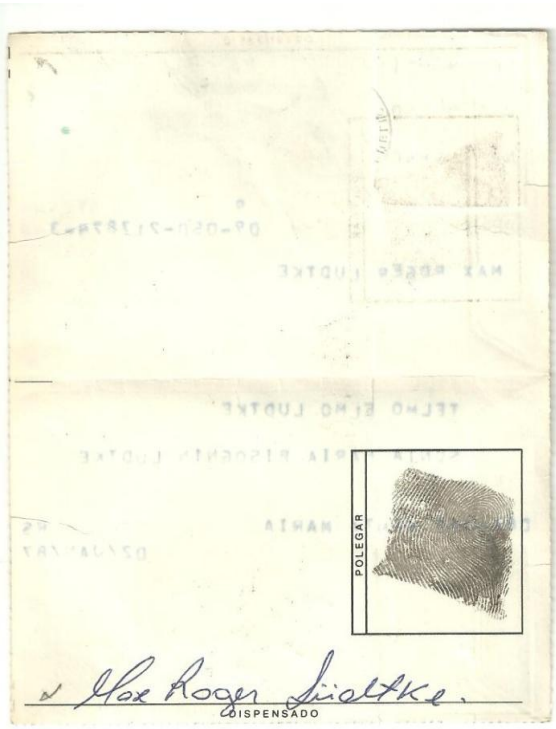
Observações:
1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente:
2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA,obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema.
3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente.
4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos.

A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie.

Autenticação

q8q2.snu4.stqe.z8bd

Anexo 6 Documentos pessoais


POLEGAR
DISPENSADO

VÁLIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL
REGISTRO GERAL 7.359.302-6
DATA DE EXPEDIÇÃO 24/03/1995
NOME
MAX ROGER LUDTKE
FILIAÇÃO
TELMO ELMO LUDTKE
SONIA MARIA BISOGNIN LUDTKE
NATURALIDADE
SANTA MARIA/RS
DATA DE NASCIMENTO
08/08/1968
DOC. ORIGEM COMARCA=SANTA MARIA/RS, 1 ZONA
C.NASC 92677,LIVRO=115A,FOLHA=95V
CPF
CURITIBA - PR
Bel. Renato Souza Lobo
ASSINATURA DO DIRETOR
LEI Nº7.116 DE 29/08/83

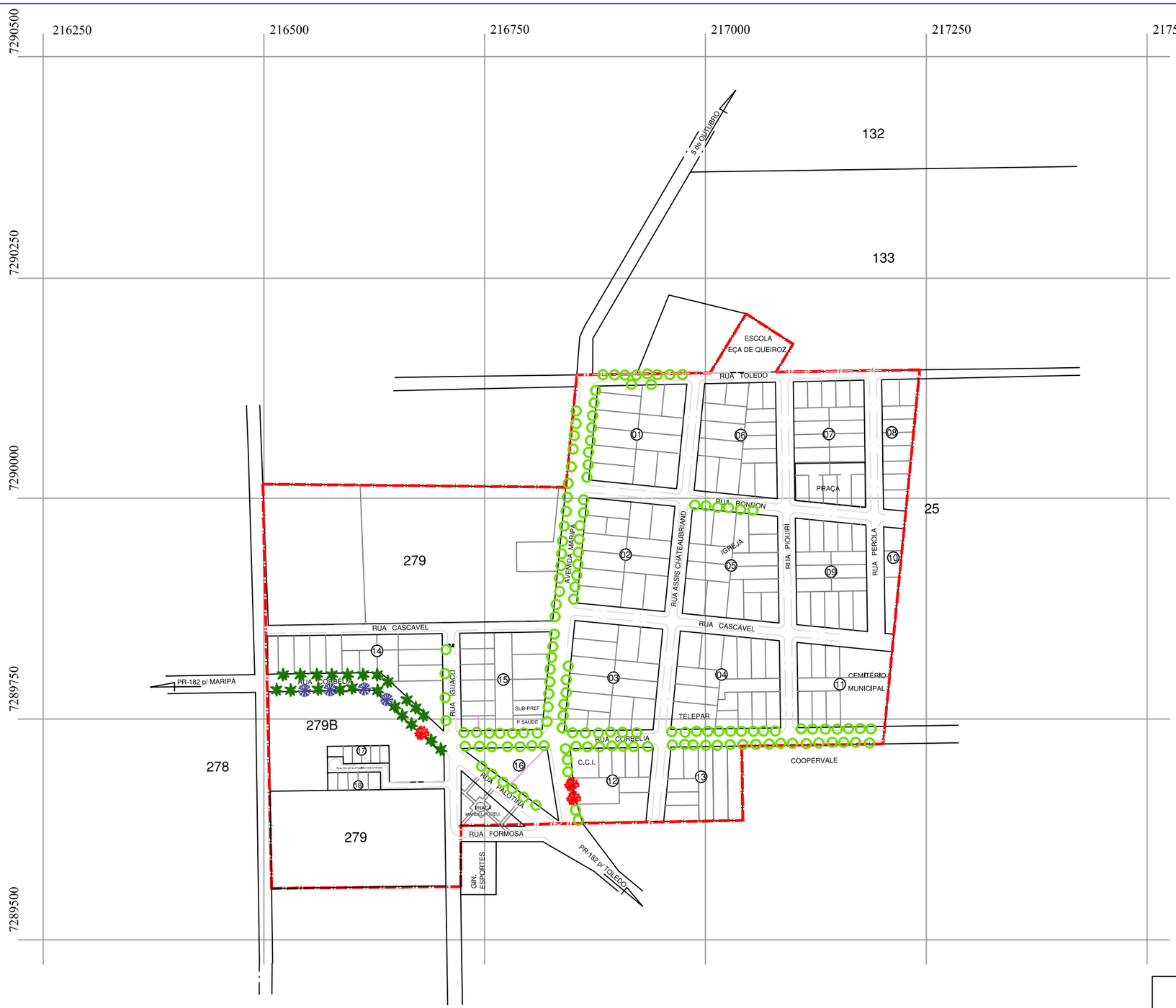
Cartão de uso pessoal e intransferível.
Deve ser apresentado junto com um documento de identidade.
Emissão
ABR/2002
BANCO DO BRASIL

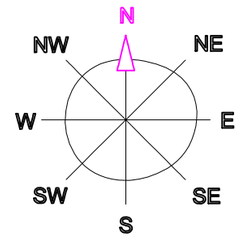
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
456832 - L025
POLEGAR DIREITO
ASSINATURA OU IMPRESSÃO DIGITAL DO ELEITOR
VÁLIDO SOMENTE COM MARCA D'ÁGUA - JUSTIÇA ELEITORAL

Título Profissional
Engenheiro Florestal
Ass. do Profissional
Vale como Documento de Identidade e tem Fé Pública (§2º do art. 56 da Lei nº 5194 de 24/12/66 e Lei nº 6206 de 07/05/75)

