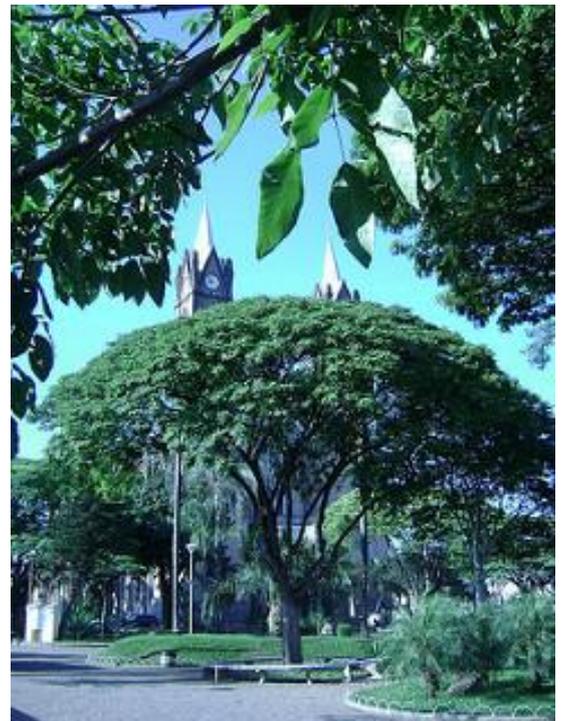




PLANO MUNICIPAL DE MANEJO DA ARBORIZAÇÃO URBANA VOTUPORANGA



Fotos: Concurso Árvores de Votuporanga
2011

MANDATO 2017 – 2020

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE VOTUPORANGA

Prefeito: João Eduardo Dado Leite de Carvalho

SAEV AMBIENTAL – SUPERINTENDÊNCIA DE ÁGUA, ESGOTOS E MEIO AMBIENTE DE VOTUPORANGA

Superintendente: Waldecy Antonio Bortoloti

Superintendente adjunto: Eng^o. Elétrico Marcelo Marin Zeitune

EQUIPE TÉCNICA DA SAEV AMBIENTAL

Otaniel Richard Pereira de Oliveira Silva

Diretor do Departamento de Meio Ambiente

Elizabeth Rodrigues Dias do Prado

Bióloga – CRBio – 109823/01-D

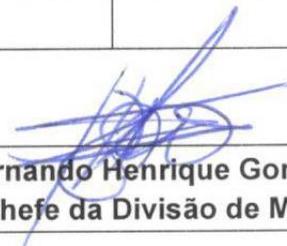
Chefe de Setor de Diagnósticos e Projetos Ambientais

Interlocutora do PMVA

Fernando Henrique Gonçalves Ribeiro

Engenheiro Agrônomo – CREA 5062793153

Chefe de Divisão de Meio Ambiente

TÉCNICO RESPONSÁVEL	
Nome	Fernando Henrique Gonçalves Ribeiro
Cargo	Chefe da Divisão de Meio Ambiente
E mail	<u>fernando.ribeiro@saev.com.br</u>
Formação	Engenheiro Agrônomo CREA-SP 562793153
Telefone	(17) 3405 – 9195 Ramal 242
 _____ Fernando Henrique Gonçalves Ribeiro Chefe da Divisão de Meio Ambiente	

SUMÁRIO

	Introdução.....	01
1	Justificativa.....	02
2	Importância da arborização para o município.....	02
3	Objetivos do Plano Municipal de Arborização Urbana.....	03
3.1	Objetivo geral.....	03
3.2	Objetivos específicos.....	03
4	Caracterização e dados gerais do município.....	03
5	Legislação vigente.....	05
6	Diagnóstico da arborização urbana de Votuporanga.....	05
6.1	Censo arbóreo de Votuporanga.....	05
6.1.1	Dados constantes nos formulários.....	08
6.1.2	Trabalho de campo.....	11
6.1.3	Banco de dados.....	12
6.1.4	Resultados obtidos.....	13
6.1.5	Dados dos exemplares registrados pelo censo arbóreo de calçadas.....	13
6.1.6	Arborização por setores.....	16
6.1.7	Canteiros centrais e avenidas.....	36
6.1.8	Dados qualitativos da arborização urbana de Votuporanga apurados no censo arbóreo.....	40
6.1.9	Principais problemas encontrados.....	40
7	Cálculo da área de arborização.....	42
8	Planejamento da arborização urbana.....	43
8.1	Metas.....	43
8.2	Estratégias.....	44
9	Manejo da arborização urbana.....	44
9.1	Diretrizes.....	44
9.1.1	Plantio em passeios públicos.....	45
9.1.2	Normas para plantio.....	48
9.1.3	Cuidados pós plantio.....	50
9.1.4	Espécies indicadas para plantio.....	51

9.1.5	Espécies nativas de pequeno porte indicadas para plantio sub redes elétricas.....	53
9.1.6	Podas	54
9.1.6.1	Tipos de podas.....	55
9.1.6.1.1	Poda de formação/condução.....	55
9.1.6.1.2	Poda de manutenção e limpeza.....	55
9.1.6.1.3	Poda de elevação da base da copa.....	55
9.1.6.1.4	Poda de contenção.....	55
9.1.6.2	Poda drástica.....	56
9.1.6.3	Corte de galhos.....	56
9.1.6.4	Ferramentas utilizadas nos serviços de poda.....	59
9.1.6.5	Desinfecção das ferramentas.....	62
9.1.6.6	Equipamentos de proteção individual (EPI's).....	63
9.1.6.7	Manejo de podas e remoções.....	64
9.1.7	Supressão de árvores em vias e áreas livres públicas.....	64
10	Planejamento – Programa de Ampliação e Requalificação da Arborização Urbana de Votuporanga.....	65
10.1	Medidas mitigadoras.....	66
10.2	Setorização e cronograma da arborização no município.....	67
10.3	Novos plantios.....	67
10.4	Planejamento da arborização referente aos 12 setores.....	68
11	Diretrizes gerais.....	69
12	Da implantação da arborização.....	70
12.1	Programa anual de plantios.....	71
12.2	Ações para a conservação da arborização urbana.....	72
12.3	Programa de monitoramento.....	73
12.4	Programa de cadastramento dos novos plantios.....	74
13	Resultados obtidos na atualização 2017.....	75
13.1	Registro de novos exemplares.....	75
13.2	Cálculo de área arborizada.....	75
13.3	Metas 2017.....	76
14	Cronograma de execução do plano.....	77
15	Cronograma Físico	80

INTRODUÇÃO

Durante muito tempo após a fundação do Município de Votuporanga não havia arborização. Nessa época, até mesmo o arruamento era muito precário sendo que o que havia de arborização eram as matas às margens dos córregos que cortavam o município. Muitos anos depois, quando iniciou o arruamento de Votuporanga e a criação dos bairros, pensou-se na arborização de ruas.

