



PREFEITURA MUNICIPAL DE
CAMBARÁ

PLANO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO URBANA DE
CAMBARÁ - PR

PLANO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO URBANA

CAMBARÁ – PR

FEVEREIRO DE 2020

Identificação:

Prefeitura do Município de Cambará – PR

CNPJ: 75.442.756/0001-90

Avenida Brasil, nº 179, Centro – CEP: 86.390-000 - (43) 3532-8800

Elaboração e responsabilidade técnica:

Sergio Diego Monteiro de Oliveira – Engenheiro Agrônomo – CREA PR-96005/D

Avenida Brasil, nº370, Centro, Campina da Lagoa - PR

(44) 3810-9163 / 99960-4090 – engenharia.revitaliza@gmail.com

Leonardo de Souza Molina – Engenheiro Ambiental e Técnico Agropecuário – CREA PR-170568/D

Rua Maria Olimpia Jardim, nº 700, Sobreloja, Jardim Izabel, Campo Mourão – PR

(44) 3810-9163 / 99945-2849 - leonardo.revitaliza@gmail.com

Anne Caroline Sampaio Vaz – Engenheira Ambiental – CREA PR-173459/D

Rua Maria Olimpia Jardim, nº 700, Sobreloja, Jardim Izabel, Campo Mourão – PR

(44) 3810-9163 / 99984-2844 – anne.revitaliza@gmail.com

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do Município de Cambará - PR.	15
Figura 2 - Unidade fitogeográfica de Cambará – PR.	17
Figura 3 - Perfil esquemático destacando a estrutura de um segmento de Floresta Estacional Semidecidual.....	18
Figura 4 - Tipos de solos encontrados no Município de Cambará – PR.	20
Figura 5 – Rios de Cambará, PR.	21
Figura 6 - Classes climáticas de Cambará - PR.....	22
Figura 7 - Extremos climáticos de Cambará - PR.	24
Figura 8 - Malha viária do Município de Cambará – PR.	28
Figura 9 - Malha viária da cidade de Cambará.....	29
Figura 10 - Divisão em zonas para o levantamento de Cambará - PR.	34
Figura 11 - GPS Garmin 64 utilizado na coleta de dados.	35
Figura 12 - Câmera Canon EOS SL2 com lente 18-55mm para captura de vídeos e fotos.	35
Figura 13 - Mapa das árvores catalogadas na arborização urbana de Camará -PR.....	39
Figura 14 - Demonstração do quantitativo de indivíduos das espécies Oiti, Alfeneiro e Canelinha, comparada as demais espécies na zona central da Cidade de Cambará – PR.	42
Figura 15 - Demonstração do quantitativo de indivíduos das espécies Oiti, Alfeneiro e Canelinha, comparada as demais espécies na zona 2 da Cidade de Cambará – PR.....	43
Figura 16 – Demonstração da quantidade de indivíduos com área permeável inadequada no município de Cambará - PR.	45
Figura 17 - Exemplo de individuo com área permeável inadequada. Código ID: 015. .	46
Figura 18 - Exemplo de área permeável inadequada, árvore com sua base concretada.	46
Figura 19 - Demonstração da quantidade de indivíduos com conflito em rede elétrica por porte inadequado ao seu local de plantio em Cambará – PR.....	48
Figura 20 - Conflito com a rede elétrica, já com a poda em V.....	49

Figura 21 - Poda drástica recente em árvore que pode trazer a necessidade de substituição dela.	50
Figura 22 - Demonstração da quantidade de indivíduos que sofreram com a poda drástica em Cambará - PR.....	51
Figura 23 - Demonstração de quantidade de indivíduos que estão plantados em local inadequado em relação ao ser porte em Cambará – PR.	53
Figura 24 - Demonstração de quantidade de indivíduos que necessitam de poda de imediato em Cambará - PR.....	63
Figura 25 - Demonstração da localização dos indivíduos a serem removidos com novo replantio em Cambará - PR.	64
Figura 26 - Indivíduos que terão que ser replantados em Cambará - PR.	67
Figura 27 - Locais de Plantio de árvores.	68
Figura 28 - Locais de Plantio de árvores aproximado ao centro da cidade;.....	69
Figura 29 - Muda plantada com área permeável (certo) e impermeabilizada (errado). .	72
Figura 30 - Detalhes do plantio da muda com o tutor.	73
Figura 31 - Técnica dos três cortes.....	79
Figura 32 - Época de poda para espécies com repouso real.	81
Figura 33 - Época de poda para espécies com falso repouso.	82
Figura 34 - Época de poda para espécies sem repouso aparente.	82

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características do Município de Cambará - PR.	14
Tabela 2 - ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO (IDHM) – 2010.	25
Tabela 3 - POPULAÇÃO OCUPADA SEGUNDO AS ATIVIDADES ECONÔMICAS - 2000.....	27
Tabela 4 – Lista de espécies encontradas na arborização urbana de Cambará, com porte e sua representatividade acima de 50 indivíduos. Porte: A – alto (acima de 10 metros), B – Baixo (0 a 5 metros), M – Médio (5 a 10 metros).....	40
Tabela 5 - Principais problemas na arborização urbana com sua representatividade. ...	44
Tabela 6 - Distância da infraestrutura para plantio de árvores em metros.	61
Tabela 7 - Lista de espécies a serem plantadas pelo município.	65

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Lista de espécies de porte baixo recomendadas para a arborização urbana, com indicação de plantio sob a fiação e em calçamento.	55
Quadro 2 - Lista de espécies de porte médio recomendadas para a arborização urbana, com indicação de plantio sob a fiação e em calçamento.	56
Quadro 3 - Lista de espécies de grande porte indicadas para a arborização urbana, com indicação de plantio sob fiação e calçamento.....	57
Quadro 4 - Espécies arbóreas exóticas invasoras, não recomendadas para a arborização urbana.	59
Quadro 5 - Exemplos de espécies tóxicas não recomendadas para ruas e logradouros públicos.....	60
Quadro 6 - Tipos e descrição de podas de árvores	77

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
1.1. HISTÓRICO DE ARBORIZAÇÃO DE CAMBARÁ.....	11
1.2. IMPORTÂNCIA DA ARBORIZAÇÃO O MUNICÍPIO.....	12
2. OBJETIVOS.....	13
3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	14
3.1. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E DADOS DEMOGRÁFICOS.....	14
3.2. UNIDADE FITOGEOGRÁFICA	17
3.3. SOLO E HIDROGRAFIA.....	19
3.4. CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS	22
3.5. CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA	25
3.6. MALHA URBANA DO MUNICÍPIO.....	28
3.7. LEGISLAÇÃO ATUAL RELACIONADA A ARBORIZAÇÃO URBANA. 29	
3.7.1. Plano Diretor.....	29
3.7.2. Proibições.....	31
3.7.3. Parques Municipais.....	32
3.7.4. Do Loteamento.....	32
3.7.5. Do Lote	32
4. DIAGNÓSTICO DA ARBORIZAÇÃO URBANA DO MUNICÍPIO.....	33
4.1. LEVANTAMENTO E GEOPROCESSAMENTO.....	33
4.1.1. Metodologia utilizada	33
4.2. DIAGNÓSTICO.....	37
4.2.1. Diagnóstico Participativo.....	37
4.2.2. Resultados Obtidos – Número de árvores.....	37
4.2.3. Problemas encontrados	44
5. PLANEJAMENTO DA ARBORIZAÇÃO URBANA.....	54
5.1. CRITÉRIOS – ESPÉCIES	54

5.1.1. Espécies recomendadas.....	54
5.1.2. Espécies não permitidas.....	59
5.2. CRITÉRIOS – LOCAIS.....	60
5.3. ESPAÇAMENTOS E DISTÂNCIAS.....	61
5.4. INDICAÇÃO DOS LOCAIS.....	61
5.4.1. Necessidade de poda ou remoção de árvores.....	61
5.4.2. Plantio de árvores.....	65
6. ANÁLISE DE RISCO DE QUEDA DE ÁRVORES URBANAS.....	70
7. IMPLANTAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA.....	70
7.1. PADRÃO DAS MUDAS.....	71
7.2. AQUISIÇÃO DAS MUDAS.....	71
7.3. PROCEDIMENTOS – PLANTIO.....	71
7.4. CONSCIENTIZAÇÃO.....	73
8. MANUTENÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA.....	75
8.1. PODA.....	77
8.1.1. Técnicas de poda.....	79
8.1.2. Da execução da poda de árvores.....	80
8.1.3. Da época de poda.....	80
8.1.4. Proibições na poda.....	83
8.1.5. Resíduos de Poda.....	83
8.2. REMOÇÃO E SUBSTITUIÇÃO.....	83
9. MONITORAMENTO DA ARBORIZAÇÃO URBANA.....	84
10. GESTÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA.....	85
10.1. INSTRUMENTOS DO PLANO DE ARBORIZAÇÃO - REGRAS E NOVOS PROCEDIMENTOS REFERENTES À ARBORIZAÇÃO URBANA.....	85
10.1.1. Certificado de Conclusão de Obras (CCO).....	86
10.1.2. Da poda de árvores.....	86

10.1.3. Da supressão de árvores.....	87
10.1.4. Da comunicação ao consumidor por parte de fornecedores de mudas ...	88
10.1.5. Da multa por corte não autorizado.....	88
10.1.6. Da obrigatoriedade do Plantio e Replântio	88
10.1.7. Da proibição da caiação e da cimentação	89
10.1.8. Processos Administrativos	89
10.1.9. Dotação orçamentária prevista.....	90
REFERÊNCIAS	94
ANEXOS	97
CRONOGRAMA.....	97
ART	10
0	103
LEI Nº 1.750, DE 03 DE MAIO DE 2019.	103
LEI Nº 1675 DE 02 DE AGOSTO DE 2017	105
LISTA DE PRESENÇA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO DIA 20/02/2020	107
DIVULGAÇÃO DA AUDIÊNCIA PÚBLICA.....	109

1. INTRODUÇÃO

A arborização urbana na cidade desempenha de forma positiva ou negativa em vários aspectos, tanto ecológicos quanto socioeconômicos. As árvores proporcionam saúde física e mental, sombra, amenizam a temperatura, aumentam a umidade relativa do ar e sua qualidade.

Ela é um quesito importante na administração pública, pois proporciona um ambiente físico saudável e estão relacionadas com a presença de espécies vegetais em espaços públicos como parques, ruas, avenidas, jardins e praças, atuando diretamente no conforto humano.

A arborização de ruas desempenha inúmeras funções no meio urbano, tais como: ecológicas - melhoria do microclima, atenuação da poluição atmosférica e sonora, conservação da biodiversidade local (fauna e flora), entre outros; estéticas – identidade local, sensação de continuidade entre os componentes urbanos, contraste harmônico do concreto e asfalto com a árvore, adiciona dinamismo à paisagem urbana, entre outros; e sociais – amenização do estresse psicológico, conforto térmico, benefício econômico pela valorização imobiliária, educação ambiental e melhoria na qualidade de vida da população nas cidades (BIONDI & ALTHAUS, 2005).

Os efeitos da urbanização que mais interferem no planejamento da arborização de ruas são referentes às dimensões das ruas, calçadas e passeios (acessibilidade), canteiros das árvores, alteração das condições físicas e químicas do solo, presença da rede de energia elétrica, canalização subterrânea de água, esgoto e gás, fluxo de automóveis e pedestres (PARANÁ, 2018).

Com isto, atualmente no Paraná, a elaboração do Plano de Arborização Urbana é obrigatório, e cobrada pelo Ministério Público, por todos os municípios independentemente do tamanho do mesmo, e este é necessário para uma economicidade a longo prazo, pois se aplicado conforme elaborado, apresenta uma redução de indenizações por quedas de árvores, redução de manutenção de calçamentos e arruamentos, dentre outros inúmeros benefícios para o município em relação a arborização existente e a não existente.

O presente documento, elaborado sob responsabilidade técnica do Engenheiro Agrônomo Sérgio Diego, condução de campo e geoprocessamento de dados pelo Engenheiro Ambiental e Técnico Agropecuário Leonardo Molina, e condução de organização de informações pela Engenheira Ambiental Anne Caroline, considera as árvores existentes nas ruas, praças e parques do município de Cambará, com todo o planejamento, seguindo as diretrizes fixadas no Manual para elaboração do Plano Municipal de Arborização Urbana, de autoria do Comitê de Trabalho Interinstitucional para Análise dos Planos Municipais de Arborização Urbana no Estado do Paraná, do Ministério Público do Estado do Paraná.

1.1. HISTÓRICO DE ARBORIZAÇÃO DE CAMBARÁ

Os primeiros colonizadores apareceram pela região em 1840 e deram origem a vários municípios. Em 1904, Alexandre Dutra, e Francisco Moreira, estabeleceram-se às margens do Rio Alambari, dando início aos trabalhos preparatórios para a instalação de um povoado. A notícia da fecundidade das terras próprias para as lavouras de café, algodão, cana-de-açúcar, arroz, atraiu para o local novos moradores.

Em 1910, o Major Barbosa Ferraz adquiriu uma gleba entre Ourinhos e Cambará, onde derrubou toda a mata para plantação de um milhão de pés de café. Trazendo assim, logo em seguida a ferrovia, para escoar a colheita.

Cambará foi elevado a município pela Lei Estadual nº 2208, de 28/03/1924, desmembrado do Município de Jacarezinho. A instalação ocorreu em 21/09/1924. Tendo então, seu nome, Cambará que traz como significado, árvore pequena e tortuosa, madeira de muita duração, existente em grande quantidade na região e cujas folhas são utilizadas para efeito medicinal.

Da mesma forma que os outros municípios do Estado, foi retirado quase a totalidade da mata para a colonização, e depois por inexistência de planejamento teve uma infestação de ligustro (*Ligustrum lucidum*. W.T.Aiton.) e oiti (*Licania tomentosa* (Benth.)).

Entre 2010 e 2012 foi realizado um plantio de mudas para incentivar a população quanto a arborização do município, por um colégio da região, com pouca coordenação, o

que resultou no plantio de murta (*Murraya paniculata* (L.) Jack), que é proibido para arborização urbana.

O município passou em novembro de 2017 por uma chuva de grandes proporções que acarretou um estado de calamidade pública, e durante este evento várias árvores foram arrancadas ou erradicadas para a segurança da população, sem controle de substituição pelo município.

Atualmente o município não realiza serviços de podas, cortes ou erradicações de árvores, deixando isto a cargo da população. Também não realiza o serviço de plantio e replantio de mudas. Contando apenas com suporte para autorizações e orientações sobre o assunto na secretaria responsável.

1.2. IMPORTÂNCIA DA ARBORIZAÇÃO O MUNICIPIO

A arborização urbana é um quesito importante para proporcionar um ambiente físico saudável. Algumas árvores, ainda podem resgatar valores culturais e de memória da cidade para os moradores nativos, como foi observado em audiência pública, a falta que o Cambará faz para a população, onde a maioria não sabia nem como é a árvore que o município leva o nome.

Um conjunto de árvores bem planejados, além de melhorar o ambiente nos aspectos ecológicos, auxilia a qualidade de vida da população, pode trazer menos uso de ar-condicionado, e ainda proporciona um ambiente harmonioso para que a população possa ir ao comércio, devido as sombras no passeio.

2. OBJETIVOS

A elaboração do presente Plano Municipal de Arborização Urbana de Cambará, procedeu-se de modo a atender os seguintes objetivos:

- Definir as diretrizes de planejamento, implantação, manutenção e manejo da Arborização Urbana no Município;
- Planejar a arborização de ruas do Município de Cambará, utilizando espécies adequadas;
- Planejar o plantio de mudas em locais inexistentes;
- Implantar e manter a arborização urbana visando à melhoria da qualidade de vida e equilíbrio socioambiental;
- Realizar estudo para atualização da legislação sobre arborização urbana;
- Planejar um programa de conscientização, através da educação ambiental;
- Identificar e propor a eliminação dos problemas referentes à arborização, promovendo a substituição gradativa das árvores problemáticas por espécies adequadas ao local;
- Definir um cronograma de ações voltadas à arborização urbana de Cambará.

3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

Cambará foi elevado a município pela Lei Estadual nº 2208, de 28/03/1924, desmembrado do Município de Jacarezinho, sendo o registro de sua instalação ocorreu em 21/09/1924 como aponta o IBGE (2017).

3.1. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E DADOS DEMOGRÁFICOS

Na Tabela 1 estão descritas as informações de Cambará, quanto à sua posição geográfica (Figura 1), municípios limítrofes, inserção regional, dimensões, população censitária e demais dados gerais que caracterizam o município.

Tabela 1 - Características do Município de Cambará - PR.

Características municipais	Fonte	
Altitude	545 metros	IPARDES, 2020
Longitude	50 ° 04 ' 25 " W	IPARDES, 2020
Latitude	23 ° 02 ' 47 " S	IPARDES, 2020
Municípios limítrofes	Andirá, Barra do Jacaré, Jacarezinho e o Estado de São Paulo	Base cartográfica ITCG (2010)
Área do município	371,484km ²	ITCG, 2018
Perímetro do Município	19.327,1631 m	Lei nº 1658/2016
População total	23.886	IBGE, 2010
População urbana	22.365	IBGE, 2010
População rural	1.521	IBGE, 2010
População estimada	25.360	IBGE, 2019
Grau de urbanização	93,63%	IBGE, 2010
Densidade demográfica	65,23 hab./km ²	IBGE, 2017
População economicamente ativa	6.405 pessoas	IBGE, 2017
Número de eleitores	17.827	TSE, 2012
Data da instalação	21/09/1924	IPARDES, 2020
Data da comemoração do município	21 de setembro	IPARDES, 2020
Distritos administrativos	Distrito sede	IPARDES, 2020
Microrregião	Jacarezinho	IPARDES, 2020
Mesorregião	Norte Pioneiro Paranaense	IPARDES, 2020

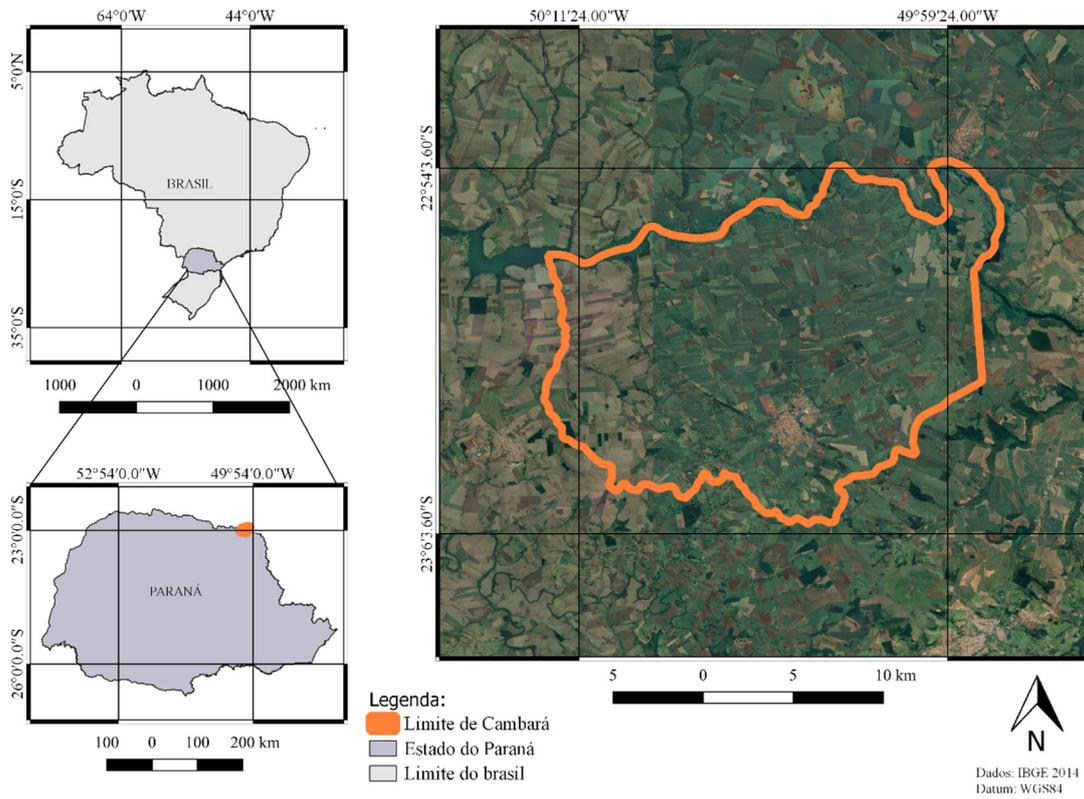
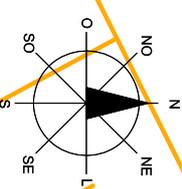


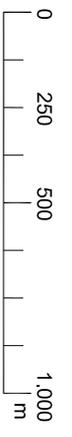
Figura 1 - Localização do Município de Cambará e Malha Viária- PR.



LEGENDA

	LIMITE MUNICIPAL
	RODOVIA
	FERROVIA
	ESTRADA PRINCIPAL
	ESTRADA SECUNDARIA
	VIA ARTERIAL
	VIA COLETORA
	VIA COLETORA 2
	VIA LOCAL
	VIA LOCAL 2

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM
DATUM HORIZONTAL: SIRGAS 2000
DATUM VERTICAL: IMBITUBA SC
FUSO UTM: 22S
BASE DE DADOS: IBGE, ITCG E TOPODATA (2010)



MUNICÍPIO DE CAMBARÁ - PR
PLANO DIRETOR MUNICIPAL

ANEXO II
SISTEMA VIÁRIO URBANO

CONSULTORIA CONTRATADA:
DRZ - GESTÃO DE CIDADES

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARINA M. DE REZENDE
CAU A143322-9

EQUIPE TÉCNICA:
BEATRIZ HASHIMOTO
CAU A112423-9



3.2. UNIDADE FITOGEOGRÁFICA

A Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006 que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica, o Paraná está inserido no bioma Mata Atlântica, que é representada na região pela tipologia denominada de Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Mista.

A delimitação do mapa do ITCG (2009), aponta que Cambará possui formação fitogeográfica a Floresta Estacional Semidecidual Montana e Floresta Estacional Semidecidual Submontana (Figura 2).

A Floresta Estacional Semidecidual Montana, está localizada nas regiões norte, nordeste e oeste e nos vales formadores da bacia do rio Paraná. Compreende as formações florestais das regiões norte e oeste do Estado, entre 800 m e 200 m de altitude, com florística diferenciada e mais empobrecida em relação às formações ombrófilas (RODERJAN et al., 2002).