Anexo 7 mapas da Arborização

Anexo 8 mapas sede e distritos-zoneamento urbano



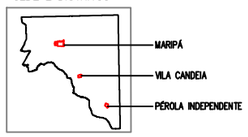


LEGENDA

- Grevilha
- Sibipiruna
- Flamboiant
- Legustro
- Ipê Roxo
- Perímetro Urbano

Fonte:
Mapa: Departamento de Obras e Engenharia – Secretaria da Agricultura, Obras e Serviços Públicos
Tipologia: Cadastro Imobiliário Municipal

SEDE E DISTRITOS



Escala Gráfica

10 50 100 200 300 400 500 metros

Escala: 1/500

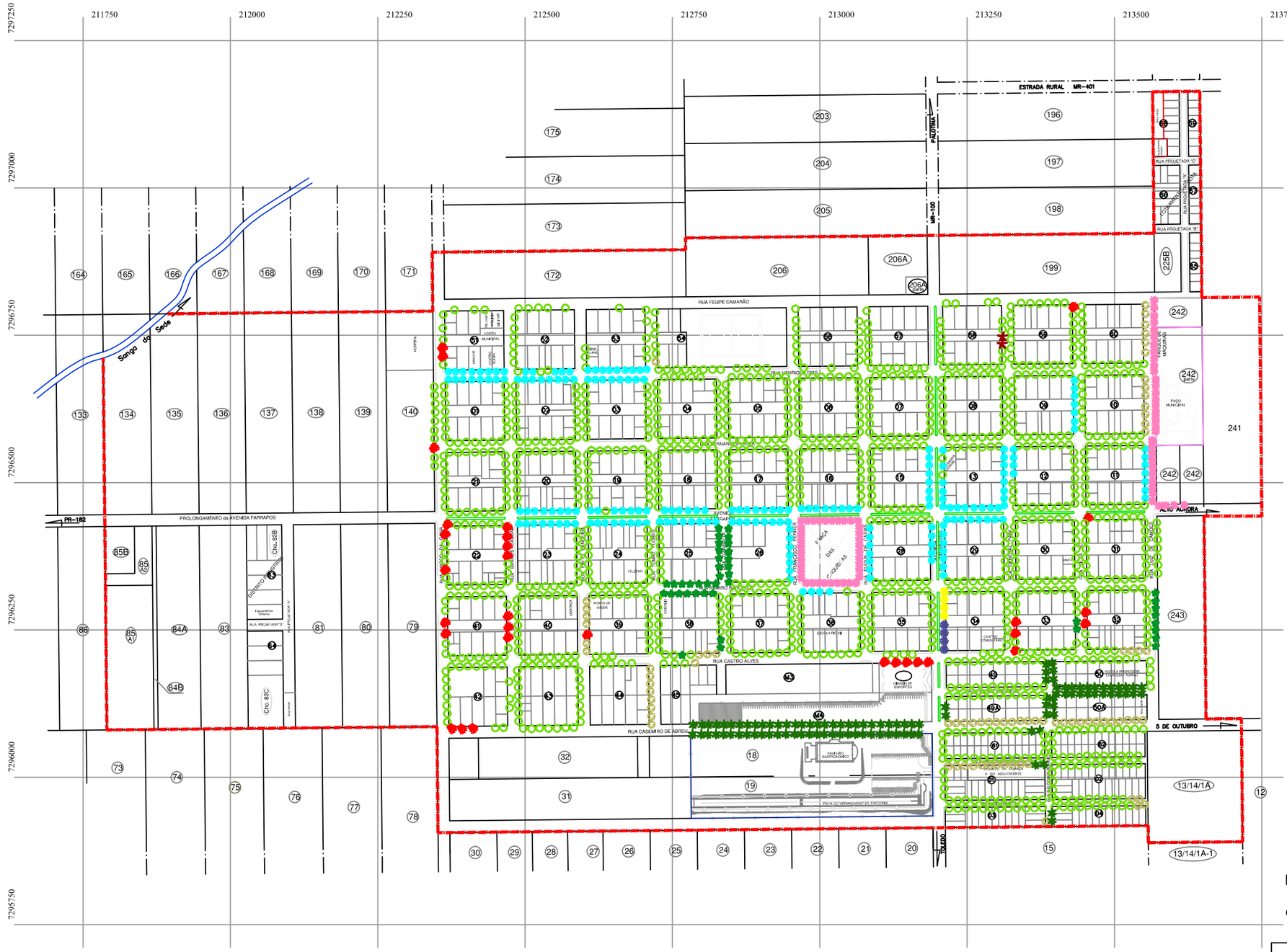
Município de Maripá
ESTADO DO PARANÁ
Rua Luiz de Camões, 437 – Cep 85.955-000 - Fone/Fax: (44)3687-1262.
E-mail: maripa@maripa.pr.gov.br - www.cidadedasorquideas.com.br
CNPJ 95.583.571/0001-02