Nesta época, não se valorizava espécies nativas regionais, portanto, utilizou-se maquiçamente espécies exóticas, principalmente o Oiti (*Licania tomentosa*), como na grande maioria das cidades do Noroeste Paulista. A falta de profissionais especializados em arborização resultou em um projeto sem motivação para a preservação de espécies nativas e sem nenhuma preocupação com a diversidade biológica. Pouco se sabia sobre as espécies em potencial para se utilizar na arborização de calçadas e praças utilizando-se então, aquelas espécies e padrões de outras cidades da região.

A falta de planejamento aliado ao plantio aleatório resultou em uma arborização carente de adequações tanto no que diz respeito às espécies quanto ao que diz respeito à adaptação das mesmas nas calçadas existentes e na composição da paisagem urbana.

Com o passar dos anos, a arborização urbana de Votuporanga vem sendo alterada, agora, dotada de procedimentos técnicos adequados e replanejamento voltado à diversidade biológica, adaptação da fauna local e, enfim, visando também, maior conforto térmico e visual para o Município de Votuporanga.

Para se conhecer a arborização de uma cidade, primeiramente é necessária a sua avaliação onde podem ser definidos a composição, os principais problemas de cada espécie e as melhores práticas de manejo. Neste sentido, o Plano Municipal de Arborização Urbana de Votuporanga buscou definir as diretrizes de planejamento, implantação e manejo da Arborização Urbana no Município, a promoção da arborização como instrumento de desenvolvimento urbano e qualidade de vida e equilíbrio ambiental e ainda, integrar e envolver a população.

1. JUSTIFICATIVA

Para melhorar e ampliar a arborização urbana, em 2008, deu-se início ao censo arbóreo de Votuporanga. Para tanto, uma equipe de 15 estagiários percorreu todos os bairros durante um período de 18 meses registrando informações como: localização, identificação, dimensões, biologia, entorno e interferências das árvores que compõem a arborização de Votuporanga.

A partir daí, constatou-se a necessidade de implantação do Plano de Arborização visto que o mesmo é um valioso instrumento de gestão ambiental, dotado de um conjunto de métodos e medidas a serem utilizadas para a preservação, expansão, planejamento, manejo e gerenciamento de árvores urbanas.

2. IMPORTÂNCIA DA ARBORIZAÇÃO PARA O MUNICÍPIO

A arborização urbana bem planejada e implantada contribui para:

- Estabilidade microclimática, isto é, uma cidade adequadamente arborizada apresenta um clima mais ameno, sem grandes variações de temperatura;
- Melhoria da qualidade do ar, pela adsorção de partículas de poeira e gases às folhas das árvores, retirando grande parte da poluição do ar;
- Captura de carbono da atmosfera, colaborando no equilíbrio na emissão do CO₂ (importante gás do efeito estufa);
- Redução da poluição sonora através do amortecimento das ondas sonoras por barreiras verdes e pelas copas das árvores;
- Melhoria no paisagismo ou do aspecto visual da cidade: principalmente em diferentes épocas de floração multicores, criando diferentes sensações durante as estações do ano;
- Melhoria da saúde física e mental da população: em face a todas as melhorias já citadas.

3. OBJETIVOS DO PLANO MUNICIPAL DE MANEJO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

3.1- OBJETIVO GERAL

Planejar e replanejar a arborização de Votuporanga, a partir do diagnóstico da situação atual.

3.2- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover a arborização como instrumento de desenvolvimento urbano, qualidade de vida e equilíbrio ambiental;
- Aumentar e melhorar a cobertura e qualidade da arborização urbana de Votuporanga, com base em um processo técnico, planejado e participativo;
- Priorizar o uso de espécies nativas;
- Estabelecer parâmetros técnicos para a o plantio de árvores no contexto urbano;
- Melhorar a distribuição das árvores urbanas nas diversas regiões da cidade.

4. CARACTERIZAÇÃO E DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO

O município de Votuporanga localiza-se no Noroeste do Estado de São Paulo, nas coordenadas geográficas: latitude 20° 25' 02" e longitude 49° 58' 22". A cidade está distante 520 km da Capital – São Paulo, e 82 km de São José do Rio Preto, importante polo emergente no interior paulista e cidade-sede da Região Administrativa a qual pertence.

O acesso a capital e ao estado de Mato Grosso é realizado através das Rodovias Euclides da Cunha – SP 320; enquanto que o acesso a Minas Gerais é feito através das Rodovias Péricles Bellini – SP 461 e Miguel Jabur Elias – SP 479.

Votuporanga é sede da Região de Governo, a qual abrange uma área de 4.672,23 Km² e é composta por quinze municípios: Álvares Florence, Américo de Campos, Cardoso, Cosmorama, Floreal, Macaubal, Magda, Monções, Nhandeara, Parisi, Pontes Gestal, Riolândia, Sebastianópolis do Sul, Valentim Gentil e Votuporanga; totalizando uma população de 167.989 hab. O município possui uma população estimada em 84.692 habitantes, em um território com 464,69 Km².

Quanto ao relevo, este é constituído por superfícies planas, onde o “marco zero” do município situa-se a 525 m de altitude e o seu território varia entre aproximadamente 400 e 550 m.