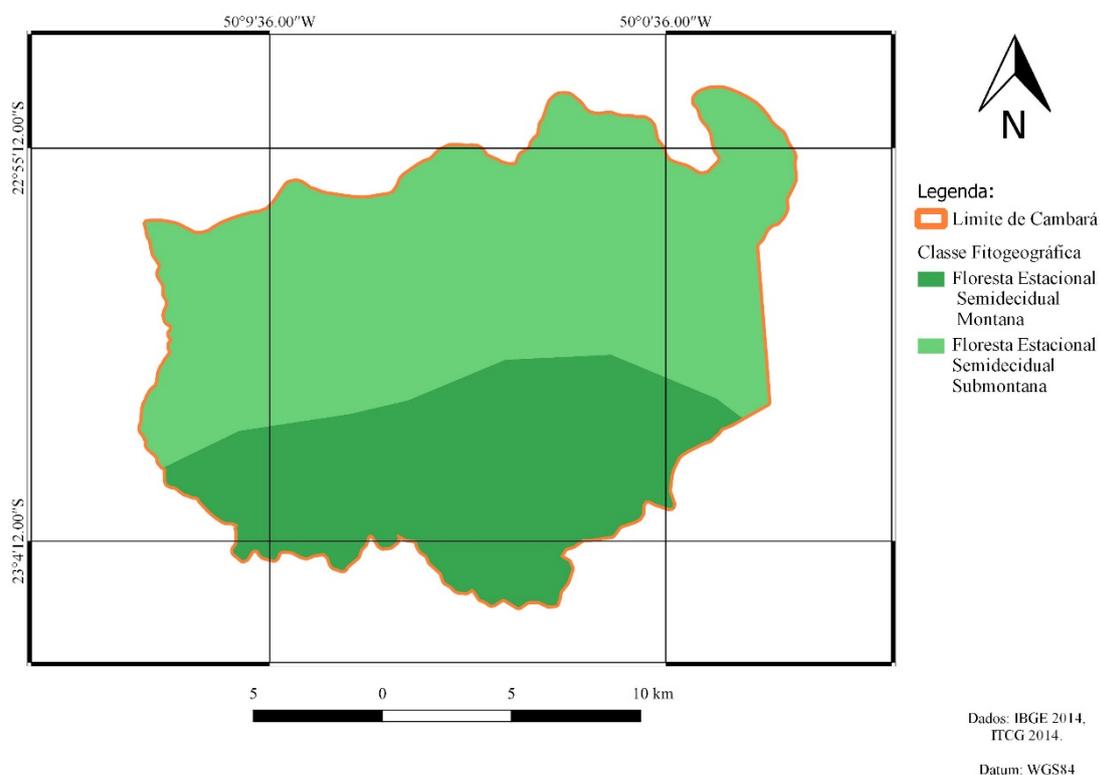


Figura 2 - Unidade fitogeográfica de Cambará – PR.

As formações vegetais dessa unidade têm como principal característica fisionômica a semidecidualidade, na estação desfavorável. Esse fenômeno é praticamente restrito aos estratos superiores e parece ter correlação principalmente com os parâmetros climáticos, quer históricos ou atuais (Leite, 1994).

Compreende as formações florestais das regiões norte e oeste do Estado, entre 800 m e 200 m de altitude, com florística diferenciada e mais empobrecida em relação às formações ombrófilas (Figura 3).



Figura 3 - Perfil esquemático destacando a estrutura de um segmento de Floresta Estacional Semidecidual.

Esta formação apresenta baixa quantidade de epífitas, devido aos índices mais baixos de umidade relativa do ar nas regiões predominantes e menores índices pluviométricos, já com relação a presença de lianas é expressiva, sendo Bignoniaceae, Sapindaceae, Cucurbitaceae e Asteraceae as famílias mais comuns.

As espécies arbóreas mais comuns encontradas na Floresta estacional Semidecidual são *Aspidosperma polyneuron* Müll. Arg. (Apocynaceae) que é a espécie mais característica, dominando um dossel elevado (30 - 40 metros de altura) e denso, onde são comuns também *Tabebuia heptaphylla* (Vell.) Toledo (Bignoniaceae), *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. (Caesalpinaceae), *Balfourodendron riedelianum* (Engl.) Engl. (Rutaceae), *Ficus luschnathiana*, *Gallesia gorazema* (Vell.) Moq.

(Phytolaccaceae), *Holocalyx balansae* Micheli (Fabaceae), *Astronium graveolens* Jack. (Anacardiaceae), *Pterogyne nitens* Tul. (Fabaceae), *Diatenopteryx sorbifolia* Radlk. (Sapindaceae), *Chorisia speciosa* A. St.-Hil. (Bombacaceae), *Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud. (Boraginaceae), *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F. Macbr. (Fabaceae), *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong, *Parapiptadenia rigida* (Benth.) Brenan (Mimosaceae) e *Cedrela fissilis*. Nos estratos inferiores são característicos *Euterpe edulis*, *Syagrus romanzoffiana*, *Trichilia clausenii* C. DC., *Guarea kunthiana* C. DC. (Meliaceae), *Inga marginata*, *Jacaratia spinosa* (Aubl.) A. DC. (Caricaceae), *Helietta longifoliata* Britton (Rutaceae), *Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C. Burger, Lanj & Wess. Boer (Moraceae) e *Allophylus guaraniticus* (St. Hil.) Radlk. (Sapindaceae).

3.3. SOLO E HIDROGRAFIA

Os solos predominantemente encontrados no município de Cambará, segundo o Mapa de solos do Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná (ITCG) seguindo a classificação do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos da Embrapa de 2018, são as classes de Nitossolo Vermelho e Argissolo Vermelho, representados na Figura 4.

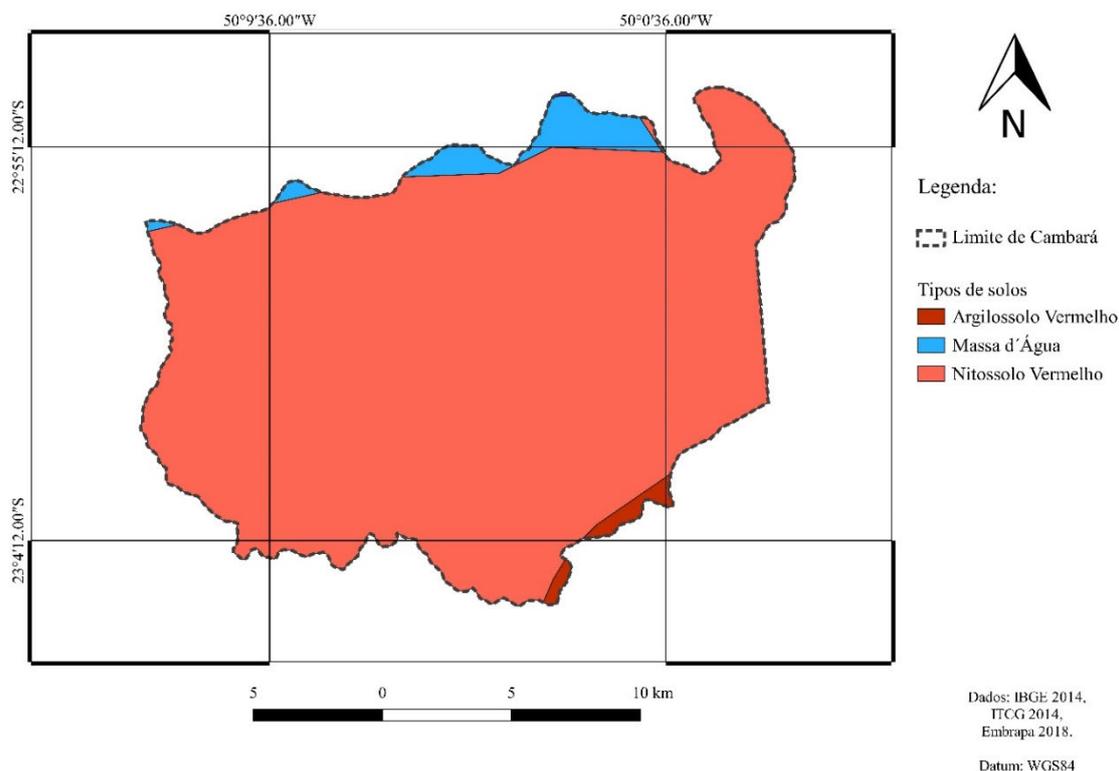


Figura 4 - Tipos de solos encontrados no Município de Cambará – PR.

Segundo o Manual de classificação da Embrapa, os Nitossolo compreendem solos constituídos por material mineral, com horizonte B-nítico, textura argilosa ou muito argilosa (teores de argila iguais ou maiores que 350 g kg⁻¹ de TFSA) desde a superfície do solo, estrutura em blocos sub-angulares ou angulares ou prismática, de grau moderado ou forte, com cerosidade expressiva e/ou caráter retrátil.

Estes solos apresentam horizonte B bem expresso em termos de grau de desenvolvimento de estrutura, associado à presença de cerosidade, com gradiente textural igual ou menor que 1,5. Nos Nitossolo com caráter retrátil, admitem-se variações de estrutura, consistência, cerosidade e superfícies de compressão. São, em geral, de moderadamente ácidos a ácidos, com argila de atividade baixa ou com caráter alumínico conjugado com argila de atividade alta, com composição caulínico-oxídica. Quando possuem o caráter alumínico conjugado com argila de atividade alta, apresentam mineralogia da argila com presença de argilominerais 2:1 com hidróxi-Al entre camadas (VHE e EHE). Podem apresentar horizonte A de qualquer tipo.

Já os Argissolo, compreendem solos constituídos por material mineral, que têm como características diferenciais a presença de horizonte B textural de argila de atividade baixa, ou atividade alta desde que conjugada com saturação por bases baixa ou com caráter alumínico. O horizonte B textural (Bt) encontra-se imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte superficial, exceto o hístico, sem apresentar, contudo, os requisitos estabelecidos para ser enquadrado nas classes dos Luvisolos, Planossolos, Plintossolos ou Gleissolos.

Os Argissolo são de profundidade variável, desde forte a imperfeitamente drenados, de cores avermelhadas ou amareladas e mais raramente brunadas ou acinzentadas. A textura varia de arenosa a argilosa no horizonte A e de média a muito argilosa no horizonte Bt, sempre havendo aumento de argila daquele para este. São de forte a moderadamente ácidos, com saturação por bases alta ou baixa, predominantemente caulínticos e com relação molecular Ki, em geral, variando de 1,0 a 3,3.

A hidrografia de Cambará apresenta um baixo número de rios com relação à média das bacias hidrográficas no Paraná, devido ao relevo menos acidentado, mostrando maiores distâncias entre os rios (Figura 5).

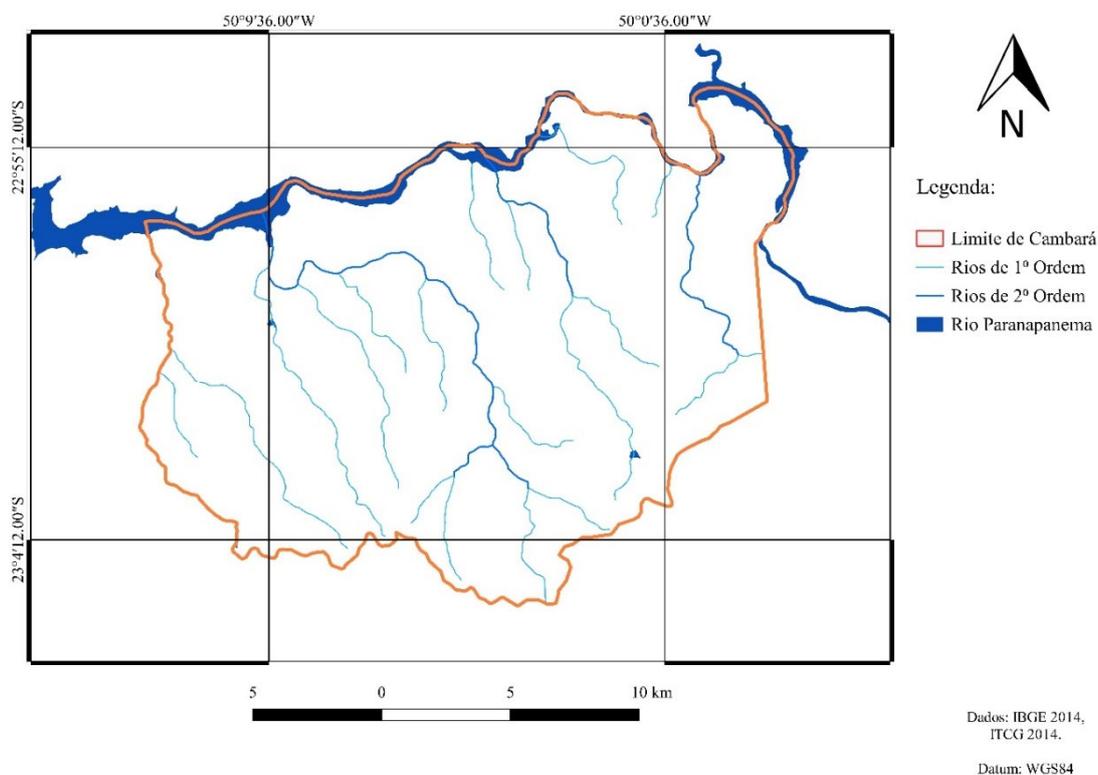


Figura 5 – Rios de Cambará, PR.

3.4. CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

Pedron e Klosowski (2008) aponta que o sistema de classificação climática de Köppen, o Estado apresenta clima Cfa e Cfb. O primeiro caracteriza-se como clima subtropical mesotérmico, com verões quentes e tendência de concentração das chuvas nos meses de verão, contudo sem estação seca definida. O segundo caracteriza-se como clima temperado propriamente dito, mesotérmico, com verões frescos e sem estação seca definida.

O município de Cambará encontra-se na delimitação do clima Cfa (Figura 6). Um estudo de 2009 de Costa et al., mostrou que entre os municípios estudados de 1977 a 2008, os do Norte tiveram maiores dias de seca, sendo Cambará o mais preocupante, com 42 dias de seca, evidenciando que o caráter de transição climática que ocorre dentro do estado, com chuvas mais bem distribuídas no Sul e litoral.

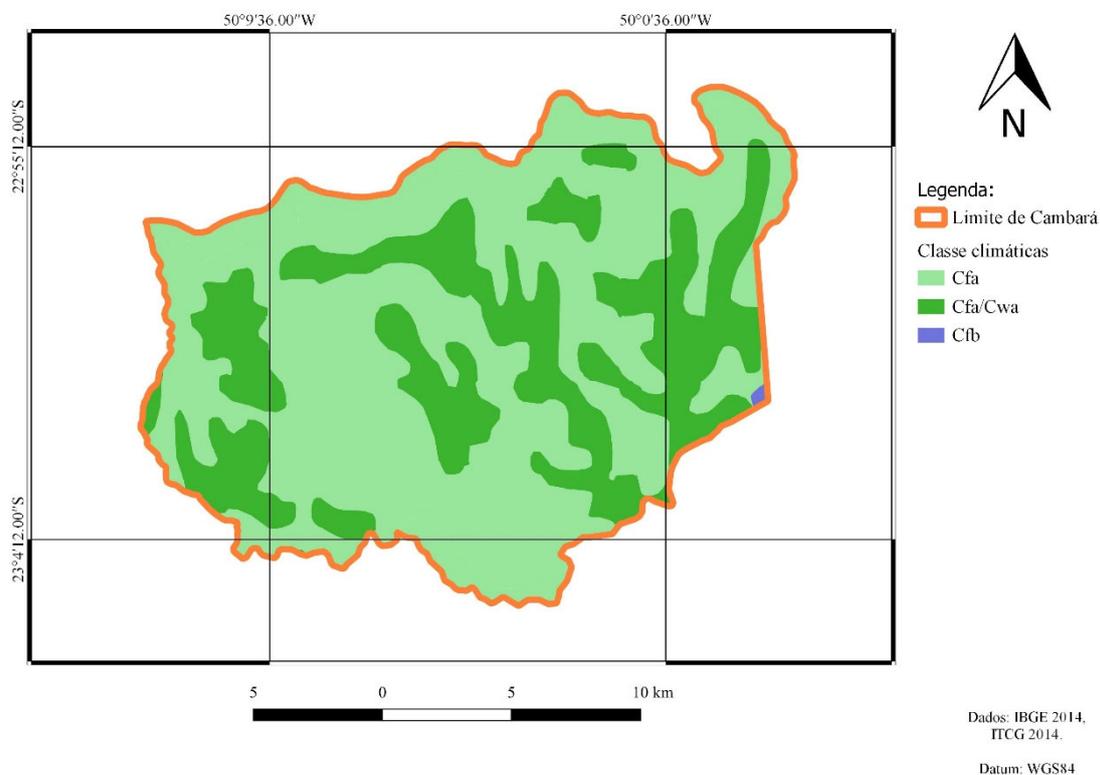
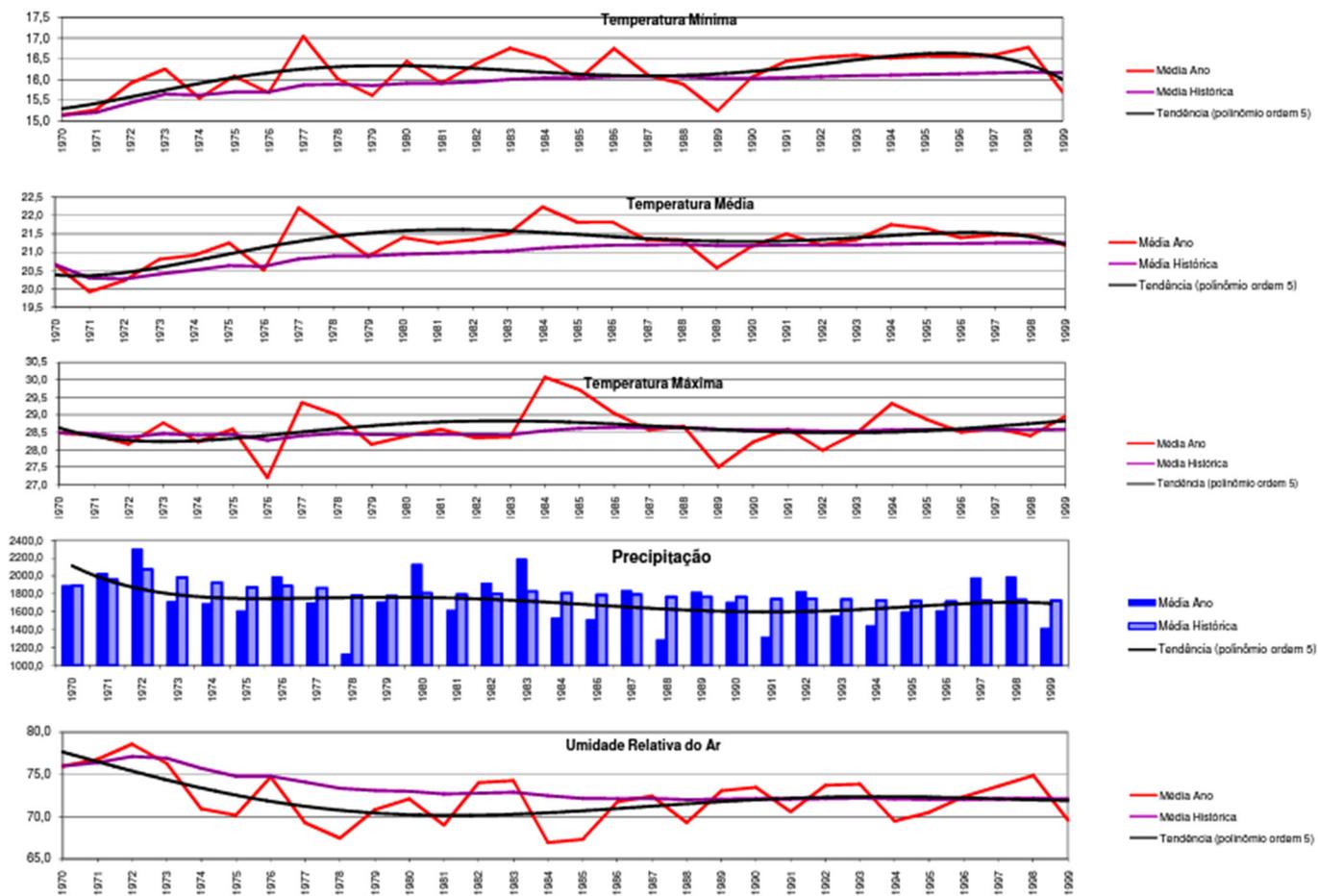


Figura 6 - Classes climáticas de Cambará - PR.

Os extremos climáticos de Cambará (Figura 7) de 1970 a 1999, mostra que os anos com temperaturas menores foram 1970, 1989 e 1999 e já o maior pico de temperatura foi em 1984 o que mostra uma relação direta com as medias anuais de Umidade Relativa do Ar, mas não com a precipitação que teve suas maiores médias em 1972 e 1983 e sua menor média em 1978.



Fontes: SIMEPAR, IAPAR E INMET
Org. Mozart Nogaroli

Figura 7 - Extremos climáticos de Cambará - PR.

3.5. CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA

O município de Cambará com maioria urbana, tem 11.069 pessoas de acordo com o Censo Demográfico do IBGE de 2010 com alguma ocupação, onde 1.390 pessoas estão locadas em atividades de agricultura ou pecuária.

Cambará possui 7.682 domicílios, com 7.669 destes com energia elétrica, 7.184 com coleta de lixo e 7.653 com abastecimento de água. Mas dados mais atuais, de 2018 da Copel, aponta que o município já possui 9.753 unidades com energia elétrica e a Sanepar em 2019 apontou que já tem 9.083 unidades com abastecimento de água, e destes 8.821 com atendimento de coleta de esgoto.

Longe do atual cotidiano, a cidade possui o seu início, através da imigração. Dentre os primeiros habitantes da região, no século XIX, estavam espanhóis, italianos, russos, ucranianos e árabes. A migração de mineiros e paulistas também foi marcante, onde buscavam terras paranaenses para produzir em larga escala, sendo a região de Londrina bem-vista, pelas limitações de transportes da época.

No entanto, notabilizaram-se os colonizadores japoneses. Devido ao grande número de imigrantes vindos daquele país, em especial depois da Segunda Guerra Mundial, Cambará é considerada uma das portas de entrada da colônia japonesa no Brasil.

O resultado dessa mistura étnica e cultural está eternizado nas construções antigas e tradições locais.

Para mensurar o grau de desenvolvimento de uma economia, é utilizado o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) – e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), no caso dos municípios – que abrangem três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde (BERNARDELLI; SORGI, 2016). O município de Cambará tem o IDH geral considerado alto (Tabela 2).

Tabela 2 - ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO (IDHM) – 2010.

Informação	Índice (1)	Unidade
Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM)	0,721	

IDHM – Longevidade	0,818	
Esperança de vida ao nascer	74,07	Anos
IDHM – Educação	0,645	
Escolaridade da população adulta	0,52	
Fluxo escolar da população jovem (Frequência escolar)	0,71	
IDHM – Renda	0,711	
Renda per capita	666,89	R\$ 1,00
Classificação na unidade da federação	121	
Classificação nacional	1.266	

FONTE: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil - PNUD, IPEA, FJP

NOTA: Os dados utilizados foram extraídos dos Censos Demográficos do IBGE. (1) O índice varia de 0 (zero) a 1 (um) e apresenta as seguintes faixas de desenvolvimento humano municipal: 0,000 a 0,499 - muito baixo; 0,500 a 0,599 - baixo; 0,600 a 0,699 - médio; 0,700 a 0,799 - alto e 0,800 e mais - muito alto.

De forma geral o desenvolvimento do município está enquadrado em alto a muito alto. Sendo a Educação que está abaixo disto, no nível médio, demonstrando que o município precisa de incentivos, principalmente na escolaridade adulta.

No ano de 2000 a principal atividade econômica do município era a agricultura, e posteriormente a indústria da transformação seguido do comércio (Tabela 3).

Tabela 3 - POPULAÇÃO OCUPADA SEGUNDO AS ATIVIDADES ECONÔMICAS - 2000

Atividades Econômicas	Nº de Pessoas
Agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e pesca	2031
Indústria extrativa, distribuição de eletricidade, gás e água	47
Indústria de transformação	1894
Construção	587
Comércio, reparação de veículos automotivos, objetos pessoais e domésticos	1316
Alojamento e alimentação	353
Transporte, armazenagem e comunicação	382
Intermediações financeiras, ativ. imobiliárias, aluguéis, serv. prestados a empresas	434
Administração pública, defesa e seguridade social	388
Educação	554
Saúde e serviços sociais	309
Outros serviços coletivos sociais e pessoais	284
Serviços domésticos	1012
Atividades mal definidas	48

TOTAL	9639
-------	------

Fonte: IBGE - Censo Demográfico - Resultados da amostra.

3.6. MALHA URBANA DO MUNICÍPIO

O município de Cambará possui 138 km de vias, conforme levantamento in loco, sendo possível ver sua malha viária através das Figuras 8 e 9.