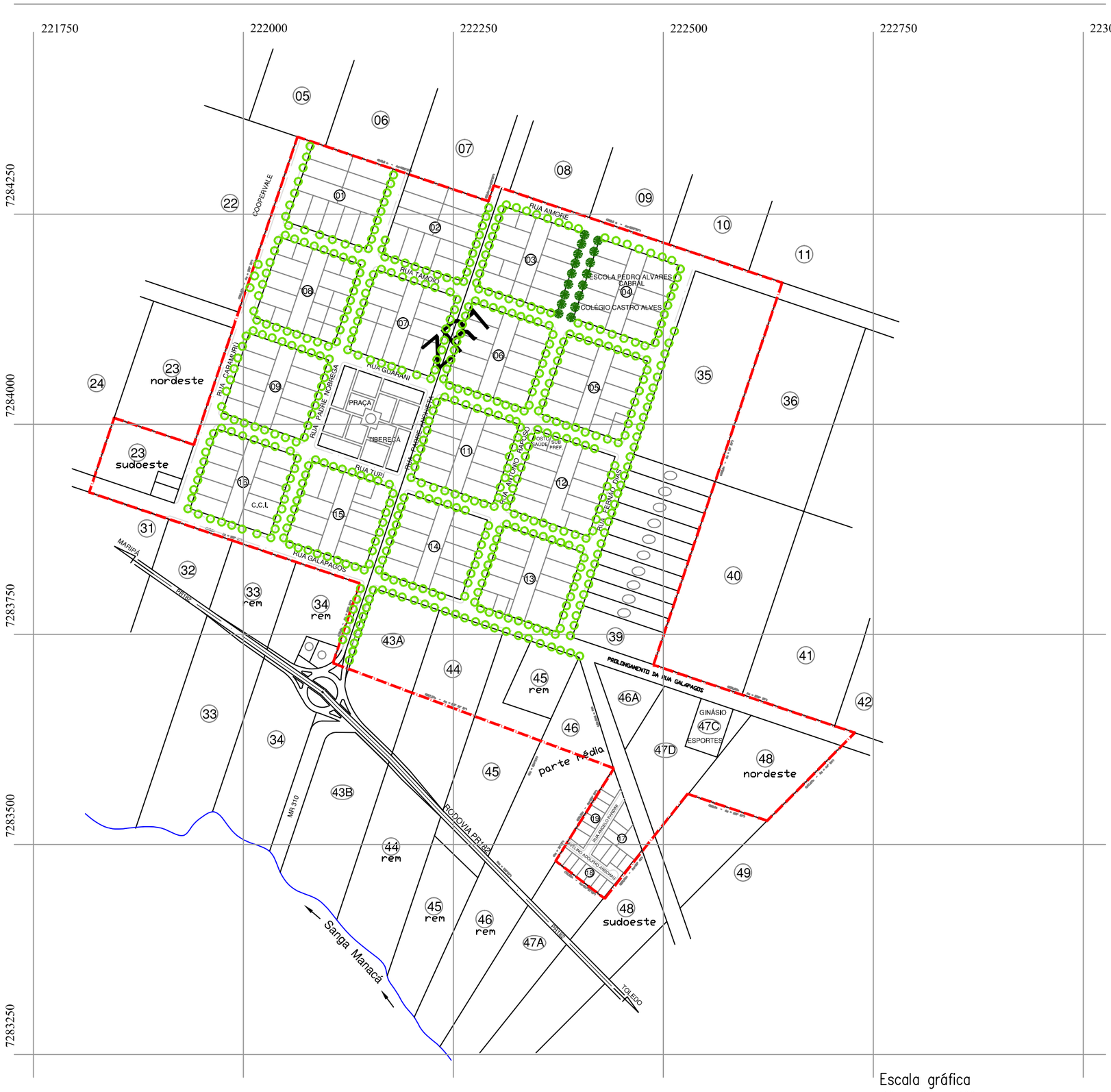
Município de Maripá - Pr

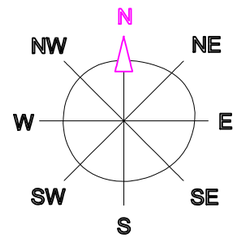
Arborização Urbana - V.Candeia

Responsável Técnico: MAX ROGER LÜDTKE
ENGENHEIRO FLORESTAL
CREA/PR-25018/D

Data: janeiro/2016


7297250
7297000
7296750
7296500
7296250
7296000
7295750
211750
212000
212250
212500
212750
213000
213250
213500
213750
ESTRADA RURAL MR-401
PALOTINA
MR-100
RUA FELIPE CAMARÃO
RUA HENRIQUE LOMAS
RUA CASTRO ALVES
RUA CASEMIRO DE ABREU
RUA PROJETADA "A"
RUA PROJETADA "B"
RUA PROJETADA "C"
RUA PROJETADA "D"
PROLONGAMENTO da AVENIDA FARRAPOS
PR-182
AZ 10 AURORA
5 DE OUTUBRO
Sanga da Sede
HOSPITAL
PAÇO MUNICIPAL
ESCOLA PETIB
CRECHE
CENTRO SOCIAL
LAVANDERIA
CENTRO COMUNITÁRIO
GINÁSIO DE ESPORTES
PISCINA SEMI-OLÍMPICA
PISCINA INFANTIL
QUADRA DE AREIA
PISTA DE ATLETISMO
PISTA DE SKATE
PISTA DE MOTOCROSS
PISTA DE "ARRANCADA" DE TRATORES
PARQUE GASTRONÔMICO
CENTRO DE TREINAMENTO E BEM ESTAR DO ADOLESCENTE
ÁREA DE MÁQUINAS
PRAÇA
DAS
QUADRAS
DISTRITO INDUSTRIAL
Chc. 82B
Chc. 82C
Equipamento Urbano
Área Pública Aval. "A"
Área Pública Aval. "B"
Área Pública Aval. "C"
Área Pública Aval. "D"
Área Pública Aval. "E"
Área Pública Aval. "F"
Área Pública Aval. "G"
Área Pública Aval. "H"
Área Pública Aval. "I"
Área Pública Aval. "J"
Área Pública Aval. "K"
Área Pública Aval. "L"
Área Pública Aval. "M"
Área Pública Aval. "N"
Área Pública Aval. "O"
Área Pública Aval. "P"
Área Pública Aval. "Q"
Área Pública Aval. "R"
Área Pública Aval. "S"
Área Pública Aval. "T"
Área Pública Aval. "U"
Área Pública Aval. "V"
Área Pública Aval. "W"
Área Pública Aval. "X"
Área Pública Aval. "Y"
Área Pública Aval. "Z"
Área Pública Aval. "AA"
Área Pública Aval. "AB"
Área Pública Aval. "AC"
Área Pública Aval. "AD"
Área Pública Aval. "AE"
Área Pública Aval. "AF"
Área Pública Aval. "AG"
Área Pública Aval. "AH"
Área Pública Aval. "AI"
Área Pública Aval. "AJ"
Área Pública Aval. "AK"
Área Pública Aval. "AL"
Área Pública Aval. "AM"
Área Pública Aval. "AN"
Área Pública Aval. "AO"
Área Pública Aval. "AP"
Área Pública Aval. "AQ"
Área Pública Aval. "AR"
Área Pública Aval. "AS"
Área Pública Aval. "AT"
Área Pública Aval. "AU"
Área Pública Aval. "AV"
Área Pública Aval. "AW"
Área Pública Aval. "AX"
Área Pública Aval. "AY"
Área Pública Aval. "AZ"
Área Pública Aval. "BA"
Área Pública Aval. "BB"
Área Pública Aval. "BC"
Área Pública Aval. "BD"
Área Pública Aval. "BE"
Área Pública Aval. "BF"
Área Pública Aval. "BG"
Área Pública Aval. "BH"
Área Pública Aval. "BI"
Área Pública Aval. "BJ"
Área Pública Aval. "BK"
Área Pública Aval. "BL"
Área Pública Aval. "BM"
Área Pública Aval. "BN"
Área Pública Aval. "BO"
Área Pública Aval. "BP"
Área Pública Aval. "BQ"
Área Pública Aval. "BR"
Área Pública Aval. "BS"
Área Pública Aval. "BT"
Área Pública Aval. "BU"
Área Pública Aval. "BV"
Área Pública Aval. "BW"
Área Pública Aval. "BX"
Área Pública Aval. "BY"
Área Pública Aval. "BZ"
Área Pública Aval. "CA"
Área Pública Aval. "CB"
Área Pública Aval. "CC"
Área Pública Aval. "CD"
Área Pública Aval. "CE"
Área Pública Aval. "CF"
Área Pública Aval. "CG"
Área Pública Aval. "CH"
Área Pública Aval. "CI"
Área Pública Aval. "CJ"
Área Pública Aval. "CK"
Área Pública Aval. "CL"
Área Pública Aval. "CM"
Área Pública Aval. "CN"
Área Pública Aval. "CO"
Área Pública Aval. "CP"
Área Pública Aval. "CQ"
Área Pública Aval. "CR"
Área Pública Aval. "CS"
Área Pública Aval. "CT"
Área Pública Aval. "CU"
Área Pública Aval. "CV"
Área Pública Aval. "CW"
Área Pública Aval. "CX"
Área Pública Aval. "CY"
Área Pública Aval. "CZ"
Área Pública Aval. "DA"
Área Pública Aval. "DB"
Área Pública Aval. "DC"
Área Pública Aval. "DD"
Área Pública Aval. "DE"
Área Pública Aval. "DF"
Área Pública Aval. "DG"
Área Pública Aval. "DH"
Área Pública Aval. "DI"
Área Pública Aval. "DJ"
Área Pública Aval. "DK"
Área Pública Aval. "DL"
Área Pública Aval. "DM"
Área Pública Aval. "DN"
Área Pública Aval. "DO"
Área Pública Aval. "DP"
Área Pública Aval. "DQ"
Área Pública Aval. "DR"
Área Pública Aval. "DS"
Área Pública Aval. "DT"
Área Pública Aval. "DU"
Área Pública Aval. "DV"
Área Pública Aval. "DW"
Área Pública Aval. "DX"
Área Pública Aval. "DY"
Área Pública Aval. "DZ"
Área Pública Aval. "EA"
Área Pública Aval. "EB"
Área Pública Aval. "EC"
Área Pública Aval. "ED"
Área Pública Aval. "EE"
Área Pública Aval. "EF"
Área Pública Aval. "EG"
Área Pública Aval. "EH"
Área Pública Aval. "EI"
Área Pública Aval. "EJ"
Área Pública Aval. "EK"
Área Pública Aval. "EL"
Área Pública Aval. "EM"
Área Pública Aval. "EN"
Área Pública Aval. "EO"
Área Pública Aval. "EP"
Área Pública Aval. "EQ"
Área Pública Aval. "ER"
Área Pública Aval. "ES"