O solo tem características de média e alta fertilidade; e, segundo estudo elaborado a partir de 1985 através de um convênio entre o DAEE e o IPT, o município de Votuporanga localiza-se sobre terrenos na qual a suscetibilidade a erosão é de alta a muito alta. Em decorrência dessa característica e da presença de muitos dos fatores que desencadeiam os processos erosivos, é um município classificado como muito crítico quanto a processos erosivos.

Os processos erosivos neste tipo de solo têm a capacidade de produzir grandes volumes de sedimentos, que tem como consequência a perda de solo agricultável e o assoreamento dos cursos d'água.

O clima é subtropical úmido com temperatura média anual de 24° C (máxima de 37°C e mínima de 10° C) e precipitação pluviométrica de 1.300 mm, segundo normas climatológicas adotadas.

Quanto à hidrografia, o território do município é banhado pelo Rio São José dos Dourados que recebe água de três bacias – Bacia Cachoeirinha, Bacia Cana Reino e Bacia Prata; e pelos córregos do Marinheirinho, Boa Vista, Paineiras e Queixada, que fazem parte da Bacia do Marinheirinho e finalmente, por parte da Bacia Piedade, composta dos córregos da Lagoa, da Tapera e do Manguinho.

A área urbana do município ocupa duas micro-bacias – a do Córrego Marinheirinho e do Córrego Boa Vista.

O município possuía em 2011 uma população estimada de 82.692 habitantes. O perímetro urbano do município, alterado em 2012, abrange uma área de 44 Km² e abriga em 2013 uma população de 84.700 habitantes. Em 2017, o perímetro urbano foi atualizado para 52,8 Km² e a população aumentou para aproximadamente 90.000 habitantes

5. LEGISLAÇÃO VIGENTE

O Plano de Arborização Urbana de Votuporanga amparou-se nos seguintes instrumentos legais:

- Lei complementar nº 223 de 21 de dezembro de 2012: altera o Plano Diretor de Arborização Urbana de Votuporanga;
- Lei Complementar nº 106 de 8 de novembro de 2007: institui o Plano Diretor Participativo do Município de Votuporanga
- Lei nº 4987, de 13 de setembro de 2011: institui e normatiza o sistema de poda de árvores no município;
- Lei Complementar nº 13: dispõe sobre a instituição do novo Código de Obras do Município de Votuporanga;
- Lei nº 1595: institui o Código de Postura do Município de Votuporanga;
- Lei Complementar nº 145, de 29 de setembro de 2009: dispõe sobre o Plano Diretor de Arborização Urbana do Município de Votuporanga;
- Lei nº 1195: institui o Código de Edificações do Município de Votuporanga;
- Diretriz Saev nº01 / 2017.

6. DIAGNÓSTICO DA ARBORIZAÇÃO URBANA DE VOTUPORANGA

6.1- CENSO ARBÓREO DE VOTUPORANGA

Existem duas maneiras de realizar um inventário da arborização urbana: amostragem e censo arbóreo. A amostragem é considerada um método qualitativo em que os dados são coletados em uma parte da arborização (10% por exemplo), enquanto o censo é considerado um método quantitativo, em que todas as árvores são avaliadas.

Apesar de o censo arbóreo ser indicado para cidades em que a arborização possui menos de 4.000 árvores, devido ao tempo elevado para a coleta de dados, em Votuporanga optou-se por realizar o censo arbóreo, em 2008, pois o mesmo apresenta-se mais completo e possibilita ter em mão dados detalhados de toda a arborização da cidade.

O censo arbóreo de Votuporanga foi realizado com uma equipe de 15 estagiários, de vários cursos da UNIFEV – Centro Universitário de Votuporanga, que percorreram todos os bairros durante um período de 18 meses.

Para cada árvore existente foi preenchida uma ficha cadastral contendo as seguintes informações (conforme formulário – figura 01):

- I - localização E identificação;
- II – Dimensões;
- III – Biologia;
- IV - Entorno E interferências;
- V - Definições de ações.

1º Censo Arbóreo de Votuporanga										LOGRADOL							
I - Localização e Identificação																	
Setor	CAA	Logradouro:					Nº	Bairro:									
		___/___/08															
Nome comum:				Nome Científico:				Calçada:(m)		Rua:(m)							
II - Dimensões (m)																	
Alt. Geral:			Alt. 1ª Ramificação:			Diâmetro da Copa:		DAP:		CBASAL:							
CAP 1	CAP 2	CAP 3	CAP 4	CAP 5	CAP 6	CAP 7	CAP 8	CAP 9									
III - Biologia																	
Estado geral		Equilíbrio geral		Fitossanidade		Intensidade		Local/ataque		Injúrias		Ecologia	Fenologia				
ótimo	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Pulgão	<input type="checkbox"/>	Broca	<input type="checkbox"/>	Leve	<input type="checkbox"/>	Caula	<input type="checkbox"/>	Lesão grave	<input type="checkbox"/>	Insetos	<input type="checkbox"/>	Folha	<input type="checkbox"/>
bom	<input type="checkbox"/>	Não	<input type="checkbox"/>	Cupim	<input type="checkbox"/>	Inseto	<input type="checkbox"/>	Médio	<input type="checkbox"/>	Raiz	<input type="checkbox"/>	Lesão média	<input type="checkbox"/>	Ninhos	<input type="checkbox"/>	Flor	<input type="checkbox"/>
regular	<input type="checkbox"/>			Formiga	<input type="checkbox"/>	Vírus	<input type="checkbox"/>	Pesado	<input type="checkbox"/>	Frutos	<input type="checkbox"/>	Lesão leve	<input type="checkbox"/>	Líquens	<input type="checkbox"/>	Fruto	<input type="checkbox"/>
péssimo	<input type="checkbox"/>	Caula	<input type="checkbox"/>	Lagarta	<input type="checkbox"/>	Fungo	<input type="checkbox"/>	Ausente	<input type="checkbox"/>	Flores	<input type="checkbox"/>	Lesão ausente	<input type="checkbox"/>	Epífitas	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
morta	<input type="checkbox"/>	Copa	<input type="checkbox"/>	Cochonilha	<input type="checkbox"/>	Acaro	<input type="checkbox"/>			Ramos	<input type="checkbox"/>	Vandalismo	<input type="checkbox"/>	Parasitas	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
				Vaquinha	<input type="checkbox"/>					Folhas	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>
IV - Entorno e Interferências																	
Local geral		Localização relativa		Pavimento		Afloramento de raiz		Participação		Tipo fiação		Tráfego					
Canteiro central		Junto a guia		Terra		Calçada		Isolada		derivação		Leve					
Calçada		Junto a divisa		Cimento		Canteiro		Duas ou mais		1ªria		Pesado					
Praça		Centrada		Pedra		Construção				2ªria		Médio					
Via Pública				Cerâmico		Leito carroçável				Compacta							
Reserva				Grama		Ausência				Telefone							
Recuo?		Situação adequada?		Manilha		Solo pavimentado		Árvore dentro do									
Fiação		Posteamento		Iluminação		Sinalização		Muro/construção									
Atual		Atual		Atual		Atual		Atual									
Potencial		Potencial		Potencial		Potencial		Potencial									
Ausente		Ausente		Ausente		Ausente		Ausente									
V - Climatologia / Hidrologia																	
Temperatura ao nível do solo (C°):						Horário: _____:_____											
Presença de corpos d'água:						Presença de maciços florestais:											
Fonte		sim		não		sim		Praça									
Córrego		Proxim. de 0 a 100m				não		Reserva									
Nascente		Proxim. de 100 a 200m						Mata ciliar									
lagoa/represa								Proxim. de 0 a 100m									
								Proxim. de 100 a 200m									
VI - Definição de Ações																	
Ação executada						Ação recomendada											
Poda leve		Controle				Poda leve		Controle									
Poda pesada		Substituição				Poda pesada		Substituição									
Plantio		Ampliação do canteiro				Plantio		Ampliar canteiro									
Reparos de danos						Reparos de danos											