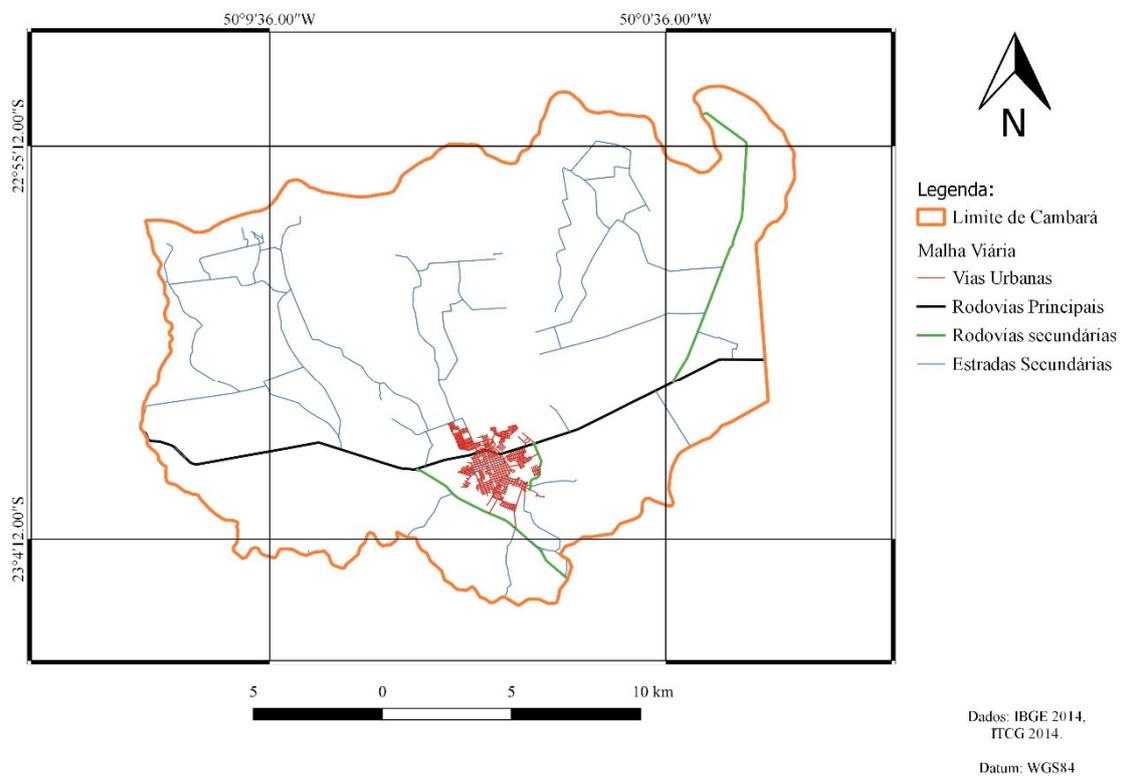


Figura 8 - Malha viária do Município de Cambará – PR.



Figura 9 - Malha viária da cidade de Cambará.

3.7. LEGISLAÇÃO ATUAL RELACIONADA A ARBORIZAÇÃO URBANA

A Lei Orgânica do município de Cambará possui inúmeros pontos positivos em relação à arborização urbana, proteção do meio ambiente e fiscalização. Mas a principal questão, que o Plano de Arborização traz também como obrigação vem no Art. 202 que diz “Caberá ao poder público municipal arborizar as ruas da cidade, e exigir, quando do loteamento por empresas privadas, a arborização do conjunto urbanístico, bem como, os já existentes e os em fase de vendas.”. Com isto, deve somente ser criados instrumentos de cobrança da arborização por parte dos empreendedores.

3.7.1. Plano Diretor

O Plano Diretor em vigência no município, através da Lei Complementar nº 18/2009, aponta a Política Urbana do Município de Cambará tem por objetivo o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana através de adequado ordenamento territorial, de forma a garantir o bem-estar de seus habitantes, a justiça social, a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento de atividades

PMAU – Plano Municipal de Arborização Urbana de Cambará – PR
econômicas, em consonância com as políticas de desenvolvimento municipal, em seu Art.
4º, e considera função social a preservação do meio ambiente.

Ainda no Plano Diretor temos no Art. 7º as seguintes diretrizes gerais:

“II - promoção e compatibilização da ordenação do território municipal com o desenvolvimento urbano sustentável, observando-se os aspectos econômicos, sociais e a proteção dos patrimônios cultural e ambiental;

IX - promover a preservação, educação e recuperação ambiental.

X - adequação da legislação urbanística e edilícia às características do município e às necessidades da população, assegurando-se seu efetivo cumprimento.”

E o ponto mais relevante que o Plano diretor nos traz, é a Seção II de Planejamento Ambiental, em seu Art. 14º, que são os princípios e diretrizes para ações e políticas a serem estabelecidas na área ambiental:

“I - promover a ampliação, recuperação e monitorização das áreas verdes de uso público da sede do Município;

II - criação de áreas de lazer em fundos de vale;

III - realizar o plantio de mudas próprias à arborização das vias urbanas;

IV - recuperação e preservação da vegetação e controle dos processos de erosão das áreas das nascentes e dos fundos de vale;

V - promover a desocupação e impedir que os fundos de vale venham a ser ocupados em prejuízo da flora com as degradações ambientais;

VI - implantar, através de recursos próprios ou convênios, um sistema de coleta de tratamento de esgoto, consideradas as deficiências existentes;

VII - promoção de projetos que valorizem a coleta, tratamento e reciclagem do lixo urbano;

VIII - prevenção e combate à degradação do solo;

IX - promover a melhoria, proteção e programas de despoluição dos recursos hídricos.” (CAMBARÁ, 2009).

Temos que é uma diretriz a manutenção da arborização urbana no município, e o Plano de Arborização vem para auxiliar no fator tido como restritivo no plano diretor, que é a dificuldade no controle e manutenção da arborização pública, alinhando também a uma das políticas do meio ambiente em promover a educação ambiental.

3.7.2. Proibições

A Lei Complementar nº 21/2009, que institui o Código de posturas do Município de Cambará, traz que é proibido plantio de espécies não permitidas e que deve ser consultado o município inclusive para trocas de árvores.

O município possui uma proibição do plantio da *Murraya Paniculata* (L.) Jack, Lei nº 1675 de 02 de agosto de 2017, popularmente conhecida como Planta Murta, permitindo inclusive sua erradicação, sendo passível de multa quem descumprir a Lei, por conta da possibilidade de doenças a outras espécies. A murta (*Murraya paniculata* (L.) Jack) também tem plantio proibido no território paranaense pela Lei Estadual nº 15.953 de 24/09/2008 (PARANÁ, 2008).

3.7.3. Parques Municipais

Atualmente o município conta com parques municipais, onde dois tem sua denominação por Lei, o Parque Fukutaro Ueno sob a Lei nº 1370/2007 e o Parque Mohamad Ali Hamzé sob a Lei nº 1666/2017.

3.7.4. Do Loteamento

Fica obrigado por Lei, através da Lei Complementar nº 01/2003 que dispõe sobre as exigências para a aprovação de projetos de loteamento e dá outras providências, que para a aprovação do loteamento ele deve contar várias infraestruturas, e a arborização é um destes itens.

E a Lei Complementar nº 20/2009, que institui a Lei de Parcelamento do Solo do Município de Cambará, no artigo 12º reafirma isto trazendo como diretriz o projeto de arborização das áreas verdes e das vias públicas.

3.7.5. Do Lote

A Lei nº 1.750 de 03 de maio de 2019, que dispõe sobre a obrigatoriedade do plantio de árvores nas calçadas de todos os imóveis de órgãos públicos, residenciais e comerciais, já loteados, bem como dos futuros loteamentos a serem implantados no Município de Cambará e dá outras providências, já aponta de início a obrigação do plantio das árvores por parte do proprietário do imóvel.

Somente proprietários, que possuem frente inferior a 6 (seis) metros de comprimento que ficam desobrigados a realizar o plantio ou ter a árvore.

Para a venda de imóveis, fica obrigado a existência de árvore plantada no calçamento. Os imóveis em fase de projetos, devem ter a localização da árvore, com a devida aprovação da Secretaria Municipal de Agricultura, Meio Ambiente e Turismo, sendo que o “Habite-se” só será concedido com esta conformidade.

O não cumprimento desta Lei, será passível de notificação pelo departamento responsável, onde terá o prazo de 90 (noventa) dias para a regularização, podendo ser multado, onde todo o valor da multa será destinado a arborização urbana e rural ou em projetos de educação ambiental.

4. DIAGNÓSTICO DA ARBORIZAÇÃO URBANA DO MUNICÍPIO

4.1. LEVANTAMENTO E GEOPROCESSAMENTO

4.1.1. Metodologia utilizada

O primeiro passo para a criação do Plano Municipal de Arborização Urbana é a realização de um diagnóstico da situação atual da arborização, entendendo os problemas recorrentes, condições fitossanitárias das árvores e a interação social. Para este processo foi determinado a necessidade de um levantamento de informações de forma Censitária, ou seja, percorrendo todas as ruas da área urbana, incluindo centro, áreas residenciais e área industrial, a fim de, buscar informações reais de todos os indivíduos arbóreos plantados dentro da área urbana.

Para iniciar os levantamentos, a cidade de Cambará foi dividida em Zonas, dentre os quais estas se diferenciavam em questões de idade e condições de arborização identificados anteriormente por métodos de sensoriamento remoto, com imagens de satélite.

A área urbana de Cambará foi dividida em 6 Zonas, sendo estas, Zona 1 que engloba todo o centro da cidade e os bairros mais próximos do centro, Zona 2 incluindo bairros mais ao norte da cidade após a divisão pelo rio que atravessa a cidade, Zona 3 incluindo bairros mais ao Nordeste, Zona 4 com áreas ao Leste que considera também parte da área industrial, Zona 5 com bairros ao sul e sudeste e Zona 6 com um loteamento novo que possui poucas casas (Figura 10).

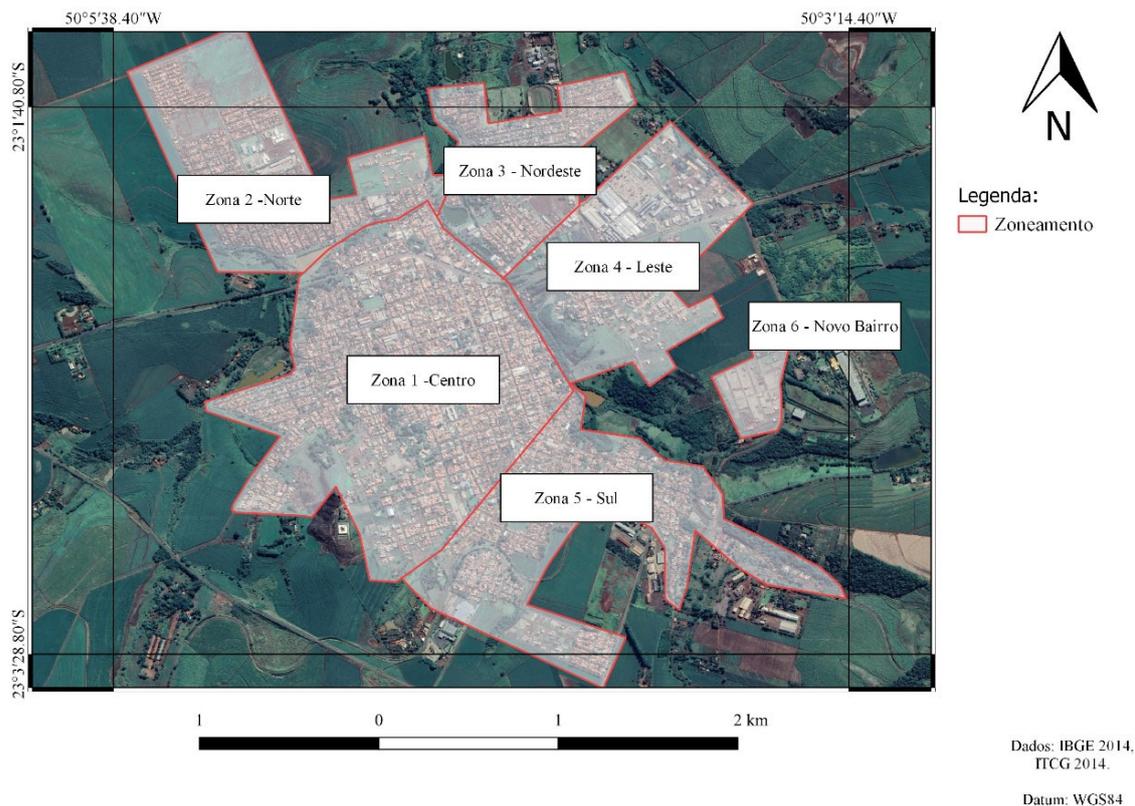


Figura 10 - Divisão em zonas para o levantamento de Cambará - PR.

Foi utilizado um sistema de inventário para a identificação das espécies e informações de cada indivíduo, identificando de forma científica cada árvore. Quando a identificação não era possível no momento o indivíduo era registrado por meio de fotografia para identificação posterior. Para cada indivíduo foi determinado um número principal de identificação chamado de “ID”, funcionando como um RG para evitar confusão entre indivíduos da mesma espécie e permitir uma distinção que não dependesse de nome comum ou científico.

A cada ID foi vinculado uma coordenada geográfica obtida com a utilização do GPS Garmim map 64 (Figura 11), ou através de sensoriamento remoto com o auxílio das filmagens realizadas, obtendo um resultado ainda melhor que o equipamento de GPS. Para as filmagens foi utilizado uma câmera profissional Cannon EOS SL2 com lente 18-55mm (Figura 12). Além destes dois principais equipamentos, foram utilizados GPS de celulares, pranchetas, fichas de campo, trenas, e veículo automotor.



Figura 11 - GPS Garmin 64 utilizado na coleta de dados.



Figura 12 - Câmera Canon EOS SL2 com lente 18-55mm para captura de vídeos e fotos.

A aplicação do inventário foi realizada por meio de uma equipe que percorreu as ruas da cidade e praças públicas arborizadas, com a utilização de pranchetas questionários e filmagens com câmera profissional, de todos os 138 km de ruas para análises posteriores, e complementação de informações, totalizando 320 gigabytes de arquivos de vídeo.

O inventário determinado para este trabalho buscou identificar as seguintes informações:

- Coordenadas geográficas (georreferenciamento);
- Identificação, nome comum de espécie e nome científico;
- Idade do indivíduo (Jovem, adulto ou velho) e porte médio;
- Projeção da copa em direção à rua, calçada e laterais da calçada;
- DAP (diâmetro à altura do peito);
- Inclinação do tronco em graus com relação ao solo;
- Presença de rede elétrica sobre o indivíduo e conflito com a rede elétrica (Em contato ou próximo);
- Área permeável inadequada o inexistente;
- Afloramento de raízes;
- Indivíduos doente ou com parasitas e pragas;
- Galhos mortos;
- Árvore morta;
- Atrapalha a passagem de pedestres ou carros;

Todas estas informações foram catalogadas por indivíduo, vinculado ao ID que ele representa. Posteriormente todas as informações foram vinculadas em um banco de dados através de Sistemas de Informações Geográficas (SIG), com a utilização do *software* Qgis 3.14, gerando arquivos em *shapefile* (shp) com todas as informações. Todas as informações podem ser acessadas por indivíduo através do banco de dados criado, podendo ser importados para outros softwares de engenharia e planejamento como o Google Earth, Autocad e o Arcgis.

4.2. DIAGNÓSTICO

4.2.1. Diagnóstico Participativo

Realizada em audiência pública em 20/02/2020, e em conversas com a população durante a realização do levantamento foi possível diagnosticar que a maioria não conhecia o Cambará, e que isso é justificado, já que dentro do perímetro urbano tem apenas um indivíduo.

O Cambará hoje na cidade é encontrado na linha do trem, porque foi plantado pela própria população, como é uma árvore de grande porte, indicamos o plantio dela a eles, em locais abertos.

A grande ocorrência de murtas, que são proibidas por Lei, foi um alarme para o levantamento, que em audiência foi levantada a questão que elas foram plantadas a pouco tempo em uma ação escolar, o que mostra a importância de uma promoção de campanha de conscientização ambiental junto à comunidade, ensinando sobre os assuntos tratados no plano.

Também tivemos algumas reclamações da falta de poda de árvores pela administração pública, o que traz um impasse, visto que hoje não se tem capital para a execução, e a população na maioria já tem o costume de realizar o serviço por conta própria.

Informamos e conscientizamos os presentes na audiência sobre a necessidade das árvores adequadas no calçamento, e percebemos o entendimento deles, que chegaram a citar a necessidade da revitalização das avenidas principais do comércio para que possa ter esse plantio adequado.

4.2.2. Resultados Obtidos – Número de árvores

No levantamento qualitativo, foram encontradas 9.389 árvores (Figura 13), em 114 espécies diferentes. Sendo que 78 espécies têm menos de 50 indivíduos no território da cidade, e destas 78 espécies, a maioria delas, 48 espécies, possuem menos de 10 indivíduos, inclusive o Cambará (*Gochmatia polymorpha* (Less.)) que leva o município leva o nome, com apenas um indivíduo em uma praça.

Na tabela 4 temos as 35 espécies mais abundantes no município, sendo que o item “não identificada” que representa 138 árvores com um 1,47% da representatividade são de árvores que estão mortas ou em poda drástica, onde não é possível sua identificação e devem ser substituídas.



Figura 13 - Mapa das árvores catalogadas na arborização urbana de Camará -PR.

Tabela 4 – Lista de espécies encontradas na arborização urbana de Cambará, com porte e sua representatividade acima de 50 indivíduos. Porte: A – alto (acima de 10 metros), B – Baixo (0 a 5 metros), M – Médio (5 a 10 metros).

Nome popular	Espécie	Porte	Quant
Oiti	<i>Licania tomentosa</i> (Benth.)	M	1968
Canelinha	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.)	M	1488
Ligustro - Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum</i> . W.T.Aiton.	A	1247
Sete-copas	<i>Lecythis pisonis</i> (Camb.)	A	390
Ficus Bejamina	<i>Ficus benjamina</i> . L.	A	269
Aroeira salsa - Chorão	<i>Schinus molle</i> L.	A	230
Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i> (Benth.)	A	203
Murta	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack	B	201
Pata de vaca	<i>Bauhinia forficata</i> (Link)	M	174
Manga	<i>Mangifera indica</i> L.	A	155
Não Identificada			138
Ipê-amarelo	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.)	M	121
Resedá	<i>Lagerstroemia indica</i> (L.) Pers.	M	114
Palmeira imperial	<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O.F.Cook	A	112
Espirradeira	<i>Nerium oleander</i> L.	M	103
Limão Rosa	<i>Citrus limonia</i> Osbeck	M	97
Ipê-rosa	<i>Handroanthus avellanadae</i> (Lorentz ex Griseb.) Mattos	A	95
Ipê rosa folha larga	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	A	93
Magnólia-amarela	<i>Magnolia champaca</i> (L.) Baill. ex Pierre	A	93
Ipê-roxo	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.)	A	87
Canela ornamental	<i>Cinamomum verum</i> (J.Presl.)	M	85
Hibisco	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	B	82
Acácia de cachos	<i>Cassia fistula</i> L.	M	81
Goiabeira	<i>Psidium guajava</i> L.	A	72
Palmeira de grupo	<i>Dyopsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf.	M	70
Mini Flanboyant	<i>Caesalpinia pulcherrima</i> . (L.) Sw.	M	67
Leucena	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	A	63
Jambolão	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	A	63
Araçá	<i>Psidium cattleianum</i> (Sabine)	M	62
Cipreste	<i>Thuja occidentalis</i> L.	M	60
Ipê-branco	<i>Handroanthus roseoalbus</i> (Ridl.)	A	58
Escova de garrafa	<i>Callistemon viminalis</i> (Sol. ex Gaertn.) G. Don	M	56
Gurucaia	<i>Psrepiptedenie rigida</i> (Bentham) Brenan	A	54
Pitanga	<i>Eugenia Uniflora</i> L.	M	54
Aroeira pimenteira	<i>Schinus terebinthifolius</i> (Var.)	M	52
Amora-preta	<i>Morus nigra</i> L.	A	50

No município a três pontos de maior relevância quanto ao levantamento quantitativo. Inicialmente foram encontrados 201 indivíduos de *Murraya paniculata* (L.) Jack que é proibido por Lei Estadual e Municipal, tendo a prioridade de retirada junto com as espécies mortas ou danificadas sem reversão.

Posteriormente, o manual de arborização urbana, coloca como limite de porcentagem de 10% do total de quantidade de árvores existentes, e no município três espécies ultrapassam este limite, sendo elas o Oiti, a Canelinha, e o Ligustro, que são mais de 50% de toda a arborização somados, como exemplificado pelas Figuras 14 e 15, que representa a quantidade de indivíduos das três espécies em comparação com os outros. O mais preocupante é o Ligustro ou Alfeneiro que tem comportamento exótico invasor.

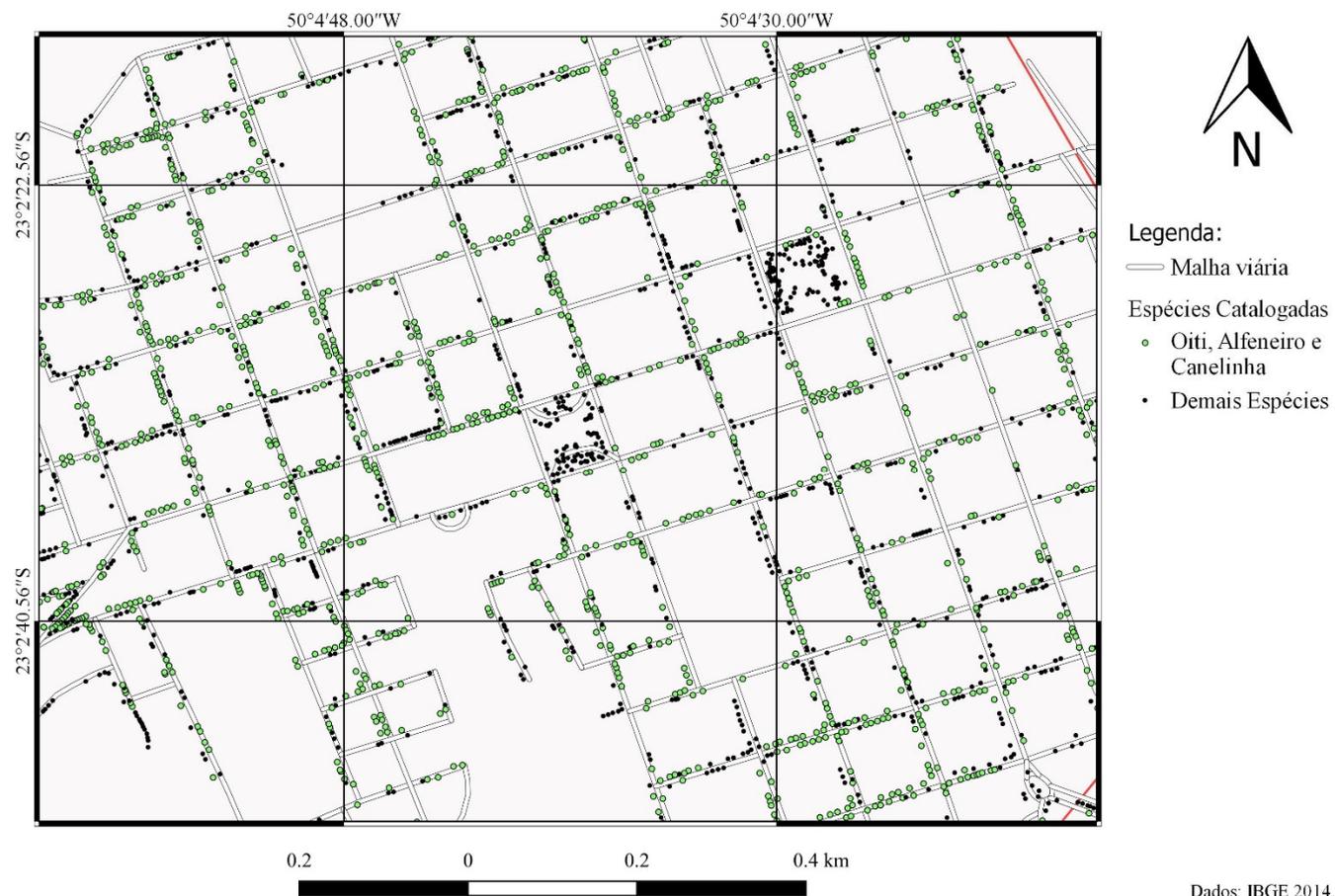


Figura 14 - Demonstração do quantitativo de indivíduos das espécies Oiti, Alfeneiro e Canelinha, comparada as demais espécies na zona central da Cidade de Cambará – PR.