Área Pública Aval. "ET"
Área Pública Aval. "EU"
Área Pública Aval. "EV"
Área Pública Aval. "EW"
Área Pública Aval. "EX"
Área Pública Aval. "EY"
Área Pública Aval. "EZ"
Área Pública Aval. "FA"
Área Pública Aval. "FB"
Área Pública Aval. "FC"
Área Pública Aval. "FD"
Área Pública Aval. "FE"
Área Pública Aval. "FF"
Área Pública Aval. "FG"
Área Pública Aval. "FH"
Área Pública Aval. "FI"
Área Pública Aval. "FJ"
Área Pública Aval. "FK"
Área Pública Aval. "FL"
Área Pública Aval. "FM"
Área Pública Aval. "FN"
Área Pública Aval. "FO"
Área Pública Aval. "FP"
Área Pública Aval. "FQ"
Área Pública Aval. "FR"
Área Pública Aval. "FS"
Área Pública Aval. "FT"
Área Pública Aval. "FU"
Área Pública Aval. "FV"
Área Pública Aval. "FW"
Área Pública Aval. "FX"
Área Pública Aval. "FY"
Área Pública Aval. "FZ"
Área Pública Aval. "GA"
Área Pública Aval. "GB"
Área Pública Aval. "GC"
Área Pública Aval. "GD"
Área Pública Aval. "GE"
Área Pública Aval. "GF"
Área Pública Aval. "GG"
Área Pública Aval. "GH"
Área Pública Aval. "GI"
Área Pública Aval. "GJ"
Área Pública Aval. "GK"
Área Pública Aval. "GL"
Área Pública Aval. "GM"
Área Pública Aval. "GN"
Área Pública Aval. "GO"
Área Pública Aval. "GP"
Área Pública Aval. "GQ"
Área Pública Aval. "GR"
Área Pública Aval. "GS"
Área Pública Aval. "GT"
Área Pública Aval. "GU"
Área Pública Aval. "GV"
Área Pública Aval. "GW"
Área Pública Aval. "GX"
Área Pública Aval. "GY"
Área Pública Aval. "GZ"
Área Pública Aval. "HA"
Área Pública Aval. "HB"
Área Pública Aval. "HC"
Área Pública Aval. "HD"
Área Pública Aval. "HE"
Área Pública Aval. "HF"
Área Pública Aval. "HG"
Área Pública Aval. "HH"
Área Pública Aval. "HI"
Área Pública Aval. "HJ"
Área Pública Aval. "HK"
Área Pública Aval. "HL"
Área Pública Aval. "HM"
Área Pública Aval. "HN"
Área Pública Aval. "HO"
Área Pública Aval. "HP"
Área Pública Aval. "HQ"
Área Pública Aval. "HR"
Área Pública Aval. "HS"
Área Pública Aval. "HT"
Área Pública Aval. "HU"
Área Pública Aval. "HV"
Área Pública Aval. "HW"
Área Pública Aval. "HX"
Área Pública Aval. "HY"
Área Pública Aval. "HZ"
Área Pública Aval. "IA"
Área Pública Aval. "IB"
Área Pública Aval. "IC"
Área Pública Aval. "ID"
Área Pública Aval. "IE"
Área Pública Aval. "IF"
Área Pública Aval. "IG"
Área Pública Aval. "IH"
Área Pública Aval. "II"
Área Pública Aval. "IJ"
Área Pública Aval. "IK"
Área Pública Aval. "IL"
Área Pública Aval. "IM"
Área Pública Aval. "IN"
Área Pública Aval. "IO"
Área Pública Aval. "IP"
Área Pública Aval. "IQ"
Área Pública Aval. "IR"
Área Pública Aval. "IS"
Área Pública Aval. "IT"
Área Pública Aval. "IU"
Área Pública Aval. "IV"
Área Pública Aval. "IW"
Área Pública Aval. "IX"
Área Pública Aval. "IY"
Área Pública Aval. "IZ"
Área Pública Aval. "JA"
Área Pública Aval. "JB"
Área Pública Aval. "JC"
Área Pública Aval. "JD"
Área Pública Aval. "JE"
Área Pública Aval. "JF"
Área Pública Aval. "JG"
Área Pública Aval. "JH"
Área Pública Aval. "JI"
Área Pública Aval. "JJ"
Área Pública Aval. "JK"
Área Pública Aval. "JL"
Área Pública Aval. "JM"
Área Pública Aval. "JN"
Área Pública Aval. "JO"
Área Pública Aval. "JP"
Área Pública Aval. "JQ"
Área Pública Aval. "JR"
Área Pública Aval. "JS"
Área Pública Aval. "JT"
Área Pública Aval. "JU"
Área Pública Aval. "JV"
Área Pública Aval. "JW"
Área Pública Aval. "JX"
Área Pública Aval. "JY"
Área Pública Aval. "JZ"
Área Pública Aval. "KA"
Área Pública Aval. "KB"
Área Pública Aval. "KC"
Área Pública Aval. "KD"
Área Pública Aval. "KE"
Área Pública Aval. "KF"
Área Pública Aval. "KG"
Área Pública Aval. "KH"
Área Pública Aval. "KI"
Área Pública Aval. "KJ"
Área Pública Aval. "KK"
Área Pública Aval. "KL"
Área Pública Aval. "KM"
Área Pública Aval. "KN"
Área Pública Aval. "KO"
Área Pública Aval. "KP"
Área Pública Aval. "KQ"
Área Pública Aval. "KR"
Área Pública Aval. "KS"
Área Pública Aval. "KT"
Área Pública Aval. "KU"
Área Pública Aval. "KV"
Área Pública Aval. "KW"
Área Pública Aval. "KX"
Área Pública Aval. "KY"
Área Pública Aval. "KZ"
Área Pública Aval. "LA"
Área Pública Aval. "LB"
Área Pública Aval. "LC"
Área Pública Aval. "LD"
Área Pública Aval. "LE"
Área Pública Aval. "LF"
Área Pública Aval. "LG"
Área Pública Aval. "LH"
Área Pública Aval. "LI"
Área Pública Aval. "LJ"
Área Pública Aval. "LK"
Área Pública Aval. "LL"
Área Pública Aval. "LM"
Área Pública Aval. "LN"
Área Pública Aval. "LO"
Área Pública Aval. "LP"
Área Pública Aval. "LQ"
Área Pública Aval. "LR"
Área Pública Aval. "LS"
Área Pública Aval. "LT"
Área Pública Aval. "LU"
Área Pública Aval. "LV"
Área Pública Aval. "LW"
Área Pública Aval. "LX"
Área Pública Aval. "LY"
Área Pública Aval. "LZ"
Área Pública Aval. "MA"
Área Pública Aval. "MB"
Área Pública Aval. "MC"