Silva Filho(2002) adaptado por Bérnago (2007)

Figura 01: Formulário de campo utilizado no levantamento do Censo Arbóreo de Votuporanga.

6.1.1- DADOS CONSTANTES NOS FORMULÁRIOS

Localização e identificação

No que diz respeito à localização e identificação, foram marcados os nomes das ruas e o número do imóvel onde se encontra cada árvore, o bairro, a espécie e a largura da rua e calçada.

Dimensões

Foram anotadas as medições das árvores como: altura geral, altura da primeira ramificação, diâmetro da copa, perímetro à altura do peito (DAP) e ainda, forma de inserção dos galhos primários co-dominantes (em V ou em U).

Biologia – estado geral (condição)

Para se determinar o estado geral de cada indivíduo, foram consideradas as seguintes características:

- a) Ótimo - indivíduo plenamente vigoroso e sadio, sem sinais de ataque de pragas, doenças ou injúrias mecânicas. Mantendo suas características arquitetônicas;
- b) Bom - indivíduo com boas condições gerais de vigor e saúde, podendo apresentar algum sinal de deficiência superficial, ataque de pragas ou doenças, ou injúria mecânica superficial, porém em bom estado;
- c) Regular - indivíduo em início de declínio, podendo apresentar ataque severo de pragas, doenças, ou injúrias mecânicas, descaracterizando sua arquitetura, desequilibrando o vegetal ou ainda apresentando deficiência;
- d) Péssimo - indivíduo em estado avançado e irreversível de declínio, com ataque ou dano intenso de pragas, doenças, deficiências, prejudicando a função do indivíduo na arborização e causando risco de queda ou morte do vegetal;
- e) Morta - indivíduo morto ou em estado de morte iminente, perdendo a função na arborização.

Equilíbrio geral

- Equilibrada: com eixo simétrico;
- Desequilibrada: com eixo assimétrico

Atentar para essas características dos indivíduos no nível do caule e no nível da copa, ou em ambos.

Aspectos fitossanitários

Verificar a olho nu, a presença de pulgão, broca, cupim, formiga, lagarta, cochonilha, vaquinha e a presença de doenças.

Intensidade

Na medida em que se verificou qualquer tipo de ataque, este foi classificado em:

- Leve: sem danos para o vigor e função do indivíduo;
- Médio: apresenta pequeno comprometimento no seu vigor;
- Pesado: comprometimento sério do indivíduo.

Local/ataque

Anotar a parte do indivíduo que foi afetada: caule, raiz, frutos, flores, ramos e/ou folhas.

Injúrias

Detectada qualquer injúria, classificar em:

- Lesão grave: compromete a sobrevivência do indivíduo;
- Lesão média: o indivíduo pode ser recuperado, mediante ações;
- Lesão leve: a injúria é de pequena proporção;
- Vandalismo: injúrias por vândalos.

Ecologia

Observar a presença de insetos, ninhos, hemiparasitas e líquens.

Fenofase

Atentar para os fenômenos periódicos dos indivíduos, ou seja, qual parte vegetal estava presente durante o levantamento: folha, flor e/ou fruto.

Entorno e interferências

Localização geral

No canteiro central, na calçada, ou leito carroçável.

Localização relativa

Junto à guia da calçada, junto à divisa do lote ou centrada na calçada.

Pavimento da calçada

Terra, cimento, pedra, cerâmica ou grama.

Afloramento da raiz

Na calçada, no canteiro, no leito carroçável e/ou na construção.

Participação

- Isolada: apenas um indivíduo da espécie plantada
- Duas ou mais: mais do que um indivíduo da mesma espécie próximo.

Tipo de fiação

De derivação, primária, secundária e/ou telefone.

Recuo

Existência ou não de recuo entre o indivíduo e a construção.

Situação adequada

Indivíduo sem conflitos com equipamentos ou construções

Manilha ou tubulação de concreto

Verificação se está presente ou não

Colo pavimentado

Sem área nenhuma ou pouquíssimo solo exposto, devido à pavimentação

Árvore dentro de imóvel

Verificação se há ou não presença de árvore no interior do imóvel

Fiação, posteamento, iluminação, sinalização, muro/construção

- Atual: quando o equipamento ou a edificação está em contato com o indivíduo
- Potencial: quando há probabilidade desse contato
- Ausente: não existe a possibilidade de contato

Definições de ações

Ação executada e ação recomendada.