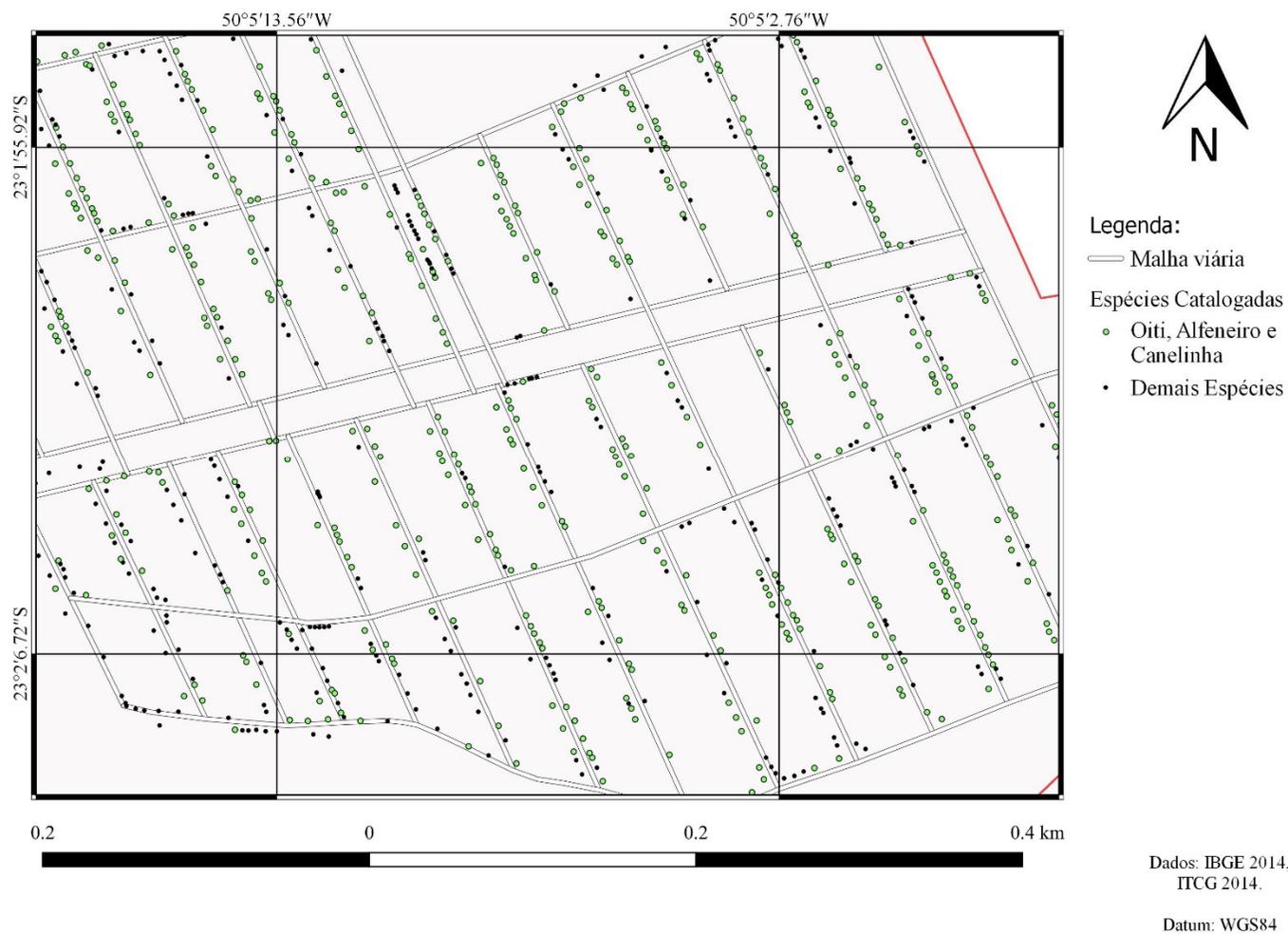


Figura 15 - Demonstração do quantitativo de indivíduos das espécies Oiti, Alfeneiro e Canelinha, comparada as demais espécies na zona 2 da Cidade de Cambará – PR.

4.2.3. Problemas encontrados

No levantamento executado, foi observado que o município não possui presença de problemas fitossanitários como erva de passarinho, fungos e outros. Os principais problemas (tabela 5) encontrados foram árvores sob fiação com porte inadequado, falta de poda, árvores mortas, falta de área permeável, conforme a indicação pelas figuras a seguir.

Tabela 5 - Principais problemas na arborização urbana com sua representatividade.

Problema	Quantidade de indivíduos	Representatividade
Área Permeável inadequada	465	4,953%
Conflito com a rede elétrica	227	2,418%
Poda drástica	983	10,470%
Poda em V	639	6,086%
Plantio em local inadequado em relação ao seu porte	1874	19,960%
Necessidade de poda urgente	59	0,628%
Árvore doente	5	0,053%
Árvores com galhos mortos	28	0,298%
Árvores mortas	46	0,490%

Das 9389 árvores da cidade, 465 estão com área permeável inadequada (Figura 16 e 17), o que pode ocasionar em algum período custos ao município, com danos ao calçamento. É bastante comum no município encontrar árvores com sua base toda concretada (Figura 18).

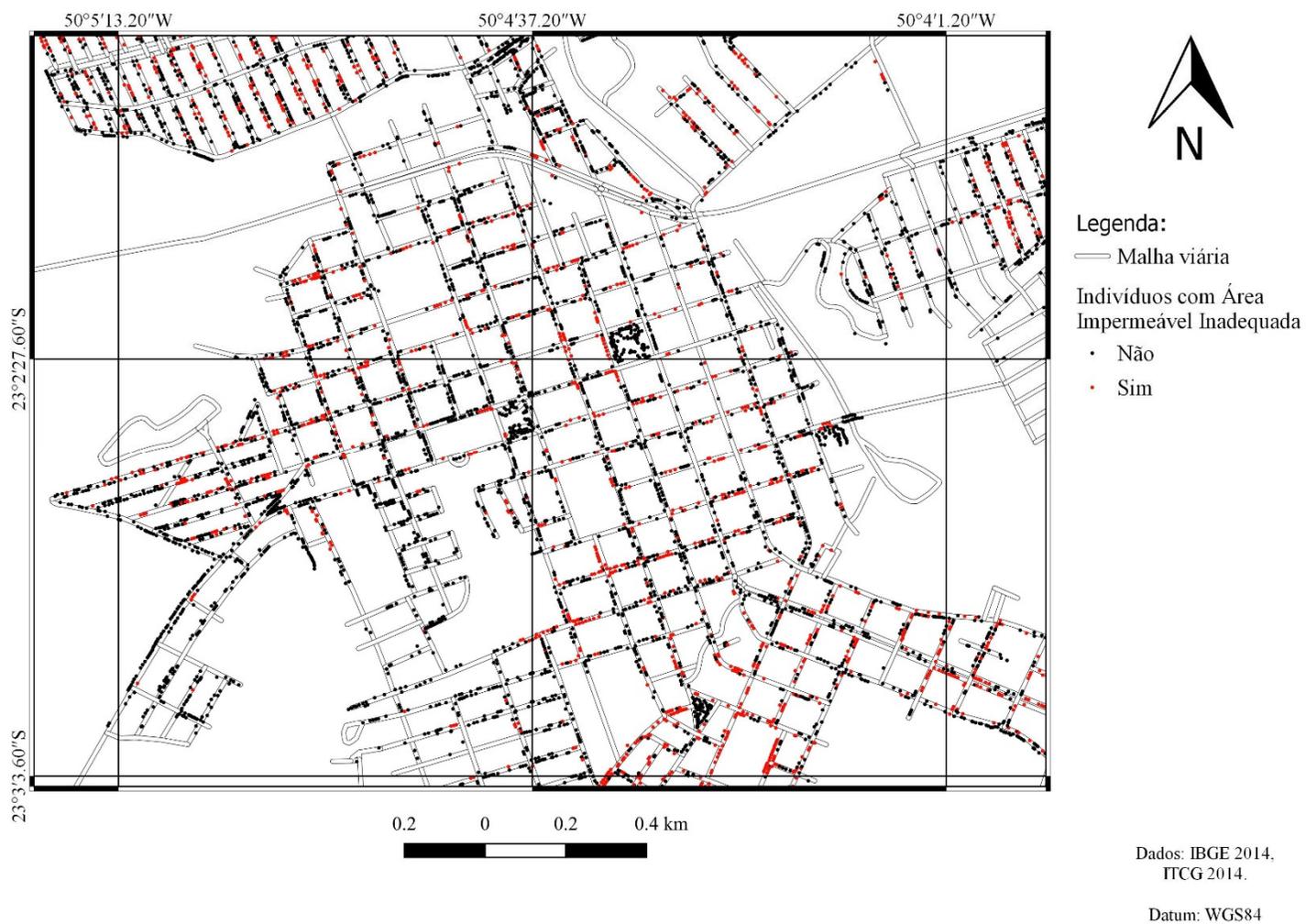


Figura 16 – Demonstração da quantidade de indivíduos com área permeável inadequada no município de Cambará - PR.

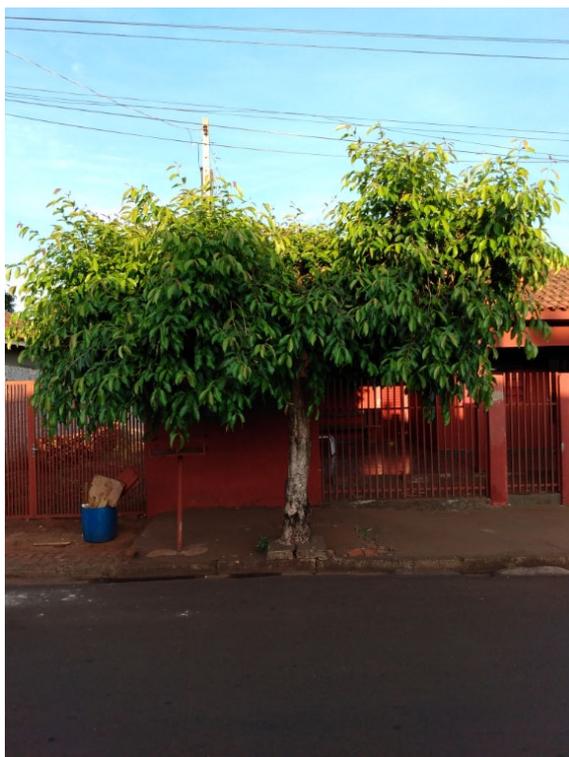


Figura 17 - Exemplo de individuo com área permeável inadequada. Código ID: 015.



Figura 18 - Exemplo de área permeável inadequada, árvore com sua base concretada.

O município possui 227 árvores em conflito atual com a rede elétrica (Figura 19), sendo que 639 já foram feitas a conhecida poda em “V” (Figura 20) que é normalmente realizada pela companhia de energia com princípio de não gerar danos a rede elétrica.

O conflito com a rede ocorre principalmente pela imprudência de se realizar o plantio não planejado, visto que nestes casos, são árvores de grande porte (acima de 10 metros de altura) embaixo da rede elétrica que possui altura de 5 a 7 metros de altura variando com o seu nível.

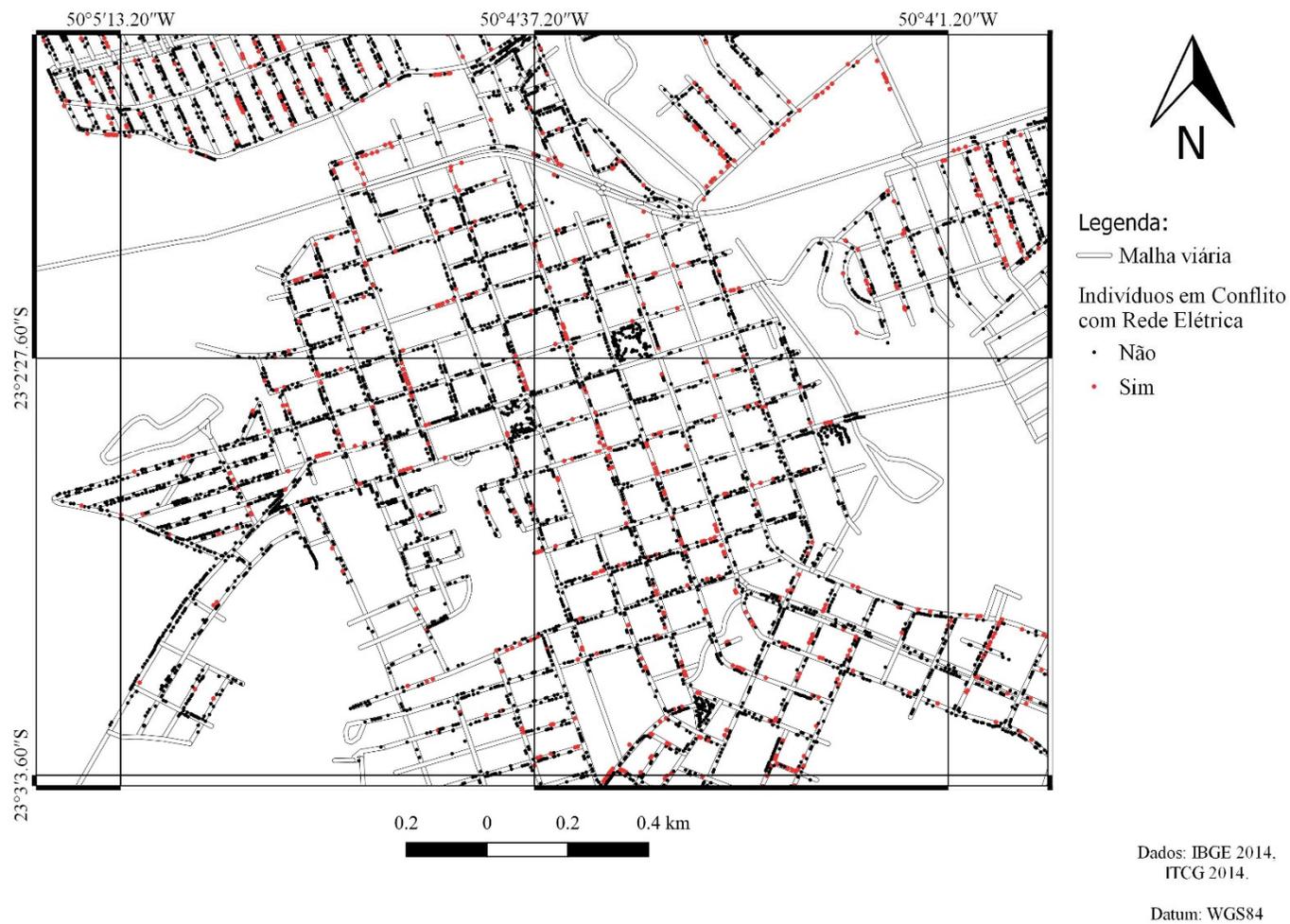


Figura 19 - Demonstração da quantidade de indivíduos com conflito em rede elétrica por porte inadequado ao seu local de plantio em Cambará - PR.



Figura 20 - Conflito com a rede elétrica, já com a poda em V.

Como o município não conta com equipe própria para poda ou remoção de árvores, e não possui contrato ativo com nenhuma empresa terceirizada, as podas são de total responsabilidade do munícipe que em muitas vezes realiza contratação de pessoa não qualificada, que gera as podas drásticas (Figura 21), o qual gerou cerca de 983 indivíduos nesta situação (Figura 22).



Figura 21 - Poda drástica recente em árvore que pode trazer a necessidade de substituição dela.

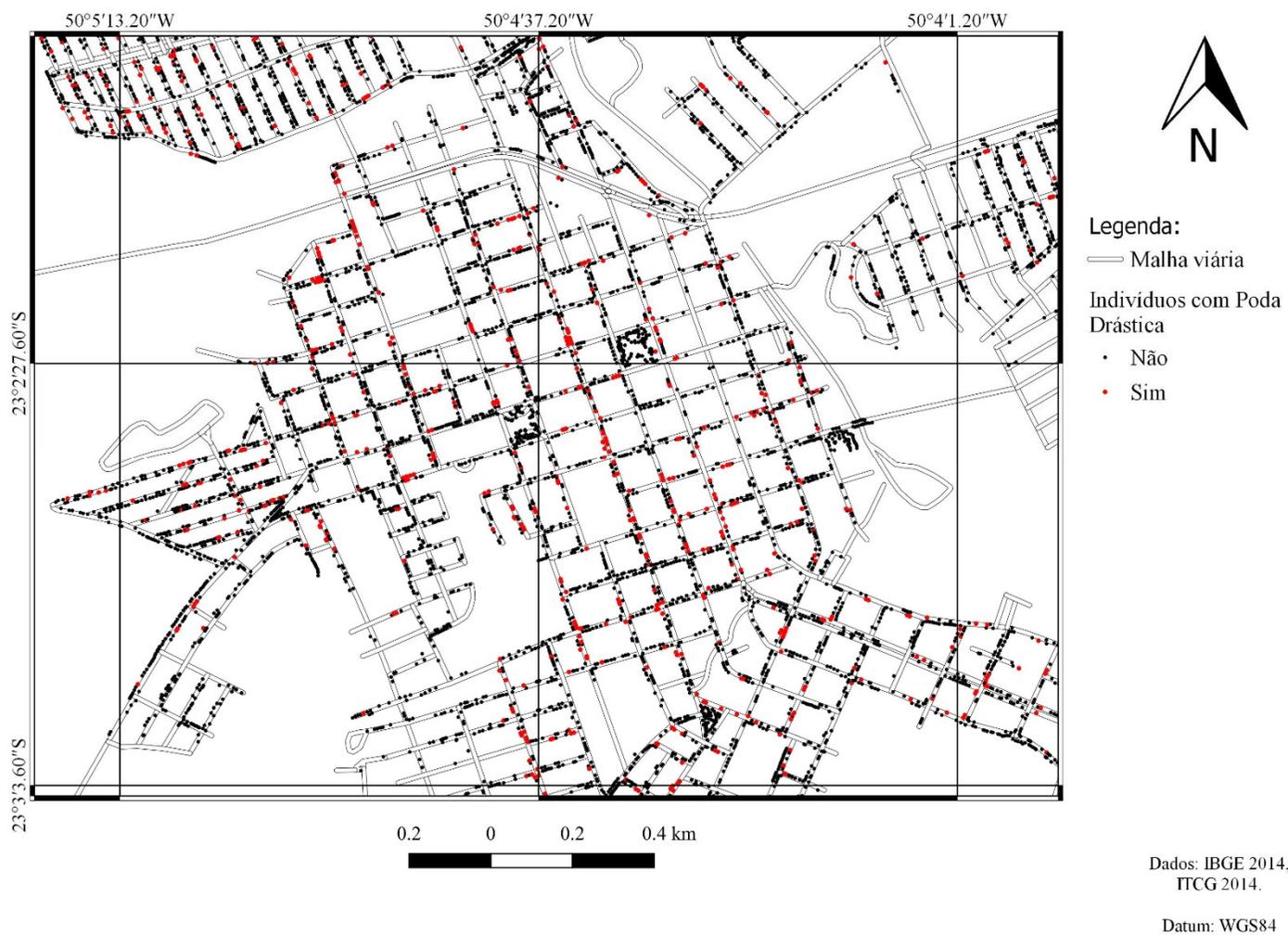


Figura 22 - Demonstração da quantidade de indivíduos que sofreram com a poda drástica em Cambará - PR.

E o maior problema encontrado na arborização urbana do município de Cambará, foi o plantio inadequado em relação ao seu porte. O que significa que mesmo o indivíduo não estando em nenhum conflito atual, ele irá conflitar em algum momento, visto que seu alto porte irá trazer danos.

Dentre os 1.874 indivíduos com plantio inadequado (Figura 23), 773 são ligustro ou alfeneiro que possuem grande portes e não são indicados para a arborização urbana tanto pelo IAP quanto pelo SINOTOX.

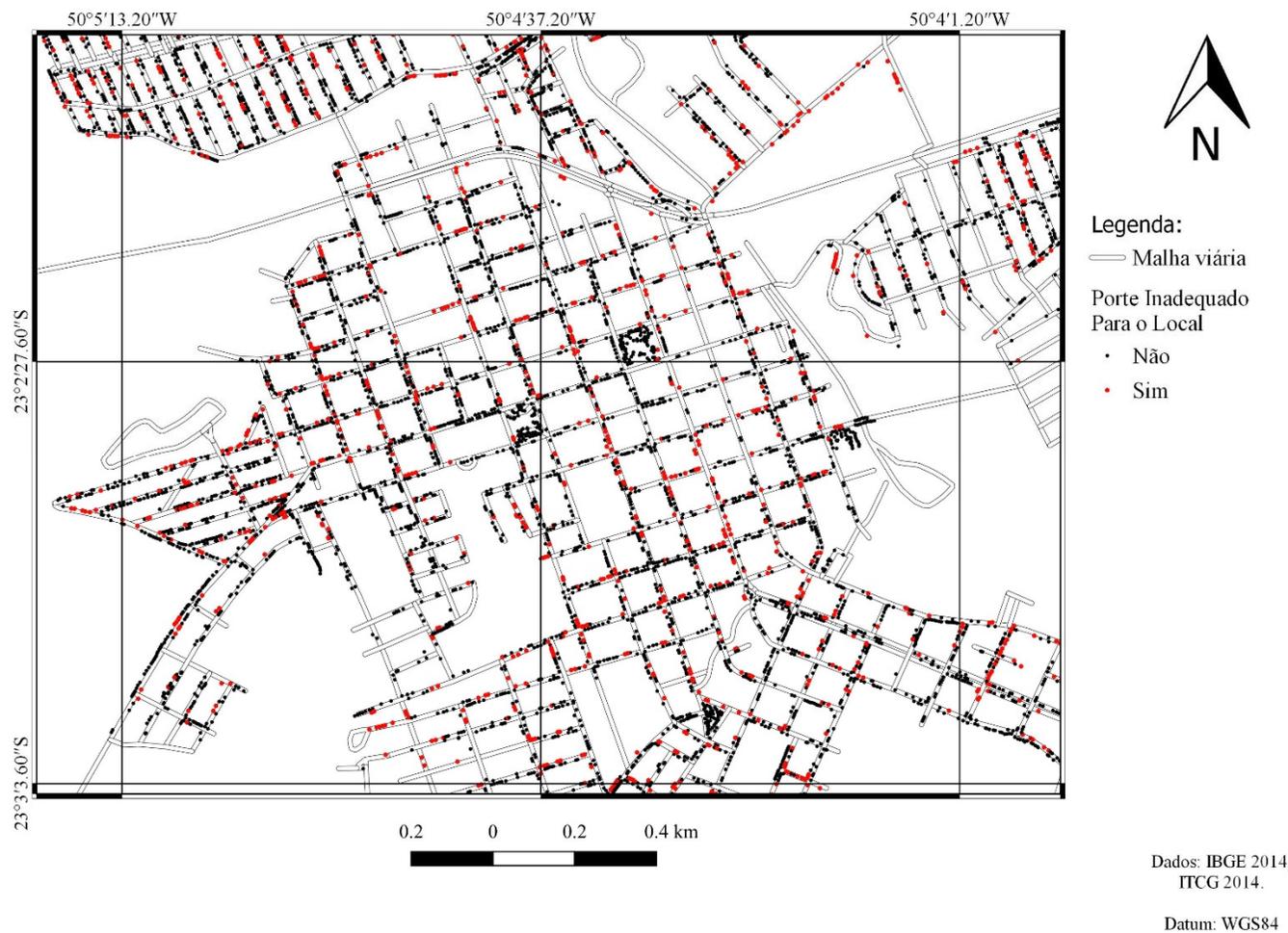


Figura 23 - Demonstração de quantidade de indivíduos que estão plantados em local inadequado em relação ao ser porte em Cambará - PR.