Área Pública Aval. "MD"
Área Pública Aval. "ME"
Área Pública Aval. "MF"
Área Pública Aval. "MG"
Área Pública Aval. "MH"
Área Pública Aval. "MI"
Área Pública Aval. "MJ"
Área Pública Aval. "MK"
Área Pública Aval. "ML"
Área Pública Aval. "MM"
Área Pública Aval. "MN"
Área Pública Aval. "MO"
Área Pública Aval. "MP"
Área Pública Aval. "MQ"
Área Pública Aval. "MR"
Área Pública Aval. "MS"
Área Pública Aval. "MT"
Área Pública Aval. "MU"
Área Pública Aval. "MV"
Área Pública Aval. "MW"
Área Pública Aval. "MX"
Área Pública Aval. "MY"
Área Pública Aval. "MZ"
Área Pública Aval. "NA"
Área Pública Aval. "NB"
Área Pública Aval. "NC"
Área Pública Aval. "ND"
Área Pública Aval. "NE"
Área Pública Aval. "NF"
Área Pública Aval. "NG"
Área Pública Aval. "NH"
Área Pública Aval. "NI"
Área Pública Aval. "NJ"
Área Pública Aval. "NK"
Área Pública Aval. "NL"
Área Pública Aval. "NM"
Área Pública Aval. "NN"
Área Pública Aval. "NO"
Área Pública Aval. "NP"
Área Pública Aval. "NQ"
Área Pública Aval. "NR"
Área Pública Aval. "NS"
Área Pública Aval. "NT"
Área Pública Aval. "NU"
Área Pública Aval. "NV"
Área Pública Aval. "NW"
Área Pública Aval. "NX"
Área Pública Aval. "NY"
Área Pública Aval. "NZ"
Área Pública Aval. "OA"
Área Pública Aval. "OB"
Área Pública Aval. "OC"
Área Pública Aval. "OD"
Área Pública Aval. "OE"
Área Pública Aval. "OF"
Área Pública Aval. "OG"
Área Pública Aval. "OH"
Área Pública Aval. "OI"
Área Pública Aval. "OJ"
Área Pública Aval. "OK"
Área Pública Aval. "OL"
Área Pública Aval. "OM"
Área Pública Aval. "ON"
Área Pública Aval. "OO"
Área Pública Aval. "OP"
Área Pública Aval. "OQ"
Área Pública Aval. "OR"
Área Pública Aval. "OS"
Área Pública Aval. "OT"
Área Pública Aval. "OU"
Área Pública Aval. "OV"
Área Pública Aval. "OW"
Área Pública Aval. "OX"
Área Pública Aval. "OY"
Área Pública Aval. "OZ"
Área Pública Aval. "PA"
Área Pública Aval. "PB"
Área Pública Aval. "PC"
Área Pública Aval. "PD"
Área Pública Aval. "PE"
Área Pública Aval. "PF"
Área Pública Aval. "PG"
Área Pública Aval. "PH"
Área Pública Aval. "PI"
Área Pública Aval. "PJ"
Área Pública Aval. "PK"
Área Pública Aval. "PL"
Área Pública Aval. "PM"
Área Pública Aval. "PN"
Área Pública Aval. "PO"
Área Pública Aval. "PP"
Área Pública Aval. "PQ"
Área Pública Aval. "PR"
Área Pública Aval. "PS"
Área Pública Aval. "PT"
Área Pública Aval. "PU"
Área Pública Aval. "PV"
Área Pública Aval. "PW"
Área Pública Aval. "PX"
Área Pública Aval. "PY"
Área Pública Aval. "PZ"
Área Pública Aval. "QA"
Área Pública Aval. "QB"
Área Pública Aval. "QC"
Área Pública Aval. "QD"
Área Pública Aval. "QE"
Área Pública Aval. "QF"
Área Pública Aval. "QG"
Área Pública Aval. "QH"
Área Pública Aval. "QI"
Área Pública Aval. "QJ"
Área Pública Aval. "QK"
Área Pública Aval. "QL"
Área Pública Aval. "QM"
Área Pública Aval. "QN"
Área Pública Aval. "QO"
Área Pública Aval. "QP"
Área Pública Aval. "QQ"
Área Pública Aval. "QR"
Área Pública Aval. "QS"
Área Pública Aval. "QT"
Área Pública Aval. "QU"
Área Pública Aval. "QV"
Área Pública Aval. "QW"
Área Pública Aval. "QX"
Área Pública Aval. "QY"
Área Pública Aval. "QZ"
Área Pública Aval. "RA"
Área Pública Aval. "RB"
Área Pública Aval. "RC"
Área Pública Aval. "RD"
Área Pública Aval. "RE"
Área Pública Aval. "RF"
Área Pública Aval. "RG"
Área Pública Aval. "RH"
Área Pública Aval. "RI"
Área Pública Aval. "RJ"
Área Pública Aval. "RK"
Área Pública Aval. "RL"
Área Pública Aval. "RM"
Área Pública Aval. "RN"
Área Pública Aval. "RO"
Área Pública Aval. "RP"
Área Pública Aval. "RQ"
Área Pública Aval. "RR"
Área Pública Aval. "RS"
Área Pública Aval. "RT"
Área Pública Aval. "RU"
Área Pública Aval. "RV"
Área Pública Aval. "RW"
Área Pública Aval. "RX"
Área Pública Aval. "RY"
Área Pública Aval. "RZ"
Área Pública Aval. "SA"
Área Pública Aval. "SB"
Área Pública Aval. "SC"
Área Pública Aval. "SD"
Área Pública Aval. "SE"
Área Pública Aval. "SF"
Área Pública Aval. "SG"
Área Pública Aval. "SH"
Área Pública Aval. "SI"
Área Pública Aval. "SJ"
Área Pública Aval. "SK"
Área Pública Aval. "SL"
Área Pública Aval. "SM"
Área Pública Aval. "SN"
Área Pública Aval. "SO"
Área Pública Aval. "SP"
Área Pública Aval. "SQ"
Área Pública Aval. "SR"
Área Pública Aval. "SS"
Área Pública Aval. "ST"
Área Pública Aval. "SU"
Área Pública Aval. "SV"
Área Pública Aval. "SW"
Área Pública Aval. "SX"
Área Pública Aval. "SY"
Área Pública Aval. "SZ"
Área Pública Aval. "TA"
Área Pública Aval. "TB"
Área Pública Aval. "TC"
Área Pública Aval. "TD"
Área Pública Aval. "TE"
Área Pública Aval. "TF"
Área Pública Aval. "TG"
Área Pública Aval. "TH"
Área Pública Aval. "TI"
Área Pública Aval. "TJ"
Área Pública Aval. "TK"
Área Pública Aval. "TL"