Definir ações e descrevê-las para análise e execuções futuras.

6.1.2- TRABALHO DE CAMPO

O trabalho de campo (figuras 02 e 03, abaixo), foi desenvolvido por equipe de 15 estagiários que percorreram a cidade durante 18 meses, cadastrando todas as árvores existentes nos passeios públicos, canteiros centrais e avenidas.



Figura 01: registro fotográfico I– trabalho de campo – censo arbóreo de Votuporanga



Figura 02: registro fotográfico II – trabalho de campo – censo arbóreo de Votuporanga

6.1.3- BANCO DE DADOS

Os dados coletados foram armazenados, em fichas de papel, uma vez que foram feitos manualmente e, na época, não foram informatizados. Após alguns anos (em 2010), deu-se início à digitalização dos dados que se deu em programa específico denominado Sistema “Gestor Ambiental 1.0”, desenvolvido pela empresa InSis Tecnologia.

O citado programa realiza o cadastro e controle dos Itens de compromisso para supressão de árvores, interligando-o ao controle de “Censo Arbóreo”; expedição e controle de “autorização para supressão de árvores” em vias públicas, interligado com o “Termo de Compensação Ambiental” e “Controle de Solicitação de Serviços” e cadastro e controle do Termo de Compensação Ambiental, especificando o prazo de compensação e interligando ao “Cadastro Único de Serviços” e ao “Cadastro Único de Variedade ou espécies de Árvores” emitindo documento oficial. Assim, é possível atualizar os dados obtidos quando da coleta em campo.

6.1.4- RESULTADOS OBTIDOS

Com a digitação dos dados, foram registradas, 39.945 árvores de calçada e 1.460 árvores em canteiros centrais e avenidas, num total de 41.405 exemplares.

Em agosto de 2014, foi realizado levantamento de registros de árvores em novas praças, áreas verdes, quintais de residências, escolas, clubes, indústrias. O total apurado foram 4.780 árvores.

Também em 2014 (setembro), registrou-se um total de 16.929 árvores (levantamento realizado somando a quantidade de mudas que cada novo loteamento liberado pela prefeitura implantou neste ano de 2014), resultando num total de 10 loteamentos.

Considerando os levantamentos acima citados, chegamos no total de 63.114 árvores no Município de Votuporanga.

Já em 2015 foram acrescentados 6.886 indivíduos plantados, sendo 936 em praças e avenidas, e 5.950 indivíduos em cinco novos loteamentos, totalizando 70.000 árvores.

No ano de 2016, foram acrescentados 5.490 indivíduos plantados, sendo 1900 palmeiras imperiais nas marginais das rodovias e vicinais que compreendem os acessos a cidade, 660 exemplares arbóreo em praças, avenidas e centros de lazer, e 2.930 exemplares arbóreos, na implantação de três novos Loteamentos. Portanto, somando a quantidade do ano de 2015 que foi de 70.000 árvores, totalizamos a quantia de 75.490 árvores. Em 2017 foram plantadas, 5.864 mudas em APPs, (Cumprimento de TCRA's), 580 mudas em passeio público (Projeto Disque Árvore), 319 mudas em canteiros e praças, e 14.515 mudas referente a implantação de quatro novos Loteamentos (áreas verdes, sistemas de lazer e passeio público). Somando a quantidade de 2016, que é de 75.490 árvores, mais as 21.278 plantadas em de 2017, temos um total de 96.768 árvores.

6.1.5- DADOS DOS EXEMPLARES REGISTRADOS PELO CENSO ARBÓREO – ARBORIZAÇÃO DE CALÇADAS

Em 2008 Foram cadastrados 39.945 indivíduos presentes nas calçadas e 1324 nos canteiros centrais das avenidas, num total de 41.269 exemplares.

Foram registradas um total de 176 espécies, sendo a de maior ocorrência, o oiti (*Licania tomentosa*), num percentual de 60,4%, seguido da espécie falsa murta (*Murraya paniculata*), num total de 2,08%, com referência ao total de exemplares.

Outro fato evidente é a quantidade de espécies exóticas, num total de 106 espécies, contra 70 espécies de nativas.

A grande maioria das espécies é de pequeno ou médio porte.

TOTAL ARBORIZAÇÃO DAS CALÇADAS						
N	ESPÈCIE	QUANT.	PORTE	FATOR DE PROJEÇÃO (m ²)	PROJEÇÃO (m ²)	ORIGEM
1	ABACATE	18	grande	100	1800	exótica
2	ABIU	3	grande	100	300	nativa
3	ABRICÓ DA PRAIA	2	médio	50	100	exótica
4	AÇAI	2	pequeno	10	20	nativa
5	ACASSIA	58	médio	50	1400	exótica
6	ACELORA	25	pequeno	25	1625	exótica
	ALAMANDA	4	trepadeira			
	ALAMANDA AMARELA	2	trepadeira			
8	ALFENEIRO	50	médio	50	2500	exótica
9	ALFENEIRO DA CHINA	23	médio	50	1150	exótica
10	ALGODÃO	5	pequeno	25	125	nativa
11	ALGODÃO DA PRAIA	19	pequeno	25	475	nativa
12	ALGODÃO DO BREJO	20	pequeno	25	500	nativa
13	ALGODÃO DO CAMPO	2	pequeno	25	50	nativa
	ALMUDINHA	1	arbusto			
14	ALUMI	1	grande	100	100	exótica
15	AMBURANA	3	grande	100	300	nativa
16	AMEIXA	2	pequeno	25	50	exótica
17	AMENDOIM BRAVO	19	médio	50	950	nativa
18	AMORA	37	médio	50	1850	exótica
19	ANGIQUIM	1	médio	50	50	nativa
20	ARATICUM	1	médio	50	50	nativa
21	ARECA	67	palmeira	10	670	exótica
22	ARECA DE LOCUBA	11	palmeira	10	110	exótica
23	AROEIRA	8	grande	100	800	nativa
24	AROEIRA PIMENTEIRA	22	médio	50	1100	nativa
25	ÁRVORE DA CHINA	1	médio	50	50	exótica
26	ÁRVORE DA FELICIDADE	9	médio	50	450	exótica
27	ARVORE DO DINHEIRO	52	médio	50	2600	exótica
28	ARVORE VIAJANTE	3	pequeno	25	75	exótica
29	ASTRAPÉIA	10	pequeno	25	250	exótica
30	ATEMÓIA	1	pequeno	25	25	exótica
31	AZEDINHA	1	pequeno	25	25	nativa
32	BABA DE BOI	1	médio	50	50	exótica