5. PLANEJAMENTO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

O planejamento da arborização urbana é o mais importante dos itens, devendo levar em consideração as espécies que o gestor deve escolher no momento de plantio e como realizá-lo. No caso de Cambará, o município possui Leis que obrigam o munícipe a realizar este plantio, portanto as espécies servem como panorama para indicação aos habitantes e plantio em caso de substituição de indivíduos ou necessidade no bem público.

5.1. CRITÉRIOS – ESPÉCIES

O Plano de Arborização Urbana deve indicar o que plantar e porque, para que a administração consiga fazer a gestão da arborização, lembrando de fatores básicos como: condições locais, espaço físico disponível e características das espécies a utilizar. Considerando principalmente se o plantio irá causar danos futuros ou não.

5.1.1. Espécies recomendadas

Para a seleção de árvores para compor a arborização de ruas é necessário considerar uma série de características das espécies, dentre estas: porte, copa, resistência a pragas, ausência de princípios tóxicos; adaptabilidade, bem como necessidade de manutenção. Ainda devem ser avaliadas as restrições de uso para o espaço físico tridimensional disponível no local de plantio, que são os maiores problemas enfrentados pela administração com a arborização.

Nos quadros 1, 2 e 3 tem a lista de árvores indicadas de porte baixo, médio e alto com sua identificação da possibilidade de plantio embaixo da rede elétrica e em calçamento, assim evitando futuros conflitos com a rede elétrica e com quebra de calçadas.

Uma das espécies recomendadas é o Cambará, que possui porte alto e não deve ser plantado sob fiação elétrica e nem em calçamento, mas por possuir apenas um na cidade de Cambará, indicamos ele para praças.

Quadro 1 – Lista de espécies de porte baixo recomendadas para a arborização urbana, com indicação de plantio sob a fiação e em calçamento.

Nome popular	Espécie	Porte	Plantio sob fiação	Plantio em calçada
Hibisco	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Baixo	Sim	Sim
Manacá de cheiro	<i>Brunfelsia uniflora</i> (Pohl.)	Baixo	Sim	Sim
Acacia seda	<i>Acacia julibrissin</i> (Durazz.) Willd.	Baixo	Sim	Sim
Palmeira cica	<i>Cycas revoluta</i>	Baixo	Sim	Sim
Palmeira fênix	<i>Phoenix roebelenii</i>	Baixo	Sim	Sim
Pitóspero-japonês	<i>Pittosporum tobira variegata</i>	Baixo	Sim	Sim
Manacá da serra	<i>Tibouchina mutabilis</i>	Baixo	Sim	Sim
Cambuci	<i>Campomanesia phaea</i> (O. Berg)	Baixo	Sim	Sim
Guaçatonga	<i>Casearia sylvestris</i> (Sw.)	Baixo	Sim	Sim
Guaxupita	<i>Esenbeckia grandiflora</i> (Mart.)	Baixo	Sim	Sim
Hibisco de praia	<i>Hibiscus pernambucensis</i>	Baixo	Sim	Sim
Leiteiro	<i>Peschiera fuchsiaefolia</i>	Baixo	Sim	Sim
Diadema	<i>Stiffia chrysantha</i> (J.C. Mikan)	Baixo	Sim	Sim
Cabeleira de Velho	<i>Euphorbia leucocephala</i>	Baixo	Sim	Sim
Grevílea-anã	<i>Grevillea banksii</i>	Baixo	Sim	Sim
Cerejeira rosa	<i>Prunus campanulata</i> (Maxim)	Baixo	Sim	Sim

Quadro 2 - Lista de espécies de porte médio recomendadas para a arborização urbana, com indicação de plantio sob a fiação e em calçamento.

Nome popular	Espécie	Porte	Plantio sob fiação	Plantio em calçada
Canelinha	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.)	Médio	Sim	Sim
Pata de vaca	<i>Bauhinia forficata</i> (Link)	Médio	Sim	Sim
Ipê-amarelo	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.)	Médio	Sim	Sim
Resedá	<i>Lagerstroemia indica</i>	Médio	Sim	Sim
Canela ornamental	<i>Cinamomm verum</i> (J.Presl.)	Médio	Sim	Sim
Chuva de outro	<i>Cassia fistula</i> L.	Médio	Sim	Sim
Palmeira de grupo	<i>Dypsis lutescens</i>	Médio	Sim	Sim
Cipreste	<i>Thuja occidentalis</i> L	Médio	Sim	Sim
Escova de garrafa	<i>Callistemon viminalis</i> (Sol. ex Gaertn.) G. Don	Médio	Sim	Sim
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>	Médio	Sim	Sim
Palmeira Sagu	<i>Cycas circinalis</i>	Médio	Sim	Sim
Cerejeira-ornamental	<i>Prunus serrulata</i>	Médio	Sim	Sim
Angelim-rosa	<i>Andira fraxinifolia</i> (Benth)	Médio	Sim	Sim
Sombreiro	<i>Clitoria fairchildiana</i> . (R.A.Howard)	Médio	Sim	Sim
Capinxiungui	<i>Croton floribundus</i> (Spreng)	Médio	Sim	Sim
Casca de anta	<i>Drimys winteri</i> (J.R.Forst)	Médio	Sim	Sim

Quadro 3 - Lista de espécies de grande porte indicadas para a arborização urbana, com indicação de plantio sob fiação e calçamento.

Nome popular	Espécie	Porte	Plantio sob fiação	Plantio em calçada
Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i> (Benth.)	Alto	Não	Não
Ipê-rosa	<i>Handroanthus avellanedae</i>	Alto	Não	Sim
Ipê rosa folha larga	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mattos.)	Alto	Não	Sim
Ipê-roxo	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.)	Alto	Não	Não
Ipê-branco	<i>Handroanthus roseoalbus</i> (Ridl.)	Alto	Não	Sim
Gurucaia	<i>Psrepiptedenie rigida</i> (Bentham) Brenan	Alto	Não	Não
Palmeira rabo de raposa	<i>Wodyetia bifurcata</i>	Alto	Não	Sim
Quaresmeira	<i>Tibouchina granulosa</i> (Desr.)	Alto	Não	Sim
Palmeira Triangular	<i>Dypsis decaryi</i>	Alto	Não	Não
Sabão de soldado	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Alto	Não	Não
Pau ferro	<i>Caesalpinia leiostachya</i> (Benth.)	Alto	Não	Não
Canafistula	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Alto	Não	Sim
Alecrim	<i>Holocalyx balansae</i> (Micheli)	Alto	Não	Sim
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Alto	Não	Não
Cassia barbatimão	<i>Cassia leptophylla</i> Vogel.	Alto	Não	Sim
Cedro	<i>Cedrella fissilis</i> (Vellozo)	Alto	Não	Não
Canjarana	<i>Cabrlea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Alto	Não	Não
Ipê amarelo do cerrado	<i>Handroanthus albus</i> (Cham.)	Alto	Não	Não
Jacarandá-mimoso	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Alto	Não	Não
Tipuana	<i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze	Alto	Não	Não
Crista de galo	<i>Erythrina crista-galli</i> L.	Alto	Não	Não
Cambará	<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.)	Alto	Não	Não
Pau marfim	<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.)	Alto	Não	Não

Pau Brasil	<i>Caesalpinia echinata (Lam.)</i>	Alto	Não	Não
Jenipapeiro	<i>Genipa americana (L.)</i>	Alto	Não	Não

5.1.2. Espécies não permitidas

Para a arborização urbana já existem que são proibidas por legislação, e ainda por serem exóticas invasoras (Quadro 4) ou tóxicas (Quadro 5), trazendo outros problemas ao município.

Quadro 4 - Espécies arbóreas exóticas invasoras, não recomendadas para a arborização urbana.

Nome comum	Nome científico	Família
Acácia-mimosa	<i>Acacia podalyriifolia</i> A. Cunn. Ex G. Don.	Fabaceae
Acácia-negra	<i>Acacia mearnsii</i> Willd.	Fabaceae
Alfeneiro, ligustro	<i>Ligustrum lucidum</i> W. T. Aiton	Oleaceae
Amarelinho	<i>Tecoma stans</i> (L.) Kunth	Bignoniaceae
Casuarina	<i>Casuarina equisetifolia</i> J.R. & G. Forst	Casuarinaceae
Cotoneaster	<i>Cotoneaster franchettii</i> Bois	Rosaceae
Fedegoso	<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H. S. Irwin & Barneb.	Fabaceae
Goiabeira	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae
Grevílea	<i>Grevillea robusta</i> A. Cunn ex. R.Br.	Proteaceae
Jambo	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	Myrtaceae
Jambolão	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Myrtaceae
Leucena	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	Fabaceae
Magnólia-amarela	<i>Michellia champaca</i> (L.) Baill. ex. P	Magnoliaceae
Mangueira	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae
Murta	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack	Rutaceae
Nespereira, Ameixeira-amarela	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thumb.) Lindl.	Rosaceae
Pau- incenso	<i>Pittosporum undulatum</i> Vent.	Pittosporaceae
Robínia, falsaacácia	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Fabaceae
Santa-Bárbara, Cinamomo	<i>Melia azedarach</i> L.	Meliaceae
Sete-copas	<i>Terminalia catappa</i> L.	Combretaceae
Tulipa-africana	<i>Spathodea campanulata</i> P.Beauv.	Bignoniaceae
Uva-do-Japão	<i>Hovenia dulcis</i> Thumb.	Rhamnaceae

Fonte: Instituto Ambiental do Paraná (2015).

Quadro 5 - Exemplos de espécies tóxicas não recomendadas para ruas e logradouros públicos.

Nome comum	Nome científico	Família
Alfeneiro	<i>Ligustrum lucidum</i> W. T. Aiton	Oleaceae
Aroeira-bugreiro	<i>Schinus brasiliensis</i> March. ex Cabrera	Anacardiaceae
Aroeira-vermelha	<i>Schinus therebinthifolius</i> Raddi	Anacardiaceae
Aroeira-salsa (chorão)	<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae
Bico-de-papagaio	<i>Euphorbia pulcherrima</i> Willd. Ex Klotzsch	Euphorbiaceae
Chapéu-de-Napoleão	<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) Schum.	Apocynaceae
Cinamomo	<i>Melia azedarach</i> L.	Meliaceae
Espirradeira	<i>Nerium oleander</i> L.	Apocynaceae
Figueiras	<i>Ficus</i> spp.	Moraceae
Flamboyanzinho	<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw.	Fabaceae
Jasmim-manga	<i>Plumeria rubra</i> L.	Apocynaceae
Leiteiro-vermelho	<i>Euphorbia cotinifolia</i> L.	Euphorbiaceae
Plátano	<i>Platanus x acerifolia</i> (Aiton) Willd	Platanaceae

Fonte: Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINOTOX, 2009).

5.2. CRITÉRIOS – LOCAIS

Conforme a NBR 9050/04 a largura mínima do calçamento destinada ao trânsito de pedestres é de 1,20 metros, tendo que ser como referência para que as espécies sejam plantadas em espaços onde está NBR é respeitada e ainda não confronte com os outros itens.

Para a escolha da espécie a ser plantada, deve se levar em consideração a lista de espécies indicadas, considerando os seguintes itens para cada porte de espécie.

- Árvores de porte baixo: Indicadas para locais onde existem rede elétrica, permitida para ruas estreitas e podem ser utilizadas em canteiros centrais, as espécies não tendem também a danificar o calçamento.

- Árvores de médio porte: Indicadas em locais opostos à rede elétrica, em ruas com largura superior a 8 metros e permitidas em canteiros centrais, também não tendem a danificar o calçamento.

- Árvores de alto porte: Indicadas em locais que não possuem rede elétrica acima, observar sempre se a espécie realiza danificação ao calçamento na listagem, em caso de plantio nestes locais.

5.3. ESPAÇAMENTOS E DISTÂNCIAS

Para evitar conflitos com a infraestrutura o plantio das mudas deve seguir estas distâncias (Tabela 6):

Tabela 6 - Distância da infraestrutura para plantio de árvores em metros.

Plantio de mudas	Distância
Esquina	2 metros
Postes de rede elétrica	3 metros
Entrada de garagens	1 metro
Boca de lobo	2 metros
Postes de iluminação	4 metros

Como não existe padronização no alinhamento das árvores, o plantio de mudas deve seguir o alinhamento existente desde que não comprometa o acesso e o trânsito no passeio público.

5.4. INDICAÇÃO DOS LOCAIS

O planejamento da arborização é muito ligado ao plantio de novas mudas, mas deve ser bem atento também ao local de necessidade de poda e remoção de árvores, que no caso de Cambará, o plantio estará atrelado a remoção de indivíduos.

5.4.1. Necessidade de poda ou remoção de árvores

O município precisa se adequar para a realização de podas e remoção de árvores dentro do perímetro urbano, mas como é comum a população executar a sua poda por terceiros, atualmente o índice de necessidade de poda imediata é baixo, com apenas 59 indivíduos (Figura 24).

Mas é necessário que o município crie cronogramas anuais de poda dentro do período certo, para garantir o levante e não danificação a infraestruturas, garantindo assim também que as árvores permaneçam o mais saudáveis.

Para a remoção de árvores, temos mais indivíduos, sendo necessárias remoção em curto prazo de 339 indivíduos (Figura 25) que estão mortos, doentes ou são de espécies proibidas por Lei.

Como no município existe 3 espécies que dominam mais que 50% da arborização, é indicado que em médio prazo elas sejam substituídas por outras, tendo que retirar com cronograma de substituição de no mínimo 1000 oitis, 450 canelinas e 310 ligustro, sempre analisando primeiramente, dando prioridade da retirada deste quantitativo de indivíduos que possuem outros problemas como plantio inadequado em relação ao seu porte.

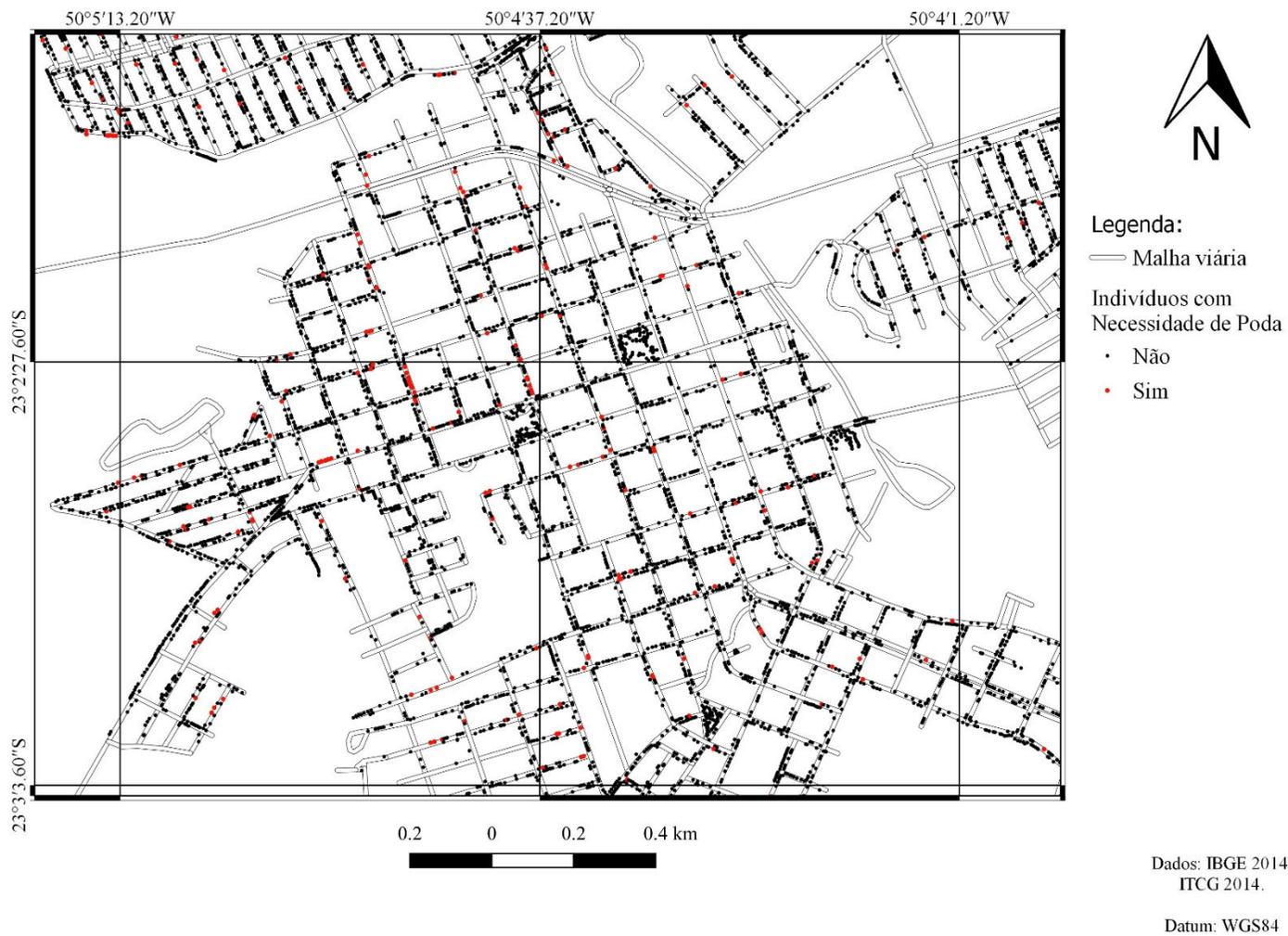


Figura 24 - Demonstração de quantidade de indivíduos que necessitam de poda de imediato em Cambará - PR.

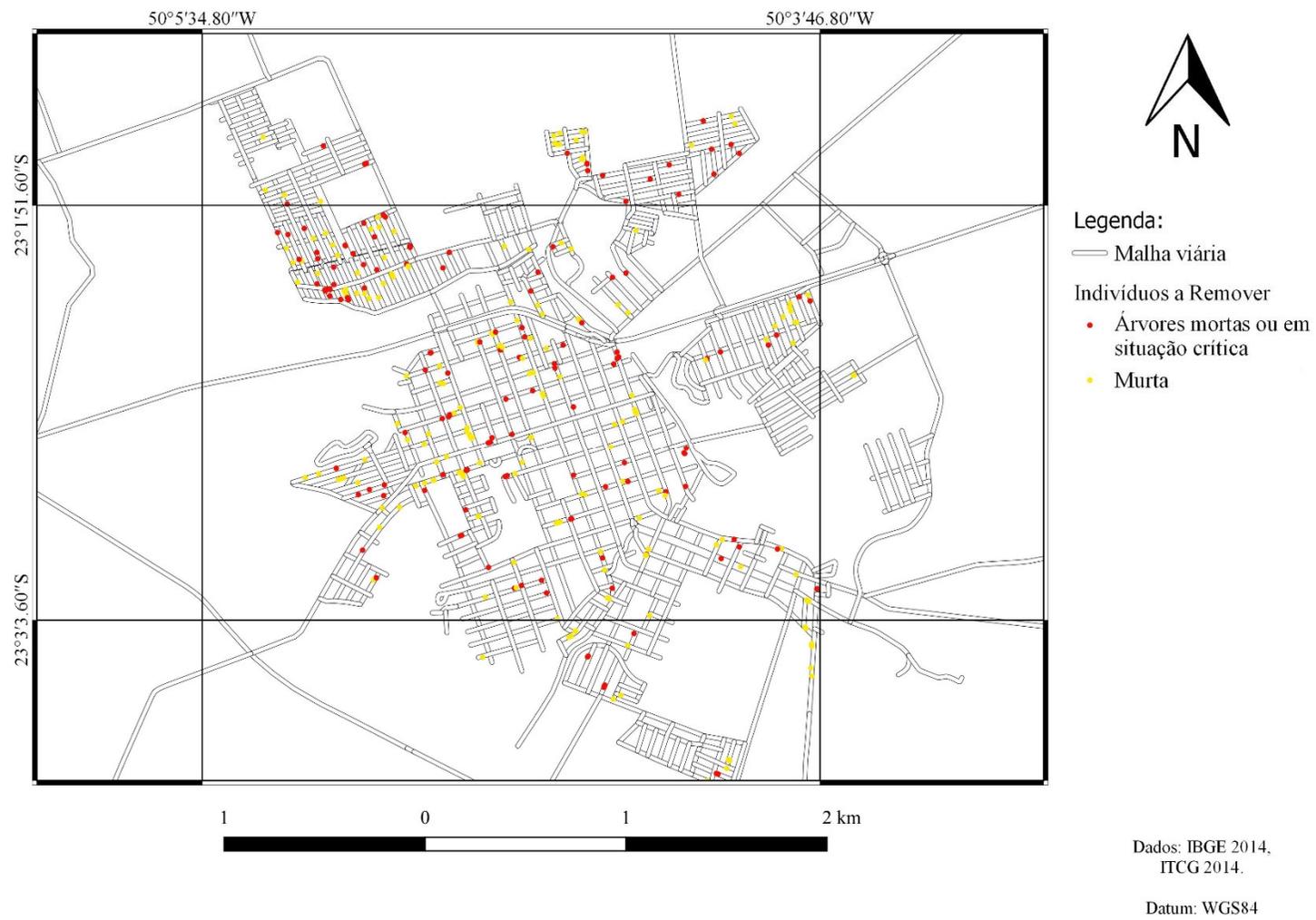


Figura 25 - Demonstração da localização dos indivíduos a serem removidos com novo replantio em Cambará - PR.

5.4.2. Plantio de árvores

Toda árvore retirada por estar morta ou proibida por Lei deve ser feito o replantio conforme local designado, o que totaliza 339 árvores para serem plantadas. (Figura 26 e Tabela 7). Considerando as espécies orientadas para plantio, e o mapeamento no geoprocessamento dos locais indicados para serem plantados pelo município, indicamos o quantitativo abaixo das espécies indicadas, considerando os locais que possuem fiação e calçamento.

Tabela 7 - Lista de espécies a serem plantadas pelo município.

Quantidade de mudas	Espécie (Nome popular)
20	Ipê-rosa
20	Ipê-roxo
20	Ipê-branco
09	Ipê-amarelo
20	Quaresmeira
15	Alecrim
30	Cambará
25	Resedá
40	Cerejeira rosa
35	Guaçatonga
35	Hibisco
35	Cerejeira-ornamental
35	Escova de garrafa

Como o município de Cambará possui Lei sobre a responsabilidade do plantio na frente da residência ser do município anterior a este Plano de arborização, foi realizado o mapeamento dos locais para a fiscalização do município ou ações de plantio eficazes (Figura 27 e 28).

Para o plantio de novas árvores foram catalogados 4076 locais com falta de plantio de árvores, seguindo a legislação do município. Considerado que não se deve realizar plantio de árvore de grande porte em locais com fiação, foram destinados 1057 pontos geográficos que são permitidos plantio de quaisquer espécies das listas indicadas, independente do seu porte, pois o local pode receber, neste local são indicados por exemplo o plantio de Cambará.