Área Pública Aval. "TM"
Área Pública Aval. "TN"
Área Pública Aval. "TO"
Área Pública Aval. "TP"
Área Pública Aval. "TQ"
Área Pública Aval. "TR"
Área Pública Aval. "TS"
Área Pública Aval. "TT"
Área Pública Aval. "TU"
Área Pública Aval. "TV"
Área Pública Aval. "TW"
Área Pública Aval. "TX"
Área Pública Aval. "TY"
Área Pública Aval. "TZ"
Área Pública Aval. "UA"
Área Pública Aval. "UB"
Área Pública Aval. "UC"
Área Pública Aval. "UD"
Área Pública Aval. "UE"
Área Pública Aval. "UF"
Área Pública Aval. "UG"
Área Pública Aval. "UH"
Área Pública Aval. "UI"
Área Pública Aval. "UJ"
Área Pública Aval. "UK"
Área Pública Aval. "UL"
Área Pública Aval. "UM"
Área Pública Aval. "UN"
Área Pública Aval. "UO"
Área Pública Aval. "UP"
Área Pública Aval. "UQ"
Área Pública Aval. "UR"
Área Pública Aval. "US"
Área Pública Aval. "UT"
Área Pública Aval. "UU"
Área Pública Aval. "UV"
Área Pública Aval. "UW"
Área Pública Aval. "UX"
Área Pública Aval. "UY"
Área Pública Aval. "UZ"
Área Pública Aval. "VA"
Área Pública Aval. "VB"
Área Pública Aval. "VC"
Área Pública Aval. "VD"
Área Pública Aval. "VE"
Área Pública Aval. "VF"
Área Pública Aval. "VG"
Área Pública Aval. "VH"
Área Pública Aval. "VI"
Área Pública Aval. "VJ"
Área Pública Aval. "VK"
Área Pública Aval. "VL"
Área Pública Aval. "VM"
Área Pública Aval. "VN"
Área Pública Aval. "VO"
Área Pública Aval. "VP"
Área Pública Aval. "VQ"
Área Pública Aval. "VR"
Área Pública Aval. "VS"
Área Pública Aval. "VT"
Área Pública Aval. "VU"
Área Pública Aval. "VV"
Área Pública Aval. "VW"
Área Pública Aval. "VX"
Área Pública Aval. "VY"
Área Pública Aval. "VZ"
Área Pública Aval. "WA"
Área Pública Aval. "WB"
Área Pública Aval. "WC"
Área Pública Aval. "WD"
Área Pública Aval. "WE"
Área Pública Aval. "WF"
Área Pública Aval. "WG"
Área Pública Aval. "WH"
Área Pública Aval. "WI"
Área Pública Aval. "WJ"
Área Pública Aval. "WK"
Área Pública Aval. "WL"
Área Pública Aval. "WM"
Área Pública Aval. "WN"
Área Pública Aval. "WO"
Área Pública Aval. "WP"
Área Pública Aval. "WQ"
Área Pública Aval. "WR"
Área Pública Aval. "WS"
Área Pública Aval. "WT"
Área Pública Aval. "WU"
Área Pública Aval. "WV"
Área Pública Aval. "WW"
Área Pública Aval. "WX"
Área Pública Aval. "WY"
Área Pública Aval. "WZ"
Área Pública Aval. "XA"
Área Pública Aval. "XB"
Área Pública Aval. "XC"
Área Pública Aval. "XD"
Área Pública Aval. "XE"
Área Pública Aval. "XF"
Área Pública Aval. "XG"
Área Pública Aval. "XH"
Área Pública Aval. "XI"
Área Pública Aval. "XJ"
Área Pública Aval. "XK"
Área Pública Aval. "XL"
Área Pública Aval. "XM"
Área Pública Aval. "XN"
Área Pública Aval. "XO"
Área Pública Aval. "XP"
Área Pública Aval. "XQ"
Área Pública Aval. "XR"
Área Pública Aval. "XS"
Área Pública Aval. "XT"
Área Pública Aval. "XU"
Área Pública Aval. "XV"
Área Pública Aval. "XW"
Área Pública Aval. "XX"
Área Pública Aval. "XY"
Área Pública Aval. "XZ"
Área Pública Aval. "YA"
Área Pública Aval. "YB"
Área Pública Aval. "YC"
Área Pública Aval. "YD"
Área Pública Aval. "YE"
Área Pública Aval. "YF"
Área Pública Aval. "YG"
Área Pública Aval. "YH"
Área Pública Aval. "YI"
Área Pública Aval. "YJ"
Área Pública Aval. "YK"
Área Pública Aval. "YL"
Área Pública Aval. "YM"
Área Pública Aval. "YN"
Área Pública Aval. "YO"
Área Pública Aval. "YP"
Área Pública Aval. "YQ"
Área Pública Aval. "YR"
Área Pública Aval. "YS"
Área Pública Aval. "YT"
Área Pública Aval. "YU"
Área Pública Aval. "YV"
Área Pública Aval. "YW"
Área Pública Aval. "YX"
Área Pública Aval. "YY"
Área Pública Aval. "YZ"
Área Pública Aval. "ZA"
Área Pública Aval. "ZB"
Área Pública Aval. "ZC"
Área Pública Aval. "ZD"
Área Pública Aval. "ZE"
Área Pública Aval. "ZF"
Área Pública Aval. "ZG"
Área Pública Aval. "ZH"
Área Pública Aval. "ZI"
Área Pública Aval. "ZJ"
Área Pública Aval. "ZK"
Área Pública Aval. "ZL"
Área Pública Aval. "ZM"
Área Pública Aval. "ZN"
Área Pública Aval. "ZO"
Área Pública Aval. "ZP"
Área Pública Aval. "ZQ"
Área Pública Aval. "ZR"
Área Pública Aval. "ZS"
Área Pública Aval. "ZT"
Área Pública Aval. "ZU"
Área Pública Aval. "ZV"
Área Pública Aval. "ZW"
Área Pública Aval. "ZX"
Área Pública Aval. "ZY"
Área Pública Aval. "ZZ"
Área Pública Aval. "AAA"
Área Pública Aval. "AAB"
Área Pública Aval. "AAC"
Área Pública Aval. "AAD"
Área Pública Aval. "AAE"
Área Pública Aval. "AAF"
Área Pública Aval. "AAG"
Área Pública Aval. "AAH"
Área Pública Aval. "AAI"
Área Pública Aval. "AAJ"
Área Pública Aval. "AAK"
Área Pública Aval. "AAL"
Área Pública Aval. "AAM"
Área Pública Aval. "AAN"
Área Pública Aval. "AAO"
Área Pública Aval. "AAP"
Área Pública Aval. "AAQ"
Área Pública Aval. "AAR"
Área Pública Aval. "AAS"
Área Pública Aval. "AAT"
Área Pública Aval. "AAU"