	BANANEIRA	1	herbácea			
	BICO DE PAPAGAIO	5	arbusto			
33	BRASILEIRINHA	26	médio	50	1300	exótica
34	CABEÇA BRANCA	25	pequeno	25	625	exótica
35	CABREÚVA	3	grande	100	300	nativa
36	CACAU	15	grande	100	1500	nativa
37	CAFÉ	1	palmeira	10	10	exótica
38	CAFERANA cafezinho	2	pequeno	25	50	exótica
39	CAFEZINHO	2	pequeno	25	50	exótica
40	CAJAMANGA	2	médio	50	100	exótica
41	CAJU	60	médio	50	3000	exótica
42	CALABURA	25	médio	50	1250	exótica
43	CALICARPO	5	médio	50	250	exótica
44	CANAFÍSTULA	9	grande	100	900	nativa
45	CANELINHA	261	médio	50	13050	nativa
46	CAQUI	3	médio	50	150	exótica
47	CARAMBOLA	6	médio	50	300	exótica
48	CAROLINA	14	médio	50	700	exótica
49	CASSIA IMPERIAL	48	médio	50	2400	exótica
50	CASTANHA DO PARÁ	3	grande	100	300	nativa
51	CASTANHEIRA DO MARANHÃO	337	grande	100	33700	nativa
52	CEDRO	1	grande	100	100	nativa
53	CEREJA DO CAMPO	1	pequeno	25	25	exótica
54	CEREJA DA ÍNDIA	2	pequeno	25	50	exótica
55	CERIGUELA	4	pequeno	25	100	exótica
56	CHAPEU DE NAPOLEÃO	32	médio	50	1600	exótica
57	CHEFLERA	6	pequeno	25	150	exótica
58	CHORÃO	425	médio	50	21250	nativa
59	CIPRESTE	2	grande	100	200	exótica
60	CIPRESTE MACARRÃO	1	grande	100	100	exótica
61	COITÉ	10	pequeno	25	250	exótica
62	COQUEIRO	127	palmeira	10	1270	exótica
63	CORDIA AFRICANA	1	médio	50	50	exótica
64	CRAVO	1	médio	50	50	exótica
65	CRÓTON	37	pequeno	25	925	exótica
66	CUPUAÇU	2	médio	50	100	nativa
67	CICA	13	pequeno	25	325	exótica
68	DAMA DA NOITE	3	pequeno	25	75	exótica
69	DEDALEIRO	15	grande	100	150	nativa
70	DRACENA	1	pequeno	25	25	exótica
71	DRACENA DE MADAGASCAR	1	pequeno	25	25	exótica
72	EMBAUBA	1	pequeno	25	25	nativa
73	EMBÚ	2	grande	100	200	nativa
74	ERITRINA	198	médio	50	9900	nativa
75	UVA JAPONESA	2	médio	50	100	exótica
76	ESCOVA DE GARRAFA	132	pequeno	25	3300	exótica
77	ESCOVA DE MACACO	1	médio	50	50	exótica
78	ESPATÓDIA	7	grande	100	700	exótica
79	ESPETEIRO	1	grande	100	100	nativa
80	ESPIRRADEIRA	281	pequeno	25	7025	exótica
81	ESPRIBOIDE	1	pequeno	25	25	
82	EUCALIPITO	5	grande	100	500	exótica
83	FALSA MURTA	829	pequeno	25	23225	exótica
84	FARINHA SECA	13	grande	100	1300	nativa
85	FEIJÃO ANDÚ	7	pequeno	25	175	nativa
86	FÊNIX	23	palmeira	10	230	exótica
87	FICUS	484	grande	100	38400	exótica
88	FICUS VARIEGATA	351	grande	100	35100	exótica
89	FIGUEIRA	4	grande	100	400	exótica
90	FLAMBOYANT	42	grande	100	4200	exótica
91	FLAMBOYANZINHO	79	pequeno	25	1975	exótica
92	FRUTA DO CONDE	9	pequeno	25	225	exótica
93	GARDÊNIA	6	pequeno	25	150	exótica