Os outros 3019 pontos geográficos, não são permitidos o plantio de árvores de grande porte, tendo que ser seguida a listagem para de árvores de baixo e médio porte. Tendo assim uma média de 1000 árvores por ano para plantar, a fim de alcançar o ideal para a cidade.

Como o município possui excesso de Oiti e Canelinha, recomenda-se que não sejam plantados novos indivíduos, mesmos que eles estejam em uma lista de recomendação, para manter uma riqueza no quantitativo de cada espécie.

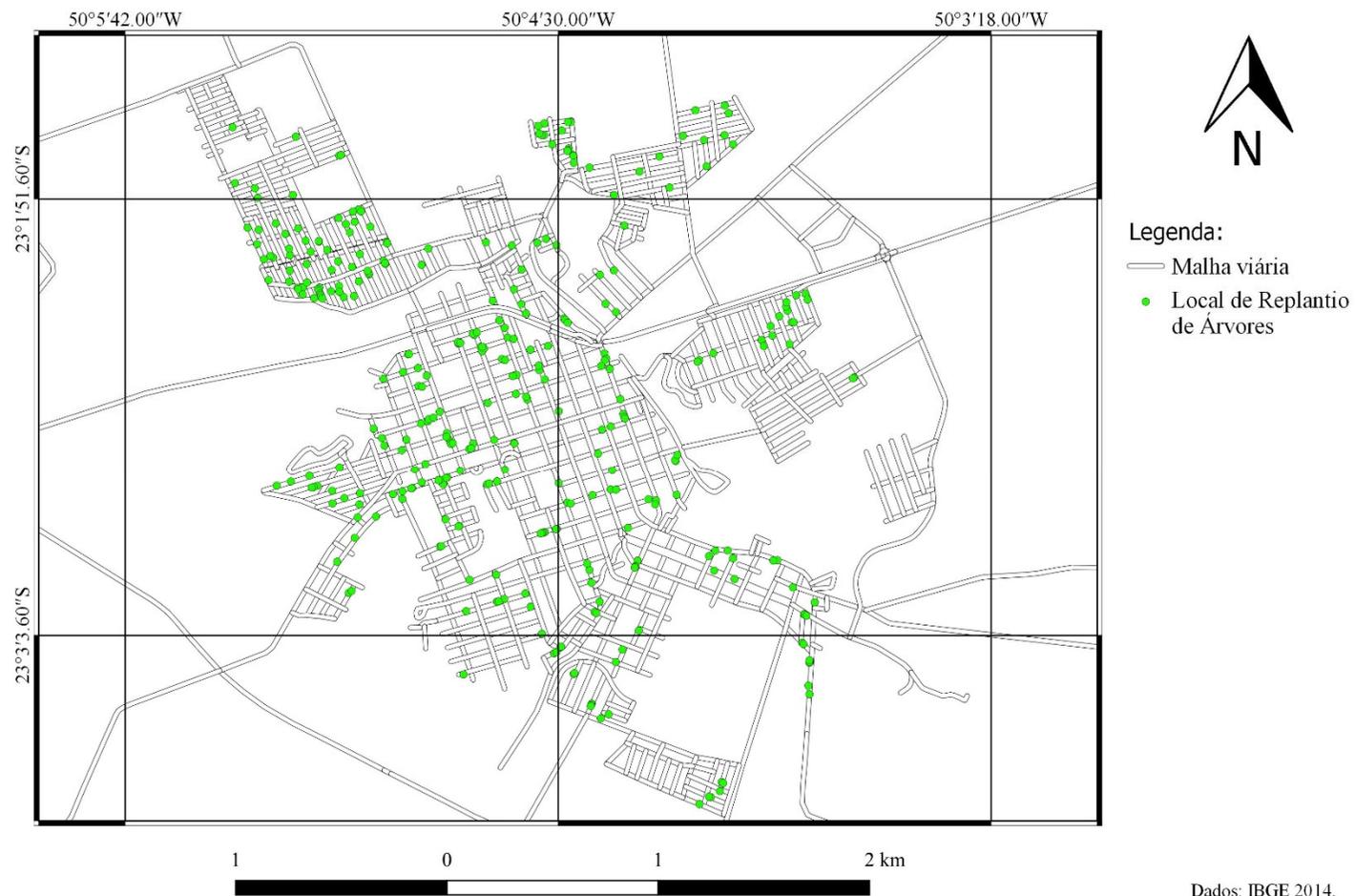


Figura 26 - Indivíduos que terão que ser replantados em Cambará - PR.



Figura 27 - Locais de Plantio de árvores.



Figura 28 - Locais de Plantio de árvores aproximado ao centro da cidade;

6. ANÁLISE DE RISCO DE QUEDA DE ÁRVORES URBANAS

Árvores com risco de queda é toda árvore que apresenta algum defeito estrutural que porventura, ou em casos específicos, sofrer uma quebra e provocar acidentes. Por mais que as árvores são patrimônios paisagísticos, deve-se levar em consideração inúmeros fatores que protegem ela e o seu redor para a segurança da população.

Para o levantamento das árvores em risco de queda foi adotado a seguinte metodologia:

- a) Análise visual, observa-se itens como condição fitossanitária, grau de inclinação do tronco, e entorno;
- b) Análise de DAP < 30,0 cm;
- c) Informação inserida no geoprocessamento das árvores;
- d) Árvores com risco de queda inseridas no mapeamento de abate.

Dentro do levantamento realizado por geoprocessamento, apenas 4 indivíduos foram identificados como potenciais riscos de quedas, sendo eles todos com DAP acima de 30,0 cm e já identificada como árvore morta, que está na listagem para abate urgente.

Por mais que o município possua um elevado número de árvores com DAP nas condições de análise, elas possuem outras características que permitem que não seja considerada com risco de queda, como ângulo do tronco indicado, permeabilização e outros.

7. IMPLANTAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

É sempre importante ter uma diversidade de espécies, mas para a segurança, faz-se necessário ter padrões para mudas e utilizar apenas as espécies recomendadas para plantio, sempre priorizando o uso de espécies nativas.

7.1. PADRÃO DAS MUDAS

As mudas a serem plantadas nas vias públicas deverão apresentar as seguintes características:

- Altura total mínima de 2 (dois) metros de altura;
- DAP (Diâmetro a altura do peito) acima de 0,03 metros;
- Ter boa formação, mantendo suas características fenotípicas;
- Não ter a presença de praga e doenças;
- Estar resistente, capaz de sobreviver a pleno sol;
- Ter estado exposta a pleno sol no viveiro por no mínimo 6 (seis) meses;
- Possuir fuste retilíneo, rijo e lenhoso sem deformações ou tortuosidades que comprometam o seu uso na arborização urbana;
- Ter sistema radicular bem formado e consolidado na embalagem;
- Recomendável que o torrão tenha volume mínimo de 15 litros.

7.2. AQUISIÇÃO DAS MUDAS

Como o município não possui viveiro municipal próprio e estrutura para montar tal estrutura, deverá ser adquirido as mudas de empresas particulares ou de órgãos ambientais como o IAP, caso tenha disponibilidade de espécies indicadas.

Na compra das mudas em empresas particulares, o município deve exigir em Edital de Licitação que elas sigam os padrões das mudas para a entrega, e exija que as empresas a fornecerem as mudas possuam o Renascer para a espécie que irá fornecer.

7.3. PROCEDIMENTOS – PLANTIO

O plantio ou replantio de mudas se executado pelo município ou terceirizado a empresas privadas deverá seguir as seguintes recomendações de execução:

- Não efetuar plantios em períodos de estiagem prolongada e em período de inverno, sempre priorizar o início das chuvas, para garantir que haja água suficiente disponível a ela;

- O primeiro procedimento é o coveamento, que deve ter dimensões mínimas de 0,60m x 0,60m x 0,60m a 1,0m x 1,0m x 1,0 m, quanto menor a fertilidade maior a cova;
- A muda deverá ser alocada na região central da cova, sendo que os espaços vazios devem ser preenchidos com solo de boa qualidade, terra preta ou esterco curtido;
- Caso constatado, deverá ser realizado a adubação e correção do solo, proporcionando melhores condições físico-químicas, viabilizando um bom desenvolvimento da muda;
- A área livre de pavimentação ao redor da muda deve ser de no mínimo 1,0 m² (Figura 29), e sempre deve-se proporcionar canteiros maiores para evitar futuros conflitos, priorizando sempre as calçadas ecológicas;

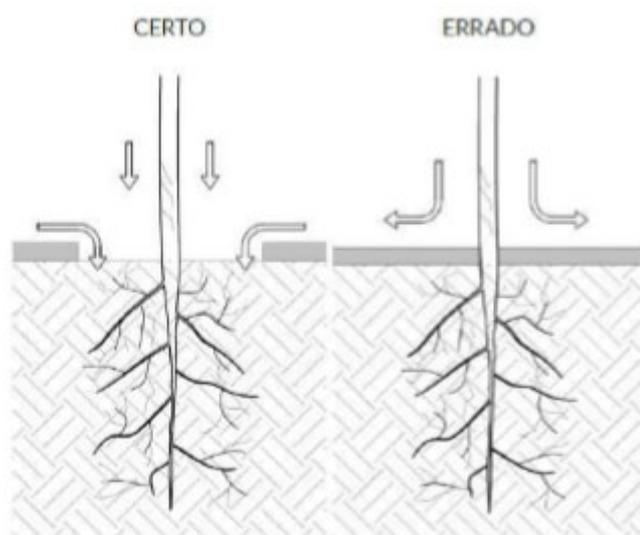


Figura 29 - Muda plantada com área permeável (certo) e impermeabilizada (errado).

Fonte: Manual Técnico de Arborização Urbana de São Paulo, 2015.

- A muda deve ser retirada da embalagem com muito cuidado, sendo que a região de transição entre caule e raiz da muda deve ficar no nível da superfície do solo, e se necessário pode ser realizada uma leve poda nas raízes;
- A fim de garantir um crescimento vertical a muda, deve-se colocar temporariamente um tutor (haste de madeira, bambu, metal ou plástico) junto a

muda, com distância de 30 cm, de forma que a amarração entre elas não enforque durante seu crescimento inicial (Figura 30);

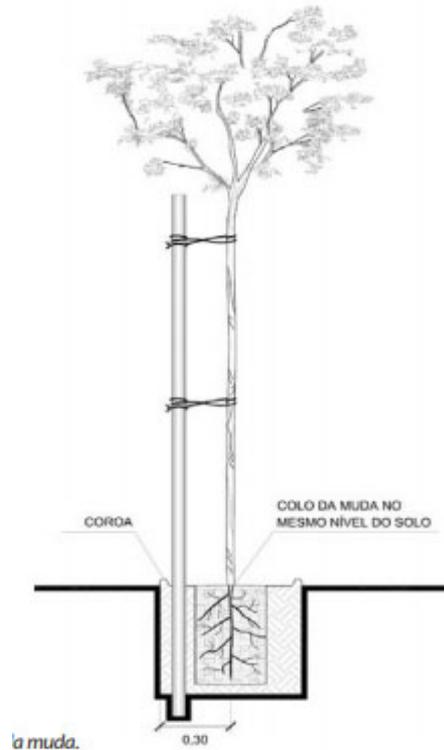


Figura 30 - Detalhes do plantio da muda com o tutor.

Fonte: Manual Técnico de Arborização Urbana de São Paulo, 2015.

- A muda deve ser imediatamente irrigada com água limpa logo após o plantio, e em caso de plantio de estiagem, recomenda-se a irrigação frequente;
- Para minimizar problemas, recomenda-se fazer o cercamento das mudas com protetores metálicos até o terceiro ano após o plantio.

7.4. CONSCIENTIZAÇÃO

O município sempre precisa da aceitação da comunidade local para aplicar ações necessárias, com isto faz-se necessário a inclusão deles nos procedimentos de arborização, através de campanhas de conscientização a respeito dos benefícios, cuidados

com as mudas, importância da supressão de alguns indivíduos, podendo assim evitar atos de injúria e vandalismo.

Portanto, recomenda-se, ações junto aos segmentos escolares em todos os seus níveis, associações de moradores, com campanhas de abordagem pessoal ou por meios de comunicação disponíveis, incluindo ainda, a temática de fiscalização e autuação se necessário.

A abordagem pessoal deve ser feita através de cartilha disponibilizada pela prefeitura com os principais pontos de interesse do plano de arborização. Ainda se faz importante a discussão através da Câmara Municipal de Vereadores para a adoção da calçada ecológica, que é de extrema importância para a arborização.

Faz-se necessário a classificação da população em diferentes segmentos, de acordo com a idade e diferentes formas de relação com a arborização urbana da cidade, a fim de facilitar o planejamento e forma de abordagem. De forma genérica, existem os seguintes segmentos da sociedade, divididos em 4 classes:

- CLASSE 1 - Infante-Juvenil: Crianças e jovens variando dos 7 aos 18 anos de idade presentes em escolas, colégios, centros culturais ou atividades e grupos que envolvam esta faixa etária.
- CLASSE 2 - Moradores: População adulta ou idosa residente em Cambará.
- CLASSE 3 - Empresas e Comércio: Todos os tipos de empresas que possuam lojas, escritórios ou oficinas em cambará, principalmente se tratando do comércio presente na área central da cidade.
- CLASSE 4 - Empresas de jardinagens e autônomos: Empresas e trabalhadores autônomos que atuam na área de jardinagem, seja realizando podas e plantios de mudas, como produzindo mudas em viveiros dentro da área do município de Cambará.

Para cada uma destas classes criadas a abordagem deve ser diferente e específica, a fim de permitir uma melhor aceitação da população sobre as ações da arborização urbana. Para a **Classe 1**, que envolve as crianças e jovens em escolas e colégios do município a abordagem deve ser em formato educativo e introdutório, com o objetivo de conscientizar a longo prazo mostrando e falando sobre a importância de uma cidade

arborizada e como cada pessoa tem um papel importante. Sugere-se que seja realizado palestras ilustrativas nas escolas e colégios, com a utilização de mídias digitais.

Para a **Classe 2**, que considera todos os moradores do município de Cambará, o conteúdo deve abordar as novas regras da arborização urbana, responsabilidade da prefeitura e dos moradores, indicar onde buscar informações sobre plantio, e sobre possíveis notificações e multas pelo descumprimento das regras e leis municipais. A forma de abordar este conteúdo pode ser o mais variado, como informações pela rádio do município, veículos de comunicação, redes sociais, panfletos informativos. Deve-se disponibilizar as informações do Plano Municipal de Arborização Urbana em algum site da prefeitura.

Para a **Classe 3** deve ser abordado todas as novas mudanças que serão realizadas nos próximos anos e a responsabilidade dos empreendedores e proprietários, dentro do planejamento da arborização urbana do município. Abordar as questões das leis estaduais e municipais e a possibilidade e notificação, autuação e multas. Ainda pode-se utilizar as mesmas informações usadas para a **Classe 2**.

A abordagem para a **Classe 4**, além das informações da Classe 2 e 3 deve conter instruções técnicas sobre quais espécies podem ser vendidas para plantio na área urbana, de acordo com a lista de espécies do município, informações de como plantar corretamente as mudas, instruções de poda local e restrições de plantio.

O Município não possui equipe para realizar as ações proposta, pretende-se então a realização de procedimento licitatório para realizar um cronograma de ações de conscientização.

8. MANUTENÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

Para uma boa manutenção da arborização urbana, deve se seguir 12 princípios básicos como aponta CEMIG (2011):

I. Mantenha ramos finos crescendo verticalmente e elimine ramos fracos e cruzados no interior da copa da árvore;

- II. Remova galhos competidores e siga a dominância da árvore. A poda de formação deve ser feita na muda para orientar seu crescimento;
- III. Não pregue ou amarre objetos na árvore. Use suportes separados para casas de pássaros, alimentadores, enfeites ou placas;
- IV. Aplique a irrigação lentamente para prevenir o escoamento. Molhe o solo até uma profundidade de no mínimo, 20 a 30 cm. Evite a formação de poças ou a super-irrigação das árvores quando irrigar a grama;
- V. Aplique apenas 5 a 8 cm de camada de cobertura morta. Não cubra o tronco;
- VI. Remova qualquer obstrução no solo para que as raízes se expandam e cresçam livremente;
- VII. Evite cavar, drenar ou criar valetas para construção na área das raízes;
- VIII. Plante as árvores em locais que permitam o seu crescimento livre até seu tamanho máximo;
- IX. Faça a poda de limpeza de galhos quebrados, infestados ou infectados quando o dano ocorrer;
- X. Remova estacas ou proteções utilizadas no plantio para prevenir danos à árvore, posteriormente;
- XI. Monitore doenças e problemas com insetos. Use os controles adequados;
- XII. Aplique fertilizantes de dispersão lenta sobre toda a área de entorno da árvore. Para controle de ervas daninhas, use cobertura morta ou herbicidas seguros para as árvores. Sempre consulte um profissional habilitado.

Assim temos a importância de um monitoramento e podas para manter a árvore sadia, mas sempre com atenção e consulta à um profissional habilitado.

8.1. PODA

A Norma da ABNT NBR 16246-1: 2013 apresenta as seguintes podas: podas comuns, podas especiais, poda de palmeiras, poda em redes de serviços públicos e dentro delas existem suas subdivisões (Quadro 6), sendo que para a execução das podas, devem ser seguidas técnicas com acompanhamento de profissional habilitado.

Quadro 6 - Tipos e descrição de podas de árvores

Podas	Tipo	Descrição
Podas comuns	Poda de Limpeza	É uma poda seletiva, onde o objetivo é apenas remover galhos mortos, doentes ou quebrados
	Desrama ou raleamento	É uma poda também seletiva, mas com objetivo de diminuir a densidade de galhos. Ela deve ser feita de forma equilibrada para não comprometer a árvore, e não deve ser retirado mais que 25% do volume de copa que cresceu após a última poda.
	Elevação de copa	É uma poda seletiva para fornecer espaços verticais.
	Redução	Poda seletiva para reduzir altura e/ou largura da copa, sempre obedecendo a arquitetura da espécie.
Podas especiais	Durante do plantio	É apenas para a limpeza dos galhos mortos ou quebrados
	Condução	Remoção de galhos que estejam em atrito, ou que interfiram com elementos construtivos, assim a árvore terá um desenvolvimento
	Poda em árvores jovens	Realizada para redução de riscos, melhorar a saúde e estrutura da árvore para uma necessidade específica.

	Poda emergencial	Realizada a qualquer momento, sem programação, por oferecer riscos imediatos a terceiros ou de utilidade pública
	Latada	É uma combinação de poda e suporte de galhos para orientar o crescimento da planta, tomando precauções para não ocorrer o estrangulamento dos galhos.
	Restauração	Poda seletiva, para melhor a estrutura e aparência da árvore que tenha sido severamente destopada ou danificada
	Poda para vistas	Com objetivo de permitir visão a algo.
	Raízes	Esta poda não é recomendada, pois pode trazer outros prejuízos, como a estabilidade da planta. Quando visto necessário, deve se tentar realizar a substituição dela.
Poda de palmeiras	Palmeiras	Apenas quando as folhas podem criar condições de riscos. Deve ser feita a descamação da palmeira seja feita pela remoção apenas das bases das frondes mortas no ponto onde elas entram em contato com a estipe, sem causar danos aos tecidos vivos.

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Podas em redes de serviços públicos</p>	<p>Serviços públicos</p>	<p>A árvore que estiver em risco imediato ou potencial com a rede elétrica e outros serviços públicos, para prevenir a interrupção dos serviços e outros danos, deve ser evitada a obstrução de acessos e assegurar o uso correto. Para a execução deste serviço, o profissional deve ter NR específica conforme estabelece o Ministério do Trabalho e Emprego, utilizando a distância segura determinada pela Copel e deve se ainda realizar a poda de forma a permitir que a árvore consiga se desenvolver.</p>
--	--------------------------	---

8.1.1. Técnicas de poda

Independentemente do tipo de poda a ser executada, a técnica utilizada é a mesma para todas, sempre respeitando a crista e o colar, o tamanho dos ramos e realizando-a em três cortes (Figura 31).

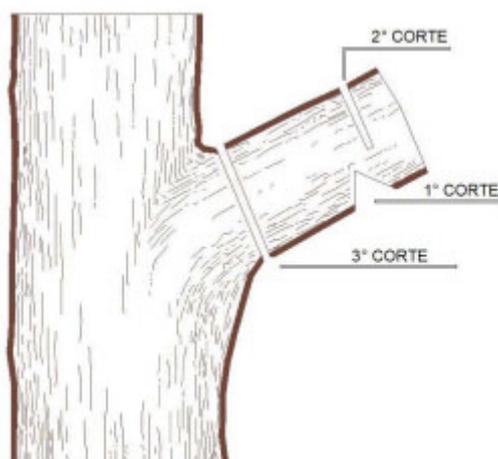


Figura 31 - Técnica dos três cortes.

Fonte: Prefeitura de São Paulo, 2012.

Os galhos com diâmetro acima de 5 cm já exigem esta técnica, onde o primeiro inferior evita danos ao colar na quebra, o segundo superior é o, mas afastado para eliminação do galho, e o terceiro é para acabamento junto ao colar e à crista de casca.

Em caso de poda em ramo vital, de grandes dimensões, deve ser realizado em duas etapas sempre que possível, sendo o primeiro a uma distância de 1,0 (um) metro do tronco, e na segunda etapa, cortando junto ao tronco, mantendo intacto a crista e o colar da base do ramo.

8.1.2. Da execução da poda de árvores

Para a execução da poda de árvores é necessário estrutura com profissionais qualificados, responsável técnico, ferramentas, veículo equipado e equipamentos de segurança. Atualmente o município de Cambará não possui estrutura para tal serviço, devendo realizar processo licitatório para a execução dos serviços, e para isso deve exigir da empresa estrutura mínima necessária para a garantia da boa execução.

Na execução serão necessários tesouras de poda, podão, serras manuais, motosserras, moto podas, foice, escadas, cordas, andaimes, caminhão acoplado com cesto elevatório. O local de trabalho deve ser isolado com cavaletes, cones e placas de sinalização, e se necessário fitas plásticas sinalizadoras.

É necessário que a equipe de execução tenha treinamento para poda, comprovação de NR 12 e 35, através de certificado e lista de presença, e responsável técnico com registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia. Os operadores deverão portar capacete com fixação no queixo, óculos, protetor auricular, luvas de couro, sapato com solado reforçado, cinto de segurança, coletes refletivos e esporas para o desmonte de árvore condenada.

8.1.3. Da época de poda

A época de poda de uma árvore vai variar com a característica da espécie, devendo diferenciar por estes três modos: espécies com repouso real, espécies com repouso falso e espécies sem repouso aparente.

Nas espécies com repouso real, deve-se realizar a poda entre o período de enfolhamento até o início do florescimento (Figura 32). Essas são espécies decíduas, que entram em repouso após a perda das folhas.

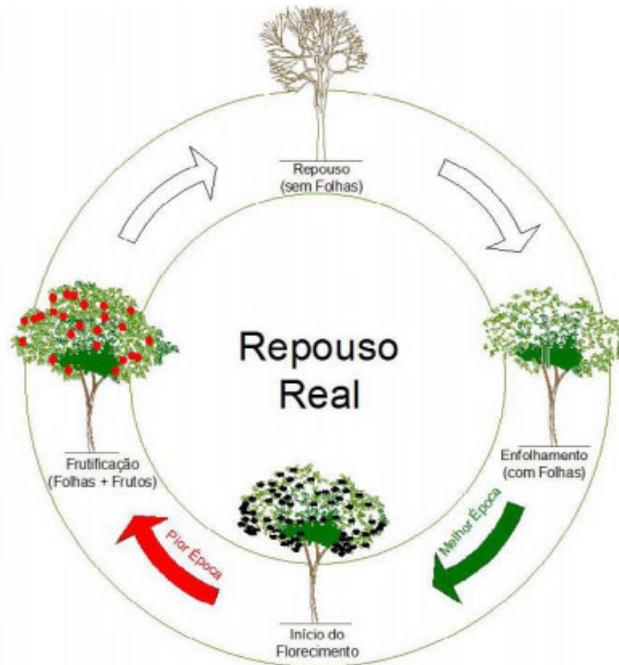


Figura 32 - Época de poda para espécies com repouso real.