Área Pública Aval. "AAV"
Área Pública Aval. "AAW"
Área Pública Aval. "AAX"
Área Pública Aval. "AAY"
Área Pública Aval. "AAZ"
Área Pública Aval. "ABA"
Área Pública Aval. "ABB"
Área Pública Aval. "ABC"
Área Pública Aval. "ABD"
Área Pública Aval. "ABE"
Área Pública Aval. "ABF"
Área Pública Aval. "ABG"
Área Pública Aval. "ABH"
Área Pública Aval. "ABI"
Área Pública Aval. "ABJ"
Área Pública Aval. "ABK"
Área Pública Aval. "ABL"
Área Pública Aval. "ABM"
Área Pública Aval. "ABN"
Área Pública Aval. "ABO"
Área Pública Aval. "ABP"
Área Pública Aval. "ABQ"
Área Pública Aval. "ABR"
Área Pública Aval. "ABS"
Área Pública Aval. "ABT"
Área Pública Aval. "ABU"
Área Pública Aval. "ABV"
Área Pública Aval. "ABW"
Área Pública Aval. "ABX"
Área Pública Aval. "ABY"
Área Pública Aval. "ABZ"
Área Pública Aval. "ACA"
Área Pública Aval. "ACB"
Área Pública Aval. "ACC"
Área Pública Aval. "ACD"
Área Pública Aval. "ACE"
Área Pública Aval. "ACF"
Área Pública Aval. "ACG"
Área Pública Aval. "ACH"
Área Pública Aval. "ACI"
Área Pública Aval. "ACJ"
Área Pública Aval. "ACK"
Área Pública Aval. "ACL"
Área Pública Aval. "ACM"
Área Pública Aval. "ACN"
Área Pública Aval. "ACO"
Área Pública Aval. "ACP"
Área Pública Aval. "ACQ"
Área Pública Aval. "ACR"
Área Pública Aval. "ACS"
Área Pública Aval. "ACT"
Área Pública Aval. "ACU"
Área Pública Aval. "ACV"
Área Pública Aval. "ACW"
Área Pública Aval. "ACX"
Área Pública Aval. "ACY"
Área Pública Aval. "ACZ"
Área Pública Aval. "ADA"
Área Pública Aval. "ADB"
Área Pública Aval. "ADC"
Área Pública Aval. "ADD"
Área Pública Aval. "ADE"
Área Pública Aval. "ADF"
Área Pública Aval. "ADG"
Área Pública Aval. "ADH"
Área Pública Aval. "ADI"
Área Pública Aval. "ADJ"
Área Pública Aval. "ADK"
Área Pública Aval. "ADL"
Área Pública Aval. "ADM"
Área Pública Aval. "ADN"
Área Pública Aval. "ADO"
Área Pública Aval. "ADP"
Área Pública Aval. "ADQ"
Área Pública Aval. "ADR"
Área Pública Aval. "ADS"
Área Pública Aval. "ADT"
Área Pública Aval. "ADU"
Área Pública Aval. "ADV"
Área Pública Aval. "ADW"
Área Pública Aval. "ADX"
Área Pública Aval. "ADY"
Área Pública Aval. "ADZ"
Área Pública Aval. "AEA"
Área Pública Aval. "AEB"
Área Pública Aval. "AEC"
Área Pública Aval. "AED"
Área Pública Aval. "AEE"
Área Pública Aval. "AEF"
Área Pública Aval. "AEG"
Área Pública Aval. "AEH"
Área Pública Aval. "AEI"
Área Pública Aval. "AEJ"
Área Pública Aval. "AEK"
Área Pública Aval. "AEL"
Área Pública Aval. "AEM"
Área Pública Aval. "AEN"
Área Pública Aval. "AEO"
Área Pública Aval. "AEP"
Área Pública Aval. "AEQ"
Área Pública Aval. "AER"
Área Pública Aval. "AES"
Área Pública Aval. "AET"
Área Pública Aval. "AEU"
Área Pública Aval. "AEV"
Área Pública Aval. "AEW"
Área Pública Aval. "AEX"
Área Pública Aval. "AEY"
Área Pública Aval. "AEZ"
Área Pública Aval. "AFA"
Área Pública Aval. "AFB"
Área Pública Aval. "AFC"
Área Pública Aval. "AFD"
Área Pública Aval. "AFE"
Área Pública Aval. "AFF"
Área Pública Aval. "AFG"
Área Pública Aval. "AFH"
Área Pública Aval. "AFI"
Área Pública Aval. "AFJ"
Área Pública Aval. "AFK"
Área Pública Aval. "AFL"
Área Pública Aval. "AFM"
Área Pública Aval. "AFN"
Área Pública Aval. "AFO"
Área Pública Aval. "AFP"
Área Pública Aval. "AFQ"
Área Pública Aval. "AFR"
Área Pública Aval. "AFS"
Área Pública Aval. "AFT"
Área Pública Aval. "AFU"
Área Pública Aval. "AFV"
Área Pública Aval. "AFW"
Área Pública Aval. "AFX"
Área Pública Aval. "AFY"
Área Pública Aval. "AFZ"
Área Pública Aval. "AGA"
Área Pública Aval. "AGB"
Área Pública Aval. "AGC"
Área Pública Aval. "AGD"
Área Pública Aval. "AGE"
Área Pública Aval. "AGF"
Área Pública Aval. "AGG"
Área Pública Aval. "AGH"
Área Pública Aval. "AGI"
Área Pública Aval. "AGJ"
Área Pública Aval. "AGK"
Área Pública Aval. "AGL"
Área Pública Aval. "AGM"
Área Pública Aval. "AGN"
Área Pública Aval. "AGO"
Área Pública Aval. "AGP"
Área Pública Aval. "AGQ"
Área Pública Aval. "AGR"
Área Pública Aval. "AGS"
Área Pública Aval. "AGT"
Área Pública Aval. "AGU"
Área Pública Aval. "AGV"
Área Pública Aval. "AGW"
Área Pública Aval. "AGX"
Área Pública Aval. "AGY"
Área Pública Aval. "AGZ"
Área Pública Aval. "AHA"
Área Pública Aval. "AHB"
Área Pública Aval. "AHC"
Área Pública Aval. "AHD"
Área Pública Aval. "AHE"
Área Pública Aval. "AHF"
Área Pública Aval. "AHG"
Área Pública Aval. "AHH"
Área Pública Aval. "AHI"
Área Pública Aval. "AHJ"
Área Pública Aval. "AHK"
Área Pública Aval. "AHL"
Área Pública Aval. "AHM"
Área Pública Aval. "AHN"
Área Pública Aval. "AHO"
Área Pública Aval. "AHP"
Área Pública Aval. "AHQ"
Área Pública Aval. "AHR"
Área Pública Aval. "AHS"
Área Pública Aval. "AHT"
Área Pública Aval. "AHU"
Área Pública Aval. "AHV"