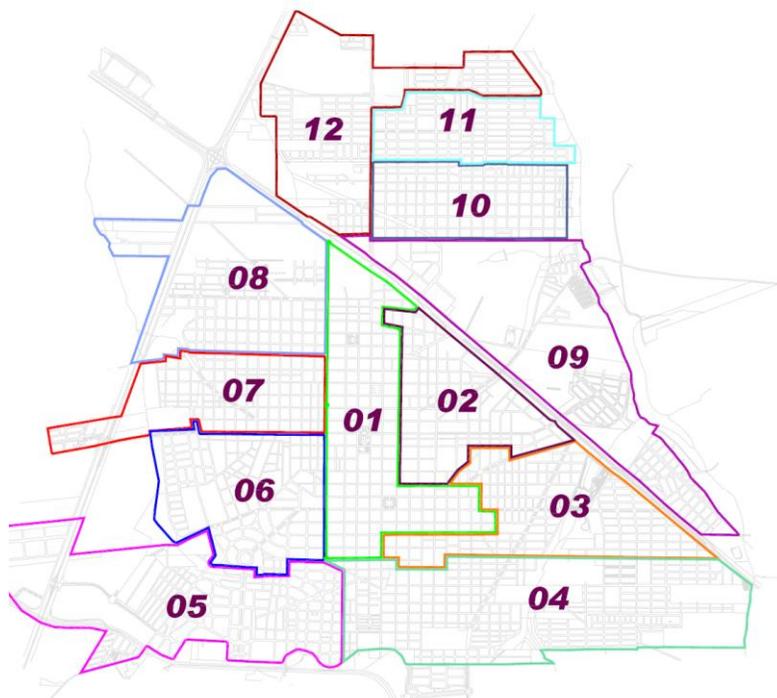
94	GENIPAPO	3	médio	50	150	nativa
95	GOIABA	104	médio	50	5200	nativa
96	GRAVIOLA	34	médio	50	1700	nativa
97	GREVILHA	15	pequeno	25	375	exótica
98	GUARIROBA	22	palmeira	10	220	nativa
99	GUATAMBU	1	grande	100	100	nativa
100	HIBISCO	64	pequeno	25	1600	exótica
101	INGÁ	24	médio	50	1200	nativa
102	IPÊ	350	grande	100	35000	nativa
103	IPÊ MIRIM	404	pequeno	25	10100	exótica
104	JABUTICABA	6	médio	50	300	nativa
105	JACA	15	grande	100	1500	exótica
106	JACARANDÁ	3	grande	100	300	nativa
107	JAMBO	5	médio	50	250	exótica
108	JAMBO DO NORTE	48	médio	50	100	exótica
109	JAMBO ROXO	92	médio	50	4600	exótica
110	JAMBOLÃO	103	grande	100	15300	exótica
111	JARACATIA	1	grande	100	100	nativa
112	JASMIM	68	pequeno	25	150	exótica
113	JASMIM CAFÉ	22	pequeno	25	550	exótica
114	JASMIM MANGA	31	pequeno	25	775	exótica
115	JATOBA	1	grande	100	100	nativa
116	JERIVÁ	71	palmeira	10	710	nativa
	JILÓ	4	arbusto			
	JURUBEBA	44	pequeno	25	100	nativa
117	LARANJA	10	médio	50	500	exótica
118	LÉIA	6	pequeno	25	150	exótica
119	LEITEIRO AFRICANO	4	médio	50	200	exótica
120	LEUCENA	8	médio	50	400	exótica
121	LICHIA	1	médio	50	50	exótica
122	LIMÃO	56	médio	50	2800	exótica
123	MACADAMIA	1	grande	100	100	exótica
124	MACAÚBA	2	palmeira	10	20	nativa
125	MAGNÓLIA	69	médio	50	3450	exótica
126	MAGNÓLIA AMARELA	67	médio	50	3350	exótica
	MAMAO	19	arbusto			
	MAMONA	1	arbusto			
127	MANACÁ	4	pequeno	25	100	nativa
128	MANDIOCA BRAVA	4	arbusto			
129	MANGUEIRA	256	grande	100	28000	exótica
130	MANGUSTÃO	1	grande	100	100	exótica
131	MARINHEIRINHO	5	médio	50	250	nativa
132	MAROLO	1	pequeno	25	50	nativa
133	MELALEUCA	52	grande	100	100	exótica
134	MIRINDIBA	21	médio	50	1050	nativa
135	MURINGA	3	médio	50	150	exótica
136	MUTAMBO	3	grande	100	100	nativa
137	NÃO IDENTIFICADAS	329	médio	50	16450	
138	NÊSPERA	2	médio	50	100	exótica
139	NIIM	14	grande	100	1400	nativa
140	OITI	24.780	médio	50	1157900	nativa
141	PAINEIRA	8	grande	100	800	nativa
142	PALMEIRA IMPERIAL	20	palmeira	10	200	exótica
143	PALMEIRA RABO DE PEIXE	20	palmeira	10	200	exótica
144	PALMEIRA WASHINGTONIA	14	Palmeira	10	140	exótica
145	PATA DE VACA	345	Médio	50	17250	exótica
146	PAU FORMIGA	19	grande	100	400	nativa
147	PAU-BRASIL	21	Médio	50	1050	nativa
148	PAU-FERRO	15	grande	100	1500	nativa
149	PEROBINHA	21	médio	50	50	nativa
150	BICO DE PAPAGAIO	1	arbusto			
151	PIMENTA DA ÍNDIA	1	pequeno	25	25	exótica
152	PINGO DE OURO	88	pequeno	25	2200	exótica
153	PINHA	78	médio	50	3900	exótica

154	PINHÃO	3	pequeno	25	75	exótica
156	PINHEIRO	65	grande	100	6500	exótica
157	PITANGA	73	médio	50	3650	nativa
158	PRIMAVERA	11	pequeno	25	75	nativa
159	QUARESMEIRA	88	médio	50	850	nativa
	QUIABO	1	arbusto			
160	RESEDÁ	460	pequeno	25	11500	exótica
161	ROMÃ	31	pequeno	25	775	exótica
	ROSEIRA	4	arbusto			
163	LEIA RUBRA	1	pequeno	25	25	exótica
164	SABÃO DE MACACO	73	médio	50	3650	nativa
165	SANTA BARBARA	45	grande	100	900	exótica
166	SAPUCAIA	1	grande	100	100	nativa
167	SERINGUEIRA	17	grande	100	400	nativa
168	SETE COPAS	106	grande	100	10600	exótica
169	SIBIPIRUNA	122	grande	100	12200	nativa
170	TAMARINDO	12	médio	50	600	exótica
171	TAMBORIL	8	grande	100	100	nativa
172	TANGERINA	9	médio	50	450	exótica
173	TARUMÃ	1	grande	100	100	nativa
174	TIPUANA	2	médio	50	100	exótica
175	TUIA MACARRÃO	8	grande	100	800	exótica
176	URUCUM	5	pequeno	25	125	nativa
	N° TOTAL	39945			1612200	

6.1.6- ARBORIZAÇÃO POR SETORES

Para efeitos de manejo da arborização urbana no Município de Votuporanga, foram criados 12 setores (abaixo). A setorização facilita o manejo e a fiscalização como, por exemplo, da poda que é realizada, em sua grande maioria, pela iniciativa privada.