Fonte: Cartilha de Arborização Urbana de Guaratutuba, 2016.

Já as espécies com repouso falso, deve ser realizada a poda no final do seu florescimento para o enfolhamento (Figura 33), como é o caso dos Ipês.

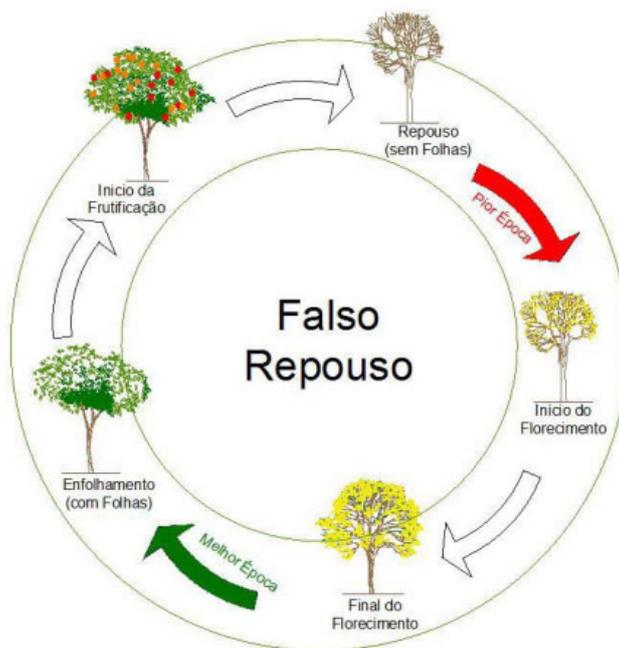


Figura 33 - Época de poda para espécies com falso repouso.

Fonte: Cartilha de Arborização Urbana de Guaratutuba, 2016.

E por último as espécies sem repouso aparente, que são aquelas com folhagem permanente, que a poda deve ser realizada no final do florescimento (Figura 34).

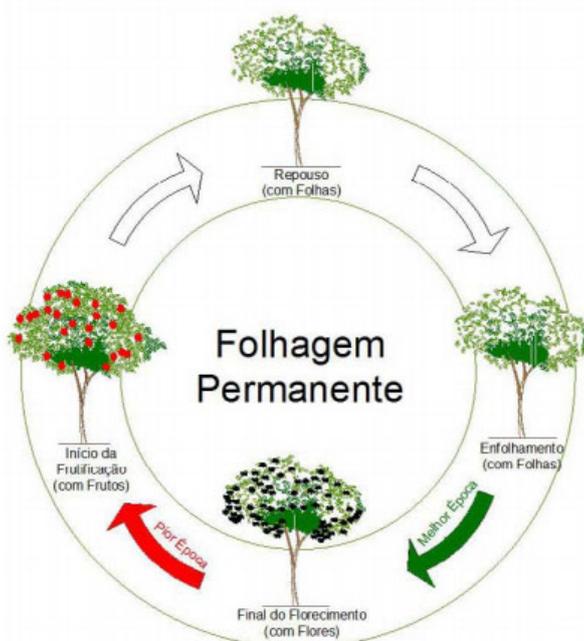


Figura 34 - Época de poda para espécies sem repouso aparente.

Fonte: Cartilha de Arborização Urbana de Guaratutuba, 2016.

8.1.4. Proibições na poda

São situações proibidas de poda as seguintes: fazer a poda sem autorização da secretaria responsável, realizar poda em local onde estejam ninhos de pássaros ou colmeia, exceto em situação de risco, realizar poda excessiva ou drástica que afete o desenvolvimento natural da copa, e realizar a poda de raízes de árvores da arborização pública sem acompanhamento técnico com a devida autorização da secretaria responsável.

8.1.5. Resíduos de Poda

Os resíduos vegetais podem ser reaproveitados de diversas formas, no primeiro momento, deve ser alocado em terreno licenciado para a realização da compostagem, que irá produzir o composto orgânico que serve para adubação do plantio de mudas, canteiros e hortaliças. Este resíduo também pode ser utilizado como cobertura morta, que traz muitos benefícios ao solo, necessitando apenas da trituração do mesmo e aplicação sobre as árvores sem esconder o tronco da árvore.

8.2. REMOÇÃO E SUBSTITUIÇÃO

A remoção ou corte de uma árvore só deve ser realizado em caso de riscos à população ou ao patrimônio, sem possibilidade de correção. Para a realização do corte é necessário averiguar se realmente ela já está morta, doente ou bem danificada e precisa ser retirada.

Para a retirada da árvore, é importante fazer uma averiguação total do local, para levantar os riscos, devendo ser realizada com equipamentos adequados ao seu tamanho, com retirada posterior do toco da árvore.

Corte de árvores saudias, só devem ser realizados, após ter tentado regularizar seu estado de interferência por poda. Ou ainda, se ela estiver causando danos comprovados.

Árvores mortas, secas e doentes, devem ser realizadas a remoção, mesmo assim, com autorização ambiental de corte. Aquelas que foram plantadas em locais inadequados e irão causar problemas, podem ser passíveis de remoção, caso o responsável técnico julgue necessário.

Em alto índice de necessidade de corte o município deverá realizar conforme ordem de relevância: árvore com risco de queda, árvore com danos ao patrimônio público, árvores doentes, árvores com elevação da calçada e espécies exóticas invasoras.

Devido ao impacto causado pela substituição de árvores adultas, indica-se, que o processo de substituição seja gradativo e programado com um alinhamento ao plantio das espécies a serem suprimidas.

Para a execução do corte deve-se utilizar os mesmos equipamentos indicados na poda de árvores, com dimensionamento para cada tamanho de árvore, devendo também ser exigido toda a utilização dos EPIs e EPCs, além dos treinamentos necessários.

9. MONITORAMENTO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

O monitoramento da arborização urbana deve ser continua, a fim de manter atualizado as informações das árvores, quanto a poda, retirada, substituição e plantio de novos indivíduos. Este monitoramento, é recomendado que seja feito por profissional qualificado a utilizar o banco de dados georreferenciando, trabalhando com tais dados.

Em caso de uma decisão municipal de retirar uma grade quantidade de árvores de uma única vez, indica-se, realizar audiências públicas para explicar a população sobre a necessidade de tais feitos e a motivação disto, utilizando os panoramas deixados pelo plano.

De uma forma geral, será realizado monitoramento durante a implantação do plano de arborização e na fase de pós-implantação, todas as ações deverão ser registradas, para que na revisão do plano esteja tudo compartimentado.

É importante frisar que todo o processo de manutenção da arborização deve ser feito com acompanhamento de profissionais habilitados, com armazenamento de todos

os registros destes serviços, inclusive as anotações de responsabilidade técnica, protegendo assim a administração pública.

O monitoramento dos serviços particulares no município e de processo licitatório, até o momento da conclusão do processo de concurso público é composto por três pessoas, sendo dois fiscais e o secretário da agricultura que é engenheiro agrônomo, os senhores Jairo de Souza e Moacir Francisco de Souza – Fiscais e Airton Kotaro Anabuki – Secretário de Agricultura, Meio Ambiente e Turismo.

10. GESTÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

A fim de melhorar a administração da arborização para o município, com melhor gestão e diminuição dos custos para a Prefeitura para a implantação do Plano de Arborização.

Atualmente a Secretaria de Agricultura, Meio Ambiente e Turismo conta com 01 secretário graduado em Engenharia Agrônoma, 02 agentes administrativos e 03 motoristas e 05 operadores de máquinas pesadas, não tendo efetivo para execução do plano, e sim sua administração.

Todos os serviços de poda, plantio, remoção ou corte terão que ser realizados via terceirização por processo licitatório, tendo o controle pela secretária, seguindo os cronogramas propostos neste plano.

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

O plano de arborização urbana deve gerar regra e novos procedimentos para a gestão da sua implantação e pós-implantação, com isto é importante o alinhamento da administração com a câmara de vereadores para proteger as necessidades da arborização no município.

10.1.1. Certificado de Conclusão de Obras (CCO)

O CCO de edificações somente deverá ser emitido pela Secretaria responsável quando constatado o plantio e/ou existência de espaço com área permeável. 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.

- Para o município: Em obras novas, a administração deverá realizar o plantio de no mínimo uma muda de árvore, de acordo com os padrões estabelecidos por este plano, devendo fazer sua manutenção.

- Para o cidadão: No caso de obra nova, o proprietário do imóvel deverá realizar o plantio de uma muda, de acordo com os padrões estabelecidos por este plano. Por Lei, o cidadão que estiver enquadrado das dimensões de frente de casa, e não tiver árvore, deverá realizar o plantio de forma imediata, podendo ser passível de multa.

- Para o empreendedor de loteamento: Ele deverá elaborar um projeto de arborização, protocolar na Secretaria responsável, constando todas as espécies e locais que serão plantadas; as mudas deverão seguir os padrões estabelecidos por este plano; o empreendedor deverá realizar o plantio de no mínimo uma muda de árvore por lote.

Deverá sempre ser consultado o município sobre o tipo de árvore a ser plantado, em caso de rede na calçada, por exemplo, a espécie terá que ser de pequeno ou médio porte.

10.1.2. Da poda de árvores

A administração pública irá manter a poda de forma independente no município, sendo realizada por pessoas contratadas pelos próprios munícipes, realizando sua fiscalização, a fim de evitar podas drásticas.

O município terá um cronograma de poda de árvores a ser instituído por este plano, toda poda de árvores fora de período deverá ser protocolado pedido de serviço ou autorização de poda por terceiros na Secretária responsável que o deferirá ou não.

Em caso de tempestades, vendavais ou outras adversidades climáticas, que traga a necessidade de poda, a população deverá contatar a Prefeitura Municipal por meio dos canais disponibilizados e informar a situação. Por sua vez, a administração terá que de forma emergencial com suas condições próprias ou de fornecedores, realizar a poda emergencial.

10.1.3. Da supressão de árvores

O município terá uma relação de árvores a serem cortadas, de acordo com análise de doenças e possíveis quedas. Qualquer cidadão que deseja ter em seu terreno uma árvore retirada, deverá protocolar na Secretaria Responsável um pedido de corte ou autorização de corte, onde o responsável irá analisar se ela possui necessidade de corte. Se autorizado ou realizado a supressão da árvore, deverá ser replantado uma muda de acordo com o manual no lote pelo proprietário do imóvel.

Para autorizar a supressão de uma árvore, o responsável deverá observar se ela se enquadra em um dos itens abaixo e emitir laudo:

- a) A árvore estiver podre, ocada 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 uma alternativa;
- i) For de espécie não recomendada para o local;
- j) Tratar-se de espécie exótica invasora, tóxica e com propagação prejudicial comprovada.

10.1.4. Da comunicação ao consumidor por parte de fornecedores de mudas

Os viveiros, floriculturas ou quaisquer empreendimentos que façam o fornecimento de mudas de árvores no município de Cambará, deverá por obrigação, fixar em local visível as espécies proibidas por Lei a serem plantadas na calçada pública.

A placa deverá seguir o modelo determinado pela Secretaria responsável, no tocante do conteúdo e tamanho das letras.

10.1.5. Da multa por corte não autorizado

Será aplicado multa em caso de corte não autorizado. O valor da multa dependerá da espécie, porte e localização da árvore suprimida. Os critérios do valor da multa serão definidos na Lei que institui o Plano de Arborização.

10.1.6. Da obrigatoriedade do Plantio e Replântio

Em lotes, que atualmente, foi identificado que não possui árvore é obrigação da administração realizar a cobrança do proprietário para realizar o plantio de acordo com a lista de espécies permitidas.

Para supressão a pedido do proprietário do imóvel, o replântio da árvore, é de responsabilidade do solicitante, no prazo de 30 (trinta) dias após o corte, sendo passível de multa em caso de não cumprimento da obrigação.

10.1.7. Da proibição da caiação e da cimentação

Passar cal nos troncos das árvores é um costume disseminado e considerado um sinal de limpeza, deixando as árvores com uma saia branca. Porém algumas espécies não respiram somente pelas folhas e possuem nos troncos estruturas chamadas “lenticelas” que servem para trocas gasosas que auxiliam no funcionamento da planta. Quando o tronco da árvore é pintado essas importantes estruturas são fechadas, prejudicando-a. Além disso, as cascas das árvores apresentam defesas próprias e a sua beleza é afetada pela uniformização dos troncos com a pintura. Devendo assim, ser proibida a prática de caiação.

Outro aspecto negativo no município é a recorrente cimentação na base dela, este item causa grandes índices de mortalidade nas árvores, pois elas não possuem área permeável para o seu desenvolvimento. Assim o município deverá realizar a proibição disto e fiscalização dele, para que seja regularizado.

10.1.8. Processos Administrativos

Para a fiscalização e administração do plano de arborização, prevê-se, além dos três colaboradores já lotados no setor, a contratação de mais quatro profissionais para fiscalizar e gerir, sendo um deles um engenheiro florestal apto a executar todas as fases do plano.

Com a falta de pessoal dentro da administração pública, prevê-se, procedimentos licitatórios para realizar o plantio de mudas, abate de árvores, treinamento dos podadores, e conscientização ambiental, sendo necessário as seguintes configurações.

Para o plantio de mudas:

- Empresa licenciada ao MAPA, com Renasem do comerciante, contendo as espécies licitadas;
- Equipa com 05 pessoas para realizar o plantio;
- Exigir CREA da empresa e do profissional Engenheiro Agrônomo ou Florestal.

Para o abate de árvores:

- Exigir CREA da empresa e do profissional Engenheiro Agrônomo ou Florestal;
- Exigir capacidade técnica anterior;
- Equipe mínima de 03 pessoas;
- Caminhão acoplado com Munck e cesto;
- Profissionais treinados e habilitados para o serviço.

Para o treinamento de podadores:

- Empresa de cursos e treinamentos;
- Fornece treinamento de responsabilidade civil, manuseio de máquinas, altura e conscientização ambiental;
- Um profissional capacitado.

Para a conscientização ambiental:

- Exigir CREA da empresa e do profissional Engenheiro Agrônomo ou Florestal ou Ambiental;
- Equipe mínima de 02 pessoas;
- Realizar os cronogramas com campanhas digitais e presenciais com todas as fases previstas em plano.

10.1.9. Dotação orçamentária prevista



PREFEITURA DO MUNICIPIO DE CAMBARA
Estado do Paraná

Exercício: 2022

Versão: 1

QUADRO DO DETALHAMENTO DA DESPESA - Q.D.D.

09.002.18.541.0009.2.270.	MANTENCAO DEPARTAMENTO DO MEIO AMBIENTE	
3.0.00.00.00.00	DESPESAS CORRENTES	167.000,00
3.1.00.00.00.00	PESSOAL E ENCARGOS SOCIAIS	9.000,00
3.1.90.00.00.00	APLICAÇÕES DIRETAS	8.500,00
3.1.90.11.00.00	VENCIMENTOS E VANTAGENS FIXAS - PESSOAL CIVIL	8.000,00
0 3.1.90.11.00.00	000.01.07.00.00 - Recursos Ordinários Livres	8.000,00
3.1.90.13.00.00	CONTRIBUIÇÕES PATRONAIS	500,00
0 3.1.90.13.00.00	000.01.07.00.00 - Recursos Ordinários Livres	500,00
3.1.91.00.00.00	APLICAÇÃO DIRETA DECORRENTE DE OPERAÇÃO ENTRE ÓRGÃOS, FUNDOS E ENTIDADES INTEGRANTES DOS ORÇAMENTOS	500,00
3.1.91.13.00.00	OBRIGAÇÕES PATRONAIS	500,00
0 3.1.91.13.00.00	000.01.07.00.00 - Recursos Ordinários Livres	500,00
3.3.00.00.00.00	OUTRAS DESPESAS CORRENTES	158.000,00
3.3.90.00.00.00	APLICAÇÕES DIRETAS	158.000,00
3.3.90.14.00.00	DIÁRIAS - CIVIL	1.000,00
0 3.3.90.14.00.00	000.01.07.00.00 - Recursos Ordinários Livres	1.000,00
3.3.90.30.00.00	MATERIAL DE CONSUMO	74.000,00
0 3.3.90.30.00.00	001.01.07.00.00 - Recursos do Tesouro (Descentralizados)	5.000,00
0 3.3.90.30.00.00	510.01.07.00.00 - Taxas - Exercício Poder de Polícia	14.300,00
0 3.3.90.30.00.00	511.01.07.00.00 - Taxas - Prestação de Serviços	17.200,00
0 3.3.90.30.00.00	000.01.07.00.00 - Recursos Ordinários Livres	37.500,00
3.3.90.33.00.00	PASSAGENS E DESPESAS COM LOCOMOÇÃO	500,00
0 3.3.90.33.00.00	000.01.07.00.00 - Recursos Ordinários Livres	500,00
3.3.90.39.00.00	OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA	82.500,00
0 3.3.90.39.00.00	001.01.07.00.00 - Recursos do Tesouro (Descentralizados)	4.500,00
0 3.3.90.39.00.00	510.01.07.00.00 - Taxas - Exercício Poder de Polícia	13.000,00
0 3.3.90.39.00.00	511.01.07.00.00 - Taxas - Prestação de Serviços	26.000,00
0 3.3.90.39.00.00	000.01.07.00.00 - Recursos Ordinários Livres	39.000,00
4.0.00.00.00.00	DESPESAS DE CAPITAL	10.500,00
4.4.00.00.00.00	INVESTIMENTOS	10.500,00
4.4.90.00.00.00	APLICAÇÕES DIRETAS	10.500,00
4.4.90.51.00.00	OBRAS E INSTALAÇÕES	3.000,00
0 4.4.90.51.00.00	000.01.07.00.00 - Recursos Ordinários Livres	3.000,00
4.4.90.52.00.00	EQUIPAMENTOS E MATERIAL PERMANENTE	7.500,00
0 4.4.90.52.00.00	001.01.07.00.00 - Recursos do Tesouro (Descentralizados)	4.500,00
0 4.4.90.52.00.00	000.01.07.00.00 - Recursos Ordinários Livres	3.000,00
	TOTAL:	371.500,00



21.3.2. SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA, MEIO AMBIENTE E TURISMO

Quadro 45 – Ações e Projetos para a Secretaria Municipal de Agricultura, Meio Ambiente e Turismo

Item	Ação	PPA 2018-2021	Custo total estimado (R\$)	Custo por prazo (R\$)					Possível fonte de recurso
				Curto (1 a 2 anos)		Médio (3 a 4 anos)		Longo (5 anos)	
				1º ANO	2º ANO	3º ANO	4º ANO	5º ANO	
Preservação Ambiental									
79	Elaborar o Plano de Educação Ambiental	A incluir	Arelado a elaboração de projeto específico	Variável	Variável				Município
80	Fazer cumprir as metas e ações do Plano de Arborização.	A incluir	Ação Administrativa	-	-	-	-	-	Município
81	Incentivar o Programa Alimentos Rural	A incluir	Ação Administrativa	-	-	-	-	-	Município
82	Dar continuidade ao apoio às campanhas de conscientização sobre o recolhimento de embalagens de produtos defensivos agrícolas e agrotóxicos.	A incluir	R\$ 27.628,16	R\$ 5.000,00	R\$ 5.250,00	R\$ 5.512,50	R\$ 5.788,13	R\$ 6.077,53	Município / SANEPAR / ONGs
83	Dar continuidade as campanhas de educação ambiental junto aos produtores rurais, com intuito de evitar o derramamento indevido de pesticidas no local dos abastecedouros durante o abastecimento das máquinas ou nas estradas, no percurso entre os abastecedouros e o local da aplicação.	A incluir	R\$ 27.628,16	R\$ 5.000,00	R\$ 5.250,00	R\$ 5.512,50	R\$ 5.788,13	R\$ 6.077,53	Município / EMATER / ONGs
84	Implantar a educação ambiental nas escolas da rede pública e população em geral, através de projeto que contemple tanto atividades cognitivas, quanto atividades práticas.	A incluir	R\$ 82.884,47	R\$ 15.000,00	R\$ 15.750,00	R\$ 16.537,50	R\$ 17.364,38	R\$ 18.232,59	Município / Estado



115	Realizar a poda das árvores, junto à companhia de fornecimento de energia, quando estas obstruam a iluminação pública.	A incluir	Ação administrativa	-	-	-	-	-	Município / COPEL
Subtotal			Ação Administrativa	-	-	-	-	-	
Arborização Urbana									
116	Promover cumprimento do Plano Municipal de Arborização Urbana.	A incluir	Ação administrativa	-	-	-	-	-	Município
117	Estabelecer gestão eficaz do manejo da arborização pública, preferencialmente com a implantação de sistema de gestão da arborização que busque diminuir o tempo de serviço e os gastos públicos.	A incluir	Ação administrativa	-	-				Município
118	Promover manejo das árvores que apresentam risco à segurança pública, com substituição por espécies apropriadas que minimizem as podas e se adaptem aos equipamentos urbanos.	A incluir	Ação administrativa	-	-	-	-	-	Município
119	Regulamentar a coleta de resíduos de podas de árvores.	A incluir	Ação administrativa	-	-				Município
120	Fiscalizar e aplicação de penalidades em casos de podas não autorizadas.	A incluir	Ação administrativa	-	-	-	-	-	Município
121	Elaborar projeto paisagístico para revitalização de praças, parques e canteiros.	10.002.15.451.0010 4.4.90.51.00.00 1290	Atrelado a elaboração de projeto específico	Variável	Variável				Município / IAT / Ministério do Meio Ambiente / SEMA-PR
122	Promover divulgação dos locais de destinação de resíduos de podas de árvores.	A incluir	Ação administrativa	-	-	-	-	-	Município
Subtotal			Ação Administrativa	Variável	Variável	-	-	-	
Desenvolvimento da Agricultura e Pecuária									

REFERÊNCIAS

BERNARDELLI, Luan Vinicius; SORGI, Fernando Antônio. Desenvolvimento econômico regional: uma investigação sobre a microrregião de Cornélio Procópio, Paraná (PR) para os anos de 1991 a 2012. **Economia & Região**, v. 4, p. 139-152, 2016.

BIONDI, D.; ALTHAUS, M. **Árvores de rua de Curitiba**: cultivo e manejo. Curitiba: FUPEF, 2005.

CABRAL, Pedro Ivo Decurcio; PERÍCIA, Auditoria; AMBIENTAL, Governança. Arborização urbana: problemas e benefícios. **Revista Especialize On-line IPOG**, Goiânia, n. 06, p. 1-15, 2013.

CAMBARÁ. LEI COMPLEMENTAR Nº 18, de 20 de outubro de 2009. Institui o Plano Diretor do Município de Cambará, e dá outras providências. Disponível em <<http://leismunicipa.is/oquev>> Acesso em 15 de fevereiro de 2020.

CEMIG (COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS.) **Manual de arborização**. Belo Horizonte: Cemig/Fundação Biodiversitas, 2011. 112p. Disponível em <https://www.cemig.com.br/sites/imprensa/pt-br/Documents/Manual_Arborizacao_Cemig_Biodiversitas.pdf> Acesso em 17 de fevereiro de 2020.

Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: **Senado Federal**: Centro Gráfico, 1988.

COSTA, Â. B. F., MORAIS, H., CARAMORI, P. H., da SILVA RICCE, W., Ataíde, L. T., & YADA, I. F. U. **Análise climatológica de dias consecutivos sem chuva no Estado do Paraná**. 2009.

IBGE. **Censo Demográfico 2010**. 2010.

IBGE. **História & Fotos de Cambará – PR**. 2017. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/cambara/historico>> Acesso em 14 de janeiro de 2020.