Área Pública Aval. "AHW"
Área Pública Aval. "AHX"
Área Pública Aval. "AHY"
Área Pública Aval. "AHZ"
Área Pública Aval. "AIA"
Área Pública Aval. "AIB"
Área Pública Aval. "AIC"
Área Pública Aval. "AID"
Área Pública Aval. "AIE"
Área Pública Aval. "AIF"
Área Pública Aval. "AIG"
Área Pública Aval. "AIH"
Área Pública Aval. "AII"
Área Pública Aval. "AIJ"
Área Pública Aval. "AIK"
Área Pública Aval. "AIL"
Área Pública Aval. "AIM"
Área Pública Aval. "AIN"
Área Pública Aval. "AIO"
Área Pública Aval. "AIP"
Área Pública Aval. "AIQ"
Área Pública Aval. "AIR"
Área Pública Aval. "AIS"
Área Pública Aval. "AIT"
Área Pública Aval. "AIU"
Área Pública Aval. "AIV"
Área Pública Aval. "AIW"
Área Pública Aval. "AIX"
Área Pública Aval. "AIY"
Área Pública Aval. "AIZ"
Área Pública Aval. "AJA"
Área Pública Aval. "AJB"
Área Pública Aval. "AJC"
Área Pública Aval. "AJD"
Área Pública Aval. "AJE"
Área Pública Aval. "AJF"
Área Pública Aval. "AJG"
Área Pública Aval. "AJH"
Área Pública Aval. "AJI"
Área Pública Aval. "AJJ"
Área Pública Aval. "AJK"
Área Pública Aval. "AJL"
Área Pública Aval. "AJM"
Área Pública Aval. "AJN"
Área Pública Aval. "AJO"
Área Pública Aval. "AJP"
Área Pública Aval. "AJQ"
Área Pública Aval. "AJR"
Área Pública Aval. "AJS"
Área Pública Aval. "AJT"
Área Pública Aval. "AJU"
Área Pública Aval. "AJV"
Área Pública Aval. "AJW"
Área Pública Aval. "AJX"
Área Pública Aval. "AJY"
Área Pública Aval. "AJZ"
Área Pública Aval. "AKA"
Área Pública Aval. "AKB"
Área Pública Aval. "AKC"
Área Pública Aval. "AKD"
Área Pública Aval. "AKE"
Área Pública Aval. "AKF"
Área Pública Aval. "AKG"
Área Pública Aval. "AKH"
Área Pública Aval. "AKI"
Área Pública Aval. "AKJ"
Área Pública Aval. "AKK"
Área Pública Aval. "AKL"
Área Pública Aval. "AKM"
Área Pública Aval. "AKN"
Área Pública Aval. "AKO"
Área Pública Aval. "AKP"
Área Pública Aval. "AKQ"
Área Pública Aval. "AKR"
Área Pública Aval. "AKS"
Área Pública Aval. "AKT"
Área Pública Aval. "AKU"
Área Pública Aval. "AKV"
Área Pública Aval. "AKW"
Área Pública Aval. "AKX"
Área Pública Aval. "AKY"
Área Pública Aval. "AKZ"
Área Pública Aval. "ALA"
Área Pública Aval. "ALB"
Área Pública Aval. "ALC"
Área Pública Aval. "ALD"
Área Pública Aval. "ALE"
Área Pública Aval. "ALF"
Área Pública Aval. "ALG"
Área Pública Aval. "ALH"
Área Pública Aval. "ALI"
Área Pública Aval. "ALJ"
Área Pública Aval. "ALK"
Área Pública Aval. "ALL"
Área Pública Aval. "ALM"
Área Pública Aval. "ALN"
Área Pública Aval. "ALO"
Área Pública Aval. "ALP"
Área Pública Aval. "ALQ"
Área Pública Aval. "ALR"
Área Pública Aval. "ALS"
Área Pública Aval. "ALT"
Área Pública Aval. "ALU"
Área Pública Aval. "ALV"
Área Pública Aval. "ALW"
Área Pública Aval. "ALX"
Área Pública Aval. "ALY"
Área Pública Aval. "ALZ"
Área Pública Aval. "AMA"
Área Pública Aval. "AMB"
Área Pública Aval. "AMC"
Área Pública Aval. "AMD"
Área Pública Aval. "AME"
Área Pública Aval. "AMF"
Área Pública Aval. "AMG"
Área Pública Aval. "AMH"
Área Pública Aval. "AMI"
Área Pública Aval. "AMJ"
Área Pública Aval. "AMK"
Área Pública Aval. "AML"
Área Pública Aval. "AMM"
Área Pública Aval. "AMN"
Área Pública Aval. "AMO"
Área Pública Aval. "AMP"
Área Pública Aval. "AMQ"
Área Pública Aval. "AMR"
Área Pública Aval. "AMS"
Área Pública Aval. "AMT"
Área Pública Aval. "AMU"
Área Pública Aval. "AMV"
Área Pública Aval. "AMW"
Área Pública Aval. "AMX"
Área Pública Aval. "AMY"
Área Pública Aval. "AMZ"
Área Pública Aval. "ANA"
Área Pública Aval. "ANB"
Área Pública Aval. "ANC"
Área Pública Aval. "AND"
Área Pública Aval. "ANE"
Área Pública Aval. "ANF"
Área Pública Aval. "ANG"
Área Pública Aval. "ANH"
Área Pública Aval. "ANI"
Área Pública Aval. "ANJ"
Área Pública Aval. "ANK"
Área Pública Aval. "ANL"
Área Pública Aval. "ANM"
Área Pública Aval. "ANN"
Área Pública Aval. "ANO"
Área Pública Aval. "ANP"
Área Pública Aval. "ANQ"
Área Pública Aval. "ANR"
Área Pública Aval. "ANS"
Área Pública Aval. "ANT"
Área Pública Aval. "ANU"
Área Pública Aval. "ANV"
Área Pública Aval. "ANW"





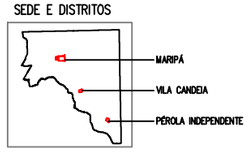
LEGENDA

– Sibipiruna

– Tipuana

– Perímetro Urbano

SEDE E DISTRITOS



Fonte:
Mapa: Departamento de Obras e Engenharia – Secretaria da Agricultura, Obras e Serviços Públicos
Tipologia: Cadastro Imobiliário Municipal

Escala gráfica

10 50 100 200 300 metros

Escala: 1/500

Município de Maripá
ESTADO DO PARANÁ
Rua Luiz de Camões, 437 –Cep 85.955-000 - Fone/Fax (44)3687-1262
E-mail: maripa@maripa.pr.gov.br - www.cidadedasorquideas.com.br
CNPJ 95.583.571/0001-02

Município de Maripá - Pr

Arborização Urbana - D. Pérola Independente

Data: janeiro/2016

Responsável Técnico: MAX ROGER LÜDTKE
ENGENHEIRO FLORESTAL
CREA/PR-25018/D