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ (IAP). Portaria IAP nº 059, de 15 de abril de 2015 - reconhece a Lista Oficial de Espécies Exóticas Invasoras para o Estado do Paraná. Curitiba, 2015. Disponível em: <http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Lista_invasoras_PR_corrigida_set_2015.pdf>. Acesso em 10 de janeiro de 2020.

IAPAR - INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ. **Cartas climáticas do Paraná**. Disponível em: <http://www.iapar.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=2533>. Acesso em 01 de fevereiro de 2020.

IPARDES - INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO SÓCIO ECONÔMICO. **Caderno Estatístico do Município de Cambará**, 2020. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=86390&btOk=ok>. Acesso em 20 de janeiro de 2020.

ITCG - INSTITUTO DE TERRAS CARTOGRAFIA E GEOCIÊNCIAS. **Mapa das Formações Fitogeográficas do Estado do Paraná**, 2009. Disponível em: <http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos_DGEO/Mapas_ITCG/PDF/Mapa_Fitogeografico_A3.pdf> Acesso em 21 de janeiro de 2020.

LEITE, P. F. As diferentes unidades fitoecológicas da Região Sul do Brasil. Proposta de classificação. Curitiba, 1994. 160 f. **Dissertação** (Mestrado em Engenharia Florestal). Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

MORI, A. L. M; MARCA, K. E.; KOCHER, K. **Plano de Arborização Urbana de Cascavel** – Cascavel: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2014.

PARANÁ. Lei nº 15.953, de 24 de setembro de 2008. Proíbe o plantio, comércio, transporte e produção da planta murta (*Murraya paniculata*). **Legislação Estadual**. Disponível em: <<http://www.leisestaduais.com.br/pr/lei-ordinaria-n-15953-2008parana-proibe-o-plantio-comercio-transporte-e-producao-daplanta-murta-murraya-paniculata>>

por-ser-vegetal-hospedeiro-da-bacteria-candidatus-liberibacter-ssp-disseminada-pelo-inseto-vetor-diaphorina-citri-transmissor-da-praga-denominada huanglongbing-hlb-greening>. Acesso em 14 de fevereiro de 2020.

PARANÁ. Ministério Público. Manual para elaboração do plano municipal de arborização / organização Paula Broering Gomes Pinheiro. — 2. ed. — Curitiba: **Procuradoria-Geral de Justiça**, 2018. 65 p. ISBN 978-85-68772-23-2.

PEDRON, I. T.; KLOSOWSKI, E. S. Distribuição de frequência de chuvas diárias no Estado do Paraná. **Scientia Agraria Paranaensis**, p. 55-63, 2008.

RODERJAN, C. V.; GALVÃO, F.; KUNIYOSHI, Y. S.; HATSCHBACH, G. G. 2002. As unidades fitogeográficas do Estado do Paraná. Brasil. **Ciência & Ambiente**, v. 24, n. 1, p. 75-92, 2002.

SERVIÇO NACIONAL DE INFORMAÇÕES TÓXICOFARMACOLÓGICAS (SINOTOX). Plantas tóxicas. Disponível <<https://sinitox.icict.fiocruz.br/plantas-toxicas>> Acesso em 10 de janeiro de 2020.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. Arborização urbana e meio ambiente—Aspectos jurídicos. **Revista do Instituto de Pesquisas e Estudos**, p. 263-276, 2000.

VICENTE, Raquel Fila; VANZELA, André Luís Laforga; TOREZAN, J. M. D. Representatividade de ecossistemas no sistema de unidades de conservação no Estado do Paraná, Brasil. **Natureza & Conservação**, v. 7, p. 50-66, 2009.

WESTPHAL, M. F. O Movimento Cidades/Municípios Saudáveis: um compromisso com a qualidade de vida. **Ciência e saúde coletiva**, v.5, n.1, p.39-51, 2000.

ANEXOS

CRONOGRAMA

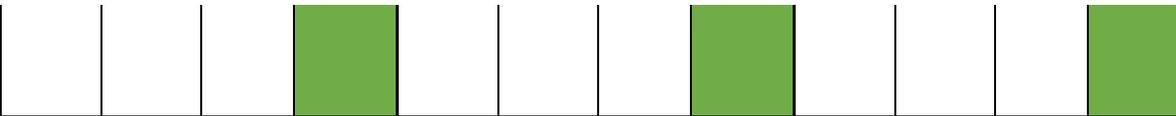
CRONOGRAMA 2019/2020	out/19	nov/19	dez/19	jan/20	fev/20	mar-dez/20
Processo licitatório para elaboração do plano de arborização						
Levantamento de dados						
Elaboração do plano de arborização						
Audiência pública						
Início da previsão de ações						
Suspensão das ações, devido a pandemia do Covid-19						

CRONOGRAMA 2021	jan/21	fev/21	mar/21	abr/21	mai/21	jun/21	jul/21	ago/21	set/21	out/21	nov/21	dez/21
Processo licitatório para poda de árvores												
Poda de árvores na zona 1 - Centro												
Poda de árvores nas zonas 2 e 3												
Poda de árvores nas zonas 4, 5 e 6												
Processo licitatório para corte de árvores												
Processo licitatório para plantio de mudas												
Processo licitatório para produção de material de educação ambiental												
Corte de árvores na zona 1 - Centro												
Corte de árvores nas zonas 2 e 3												
Corte de árvores nas zonas 4, 5 e 6												
Plantio de árvores na zona 1 - Centro												
Plantio de árvores nas zonas 2 e 3												

Plantio de árvores nas zonas 4, 5 e 6												
Divulgação da educação ambiental (Todos os níveis)												
Fiscalização de plantio de árvores por parte dos munícipes												
Notificação de munícipes não cumprintes do plantio												
Relatório da situação arbórea da cidade												
Disponibilização do Plano de Arborização no site do município												
Planejamento dos serviços para os próximos 4 anos conforme cronograma												

CRONOGRAMA 2022 / 2023 / 2024	2022				2023				2024			
	Jan - Mar	Abr - Jun	Jul - Set	Out - Dez	Jan - Mar	Abr - Jun	Jul - Set	Out - Dez	Jan - Mar	Abr - Jun	Jul - Set	Out - Dez
Processos licitatórios de plantio, corte e remoção ou renovação dos atuais												
Educação ambiental nas escolas												
Poda de árvores												
Plantio de árvores												
Remoção de árvores												
Relatório da atual situação arbórea do município												
Treinamento dos podadores autônomos												
Divulgação do material de educação ambiental (Site, Facebook, rádio)												

Cálculo do % de espécies existentes (Objetivo manter os 10% indicados para cada espécie num município)





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço
1720200775913

Equipe à 1720200641232

1. Responsável Técnico

ANNE CAROLINE SAMPAIO VAZ

Título profissional:

ENGENHEIRA AMBIENTAL

Empresa Contratada: **A C SAMPAIO VAZ EIRELI**

RNP: **1717974325**

Carteira: **PR-173459/D**

Registro: **66647**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICIPIO DE CAMBARA**

CNPJ: **75.442.756/0001-90**

AV. BRASIL, 1229

CENTRO - CAMBARA/PR 86390-000

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 04/11/2019

Valor: R\$ 17.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

EM TODA ÁREA DO MUNICIPIO, S/N

DIVERSOS - CAMBARA/PR 86390-000

Data de Início: 19/11/2019

Previsão de término: 28/02/2020

Finalidade: Outro

Proprietário: **MUNICIPIO DE CAMBARA**

CNPJ: **75.442.756/0001-90**

4. Atividade Técnica

Elaboração

Quantidade

Unidade

[Anteprojeto, Assessoria, Consultoria, Desenvolvimento, Estudo, Gestão, Pesquisa, Projeto] de estudos ambientais

1,00

UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

O PLANO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO É REALIZADO EM TODA A CIDADE, COMPREENDENDO BAIROS E PRAÇAS.

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cambará
Local _____, *20* de *Setembro* de *2020*
data

Anne Caroline Sampaio Vaz
ANNE CAROLINE SAMPAIO VAZ - CPF: 051.696.869-60

MUNICIPIO DE CAMBARA - CNPJ: 75.442.756/0001-90

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confex.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br

Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em: 17/02/2020

Valor Pago: R\$ 88,78

Nosso número: 2410101720200775913

José Salim Haggi Neto
José Salim Haggi Neto
CPF: 440.827.789-68
Prefeito Municipal de Cambará

A autenticidade desta ART pode ser verificada em <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art>
Impresso em: 18/02/2020 08:37:01

www.crea-pr.org.br





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Página 1/1

ART de Obra ou Serviço
1720200641232

1. Responsável Técnico
SERGIO DIEGO MONTEIRO DE OLIVEIRA

Título profissional: **ENGENHEIRO AGRONOMO, TECNICO EM AGROPECUARIA** RNP: 1705742130
Carteira: PR-96005/D
Empresa Contratada: **A C SAMPAIO VAZ EIRELI** Registro: 66647

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICIPIO DE CAMBARA** CNPJ: 75.442.756/0001-90
AV. BRASIL, 1229
CENTRO - CAMBARA/PR 86390-000

Contrato: EMPENHO 9812/2019 Celebrado em: 04/11/2019
Valor: R\$ 17.000,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

EM TODA ÁREA DO MUNICIPIO, S/N
DIVERSOS - CAMBARA/PR 86390-000
Data de Início: 19/11/2019 Previsão de término: 28/02/2020
Finalidade: Outro
Proprietário: **MUNICIPIO DE CAMBARA** CNPJ: 75.442.756/0001-90

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
[Coleta de dados, Consultoria, Estudo, Levantamento, Planejamento, Projeto] de planos de arborização florestal	1,00	UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações
O PLANO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO É REALIZADO EM TODA A CIDADE, COMPREENDENDO BAIROS E PRAÇAS.

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cambará, 20 de fevereiro de 2020

Local _____ data _____

SERGIO DIEGO MONTEIRO DE OLIVEIRA - CPF: 064.472.409-90

MUNICIPIO DE CAMBARA - CNPJ: 75.442.756/0001-90
JOSE SAMPAYO VAZ - CPF: 440.827.709-68
Prefeito Municipal de Cambará

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confex.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067



Valor da ART: R\$ 233,94

Valor Pago: R\$ 233,94

Nosso número: 2410101720200641232

A autenticidade desta ART pode ser verificada em <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art>
Impresso em: 17/02/2020 11:07:46

www.crea-pr.org.br





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Página 1/1
ART de Obra ou Serviço
1720200775654

Equipe à 1720200641232

1. Responsável Técnico

LEONARDO DE SOUZA MOLINA

Título profissional:

ENGENHEIRO AMBIENTAL

Empresa Contratada: **A C SAMPAIO VAZ EIRELI**

RNP: 1717583318

Carteira: **PR-170568/D**

Registro: **66647**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICIPIO DE CAMBARA**

CNPJ: **75.442.756/0001-90**

AV. BRASIL, 1229

CENTRO - CAMBARA/PR 86390-000

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 04/11/2019

Valor: R\$ 17.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

EM TODA ÁREA DO MUNICIPIO, S/N

DIVERSOS - CAMBARA/PR 86390-000

Data de Início: 19/11/2019

Previsão de término: 28/02/2020

Finalidade: Outro

Proprietário: **MUNICIPIO DE CAMBARA**

CNPJ: **75.442.756/0001-90**

4. Atividade Técnica

Elaboração

[Coleta de dados, Consultoria, Desenvolvimento, Estudo, Levantamento, Planejamento, Projeto] de estudos ambientais

Quantidade

Unidade

1,00

UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

O PLANO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO É REALIZADO EM TODA A CIDADE, COMPREENDENDO BAIRROS E PRAÇAS.

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cambará, *20* de *fevereiro* de *2020*

Local

data

Leonardo de Souza Molina

LEONARDO DE SOUZA MOLINA - CPF: 084.858.889-44

MUNICIPIO DE CAMBARA - CNPJ: 75.442.756/0001-90

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confex.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br

Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrado em: 17/02/2020

Valor Pago: R\$ 88,78

Nosso número: 2410101720200775654

José Salim Haggi Neto
CPF: 440.827.709-66
Prefeito Municipal de Cambará

A autenticidade desta ART pode ser verificada em <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art>

Impresso em: 18/02/2020 08:35:30

www.crea-pr.org.br



LEI Nº 1.750, DE 03 DE MAIO DE 2019.



LEI Nº 1.750, DE 03 DE MAIO DE 2019.

Dispõe sobre a obrigatoriedade do plantio de árvores nas calçadas de todos os imóveis de órgãos públicos, residenciais e comerciais, já loteados, bem como dos futuros loteamentos a serem implantados no Município de Cambará, e dá outras providências.

A CÂMARA MUNICIPAL DE CAMBARÁ, Estado do Paraná, aprovou e eu, Prefeito Municipal, sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º Fica obrigatório o plantio de árvores nas calçadas de todos os imóveis de órgãos públicos, residenciais e comerciais, já loteados, bem como dos futuros loteamentos a serem implantados no Município de Cambará.

§ 1º Os proprietários de imóveis residenciais e comerciais que não tiverem como cumprir esta legislação, deverão apresentar, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a partir da promulgação desta Lei, uma justificativa detalhada a Secretaria Municipal de Agricultura, Meio Ambiente e Turismo, que analisará a pertinência da solicitação.

§ 2º Ficam desobrigados ao cumprimento da Lei os proprietários de imóveis com testada igual ou inferior a 6 (seis) metros.

§ 3º Cada imóvel residencial ou comercial não poderá ter em sua calçada um espaçamento superior a 10 (dez) metros sem uma árvore plantada.

§ 4º proprietário de loteamentos localizados no Município de Cambará/PR somente poderá realizar a venda de terrenos/lotes nos quais haja pelo menos uma árvore plantada, ressalvadas as hipóteses previstas nos parágrafos anteriores.

Art. 2º Nos projetos de edificações (construções, reformas ou ampliações) residenciais, comerciais, de órgãos públicos ou industriais, constará a localização das árvores a serem plantadas, devendo ser aprovados pela Secretaria Municipal de Agricultura, Meio Ambiente e Turismo.

Art. 3º Fica obrigatório e condicionado à concessão do "Habite-se", para as edificações que estiverem em conformidade com esta Lei.

Art. 4º As árvores a serem plantadas poderão ser indicadas pela Secretaria Municipal de Agricultura, Meio Ambiente e Turismo, mediante consulta do interessado.

Parágrafo único. A Secretaria Municipal de Agricultura, Meio Ambiente e Turismo, após indicar o tipo

de árvore a ser plantada, poderá, dentro de sua finalidade, fornecer subsídios técnicos aos proprietários dos imóveis.

Art. 5º Para aprovação e implantação de conjuntos habitacionais, distrito industrial e de finalidade comercial, deverá constar Projeto de Arborização, bem como aprovação no departamento municipal responsável.

Art. 6º Não cumprida a presente Lei, deverá o Departamento Municipal responsável, notificar o proprietário do imóvel para que o mesmo proceda às normas desta Lei, no prazo de 90 (noventa dias), ou apresente a justificativa detalhada, com base na ampla defesa prevista na Constituição Federal.

§ 1º Decorrido o prazo do caput deste artigo e não sendo cumprida esta Lei, será aplicada multa e/ou outras medidas legais cabíveis na forma a ser regulamentada em Decreto do Poder Executivo.

§ 2º valor arrecadado com multas deverá ser utilizado exclusivamente com a aplicação desta Lei, com arborização urbana e rural ou em projetos de educação ambiental.

Art. 7º As despesas decorrentes da execução desta Lei correrão à conta de dotações orçamentárias próprias, suplementadas se necessário.

Art. 8º Poder Executivo regulamentará a presente Lei dentro do prazo de 60 (sessenta) dias, contados da data de sua publicação.

Art. 9º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Prefeitura Municipal de Cambará, em 03 de maio de 2019.

José Salim Haggi Neto
Prefeito Municipal de Cambará

[Download do documento](#)

Data de Inserção no Sistema LeisMunicipais: 03/05/2019

Nota: Este texto disponibilizado não substitui o original publicado em Diário Oficial.

LEI Nº 1675 DE 02 DE AGOSTO DE 2017



LEI Nº 1675 DE 02 DE AGOSTO DE 2017

Dispõe sobre a erradicação da Planta Murta ("Murraya Paniculata") no Município de Cambará.

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

Art. 1º Ficam proibidas, em todo o território do Município de Cambará, as práticas de plantio, manutenção, comércio, transporte e produção da planta Murta ("Murraya Paniculata"), popularmente conhecida como Murta de Cheiro ou Falsa Murta.

Art. 2º As plantas referidas no artigo 1º desta Lei deverão ser obrigatoriamente erradicadas, podendo ser substituídas por plantas de outras espécies.

Art. 3º O proprietário, arrendatário ou ocupante a qualquer título do imóvel no qual se encontre a planta Murta ("Murraya Paniculata"), Falsa Murta ou Murta de Cheiro, fica obrigado a eliminá-la, às suas expensas, não lhe cabendo qualquer tipo de indenização.

Parágrafo único. Fica o Poder Público Municipal autorizado a, discricionariamente, efetuar a retirada e a substituição das plantas de Murta existentes nos passeios públicos, praças e nos demais locais de uso comum, sem necessidade de qualquer tipo de notificação e indenização aos proprietários.

Art. 4º À pessoa física ou jurídica que mantiver, plantar, comercializar, transportar e formar mudas da árvore da espécie Murta ("Murraya Paniculata"), Falsa Murta ou Murta de Cheiro será aplicada multa, na forma especificada em Decreto do Poder Executivo.

§ 1º O Poder Público notificará os proprietários dos locais onde for constatada a existência da Planta Murta, para a sua retirada ou substituição.

§ 2º Havendo inércia no cumprimento da determinação, será aplicada a multa e/ou outras medidas legais cabíveis na forma a ser regulamentada.

Art. 5º O Poder Executivo regulamentará a aplicação desta Lei mediante Decreto que deverá dispor, ao menos, sobre:

I - o Plano de Erradicação da planta Murta ("Murraya Paniculata"), Falsa Murta ou Murta de Cheiro, contendo formas de conscientização, prevenção e repressão;

II - o valor base da multa, que não excederá o valor base estabelecido na Lei Estadual 15.953/08;

III - o órgão municipal responsável pela fiscalização do cumprimento da presente Lei.

PMAU – Plano Municipal de Arborização Urbana de Cambará – PR

Parágrafo único. O Decreto regulamentador, de que trata o caput deste artigo, deverá ser expedido no prazo de 90 (noventa) dias.

Art. 5º As medidas de erradicação das plantas existentes deverão ser executadas no prazo de 01 (um) ano, contado da publicação da presente Lei, o qual será prorrogável por mais 01 (um) ano, por Decreto do Poder Executivo, caso necessário.

Art. 7º O Chefe do Poder Executivo fica autorizado a celebrar convênio de cooperação com órgãos públicos federais, municipais e instituições privadas estabelecendo, inclusive, parcerias para a conscientização da importância das medidas de erradicação previstas na presente Lei, bem como para o custeio das despesas decorrentes de sua implementação.

Art. 8º O valor arrecadado com multas deverá ser utilizado exclusivamente com a aplicação desta Lei, com arborização urbana e rural ou em projetos de educação ambiental.

Art. 9º As despesas decorrentes da execução desta Lei correrão à conta de dotações orçamentárias próprias, suplementadas se necessário.

Art. 10 Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Prefeitura Municipal de Cambará, em 02 de agosto de 2017.

José Salim Haggi Neto
Prefeito Municipal de Cambará

Data de inserção no Sistema LeisMunicipais: 08/08/2017

Nota: Este texto disponibilizado não substitui o original publicado em Diário Oficial.

LISTA DE PRESENÇA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO DIA 20/02/2020

AUDIÊNCIA PÚBLICA - PLANO DE ARBORIZAÇÃO URBANA DE CAMBARÁ (20/02/2020)		
Nome completo	Telefone	Email
Yara Lucia da Luz	(43) 999597939	garciamaria@uol.com.br
Thiago Duiza	(43) 996595025	Thiago.duiza@hotmail.com
Marcos Cesar de Santa	43 96396877	
Roberto Faria	70259879991	roberto.faria@comatex.pl.gov.br
Roberto Faria		
Paulo de Souza Lul	996106485	Paulo Lul
Fernando Zucchi	996907105	FERNANDO.ZUCCHI@HOTMAIL.COM
Waldin Tardewim	984478761	Fant. Beberson
ERIEL BARREIROS	3532-1842	DUODOMO/AGRICULTOR
Almir Delgado	996440010	delgado@emater.pr.gov.br
Ailton K. Anobuki	999772414	
Helmi Rosa Damasceno	99192451	helmirosa-damasceno@gmail.com
Regina M.S. Schikingsoma	996006228	RISHIKIRIYAMA@GMAIL.COM
Wellington Mello da Silva	999058515	JORNALDIAFORSYKON.COM
Angélica Cristina C. Piani	(43) 999117551	IndustriaComunicacao@gmail.com
Paulo J. Soares Aguiar	(43) 3532-4000	soares@uol.com
Nelson de Paula	(43) 998008503	

DIVULGAÇÃO DA AUDIÊNCIA PÚBLICA



Neto Haggi está com [Rodrigo Costa](#) e outras 3 pessoas.



26 de fevereiro às 20:12 · 🌐

REALIZADA A AUDIÊNCIA PÚBLICA SOBRE O "PLANO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO".

Por Graça Maria.

A Prefeitura de Cambará, através da Secretaria Municipal da Agricultura, Meio Ambiente e Turismo, realizou no dia 20 de fevereiro, a Audiência Pública que com a comunidade, debateu o "Plano Municipal de Arborização", que foi elaborado e tem a responsabilidade técnica, do engenheiro agrônomo Sergio Diego Monteiro de Oliveira; do engenheiro ambiental e técnico agropecuário Leonardo de Souza Molina; e da engenheira ambiental, Anne Caroline Sampaio Vaz. O Plano deveria ter sido colocado em prática na gestão anterior a pedido do Ministério Público. A administração do prefeito Neto Haggi, firmou com o Ministério Público um prazo para a elaboração do Projeto, que começa a partir de agora a ser trabalhado.

Na abertura do evento, o secretário de Agricultura, Meio Ambiente e Turismo, Airton Anabuki, lembrou que o Plano de Arborização, é mais um passo que o município de Cambará está dando em termos de responsabilidade ambiental, que começou com a construção do seu Aterro Sanitário em 2011, o suporte à constituição da Cooperativa de Trabalhadores na Coleta Seletiva do Lixo no 2012, e que atualmente diariamente evita de serem levados ao Aterro Sanitário, toneladas de materiais recicláveis.

Os coordenadores da Audiência, Anne Caroline e Leonardo de Souza, disseram que a Lei Orgânica do município de Cambará, possui inúmeros pontos positivos em relação a Arborização, e que o Plano Diretor Municipal que está sendo revisto, também contempla o plantio de árvores na cidade.

O Diagnóstico da Arborização Urbana do Município, dividiu a cidade em 06 zonas. Mostra que a cidade tem cerca de 10 mil árvores plantadas, 114 espécies diferentes, 78 espécies com menos de 50 indivíduos, 138 árvores que não puderam ser identificadas devido a podas drásticas, que também é motivo da morte de muitas delas. Destas, 1.968 são da espécie Oiti, 1.488 Canelinhas, 201 Murtas, espécie que hoje é proibida o seu plantio no Paraná, e foi identificada uma árvore da espécie Cambará, que deu o nome à cidade quando da sua emancipação.

O Diagnóstico ainda detectou que, nos bairros mais antigos, as calçadas não contemplam a drenagem, com parte de grama ou pisos de pavers, que facilitam o escoamento das chuvas. Também, que muitas árvores foram plantadas em locais inadequados, como em baixo da fiação elétrica, muitas delas não tem espaço para expandir devido a cimentação em torno, e 339 delas necessitam de remoção, dando como sugestão, algumas espécies que podem ser plantadas no lugar: Hibiscos, Manacás de Cheiro, Acácia Seda, Palmeira Fenix, Palmeira Cica, Pitosporo Japonês (Uva Japonesa), Manacá da Serra, entre outras.