Assim sendo, optou-se pela setorização também como forma de facilitar a compilação de dados relativos ao censo arbóreo bem como, do levantamento dos mesmos.



SETOR 1	
ACÁCIA IMPERIAL	11
ACEROLA	3
ALFENEIRO DA CHINA	1
ALGODÃO DO BREJO	3
AMORA	2
ARECA DE LOCUBA	1
ÁRVORE DO DINHEIRO	4
ARVORE VIAJANTE	3
ASTRAPÉIA	1
CANELINHA	26
CASTANHEIRA	32
CHAPÉU DE NAPOLEÃO	1
CHORÃO	46
COQUEIRO	4
EMBAUBA	1
ERITRINA	9
ESCOVA DE GARRAFA	18
ESPIRRADEIRA	13
EUCALIPTO	3
FALSA MURTA	31
FARINHA-SECA	2
FICUS	47
FICUS VARIEGATA	34

FLAMBOYANT	3
FLAMBOYANZINHO	2
FRUTA DO CONDE	3
GOIABEIRA	6
GUARIROBA	1
IPÊ	12
IPÊ-MIRIM	26
JAMBO	7
JAMBOLÃO	1
JASMIM-CAFÉ	1
JASMIM-MANGA	15
JERIVÁ	4
LIMÃO	1
MAGNÓLIA	27
MANGUEIRA	18
MARINHEIRO	1
OITI	1.212
PALMEIRA IMPERIAL	7
PATA DE VACA	20
PAU-FORMIGA	2
PÉ DE GRAVIOLA	5
PÉ DE PINHA	1
PÉ-DE-PINHA	1
PINGO DE OURO	5
PINHEIRO	4
PITANGA	4
QUARESMEIRA	33
RESEDÁ	19
SANTA BÁRBARA	2
SETE COPAS	1
TANGERINA	3
URUCUM	2
NÃO IDENTIFICADAS	9
Nº TOTAL DE ÁRVORES	2068

SETOR 2	
ACEROLA	1
ALGODÃO DO BREJO	4
AMORA	2
ARECA DE LOCUBA	3
ÁRVORE DO DINHEIRO	5
ASTRAPÉIA	1
CAJU	1
CALICARPO	5
CANELINHA	19
CÁSSIA IMPERIAL	1
CASTANHEIRA	4
CHAPÉU DE NAPOLEÃO	1

CHORÃO	47
COQUEIRO	11
CRÓTON	10
CYCA	1
ERITRINA	3
ESCOVA DE GARRAFA	20
ESPIRRADEIRA	16
EUCALIPTO	1
FALSA MURTA	82
FARINHA SECA	2
FÊNIX	1
FICUS	31
FICUS VARIEGATA	24
FLAMBOYANT	2
FLAMBOYANZINHO	4
GARDÊNIA	2
GOIABA	3
HIBISCO	3
INGÁ	7
IPÊ	18
IPÊ MIRIM	35
JABUTICABA	1
JAMBO ROXO	17
JAMBOLÃO	5
JASMIM CAFÉ	1
JASMIM MANGA	6
JERIVÁ	12
LÉIA	1
LICHIA	1
LIMÃO	2
MAGNÓLIA AMARELA	12
MANACÁ	1
MANGA	13
MARINHEIRINHO	1
OITI	2320
PALMEIRA IMPERIAL	3
PALMEIRA RABO DE PEIXE	1
PALMEIRA WASHINGTONIA	10
PATA DE VACA	39
PAU-BRASIL	5
PICO DE PAPAGAIO	1
PINGO DE OURO	4
PINHA	6
PINHEIRO	2
PITANGA	8
QUARESMEIRA	1
RESEDÁ	56
ROMÃ	1
SABÃO DE MACACO	6

SANGRIA	1
SETE COPAS	12
SIBIPIRUNA	28
TAMBORIL	1
NÃO IDENTIFICADAS	30
Nº TOTAL DE ÁRVORES	2708
Nº TOTAL DE ESPÉCIES	66

SETOR 3	
ABIL	1
ACASSIA	63
ACEROLA	18
ALAMANDRA	2
ALFENEIRO	50
ALFENERO DA CHINA	13
ALGODÃO DO BREJO	2
ALMUDINHA	1
AMENDOIM BRAVO	4
AMOREIRA	11
ARARTICUM	1
ARECA	22
ÁRVORE DO DINHEIRO	8
ASTRAPÉIA	1
BICO DE PAPAGAIO	4
BRASILEIRINHA	24
CABELEIRA DE VELHO	10
CAFÉ	1
CAJAMANGA	3
CAJUEIRO	7
CALABURA	9
CANAFÍSTULA	11
CANELINHA	38
CAROBA	9
CASTANHA DO PARÁ	1
CASTANHEIRA	115
CEDRO	1
CHAPEU DE NAPOLEÃO	7
CHEFLERA	1
CHORÃO	79
COCO DA BAHIA	8
COITÉ	5
COQUEIRO	19
CORDIA AFRICANA	12
CROTON	7
CYCA	1
DAMA DA NOITE	3
DRACENA DE MADAGASCAR	4
EMBÚ	1

ERITRINA	54
ERVA JAPONESA	2
ESCOVA DE GARRAFA	78
ESCOVA DE MACACO	51
ESPIRRADEIRA	78
ESPRIBOIDE	1
FALAMBOYAZINHO	13
FALSA MURTA	119
FALSO PAU-BRASIL	15
FARINHA SECA	9
FEIJÃO ANDU	3
FENIX	5
FICUS	177
FICUS VARIEGATA	123
FIGUEIRA	2
FLAMBOYANT	1
FRUTA DO CONDE	4
GOIABA	31
GRAVIOLA	11
GUAIROBA	16
GUATAMBU	1
GURANAZINHO	2
IBISCO	20
INGÁ	16
IPÊ	72
IPÊ MIRIN	44
JABUTICABA	2
JACA	7
JACARANDÁ	2
JAMBO ROXO	22
JAMBOLÃO	54
JASMIM MANGA	17
JATOBA	1
LARANJA	2
LEUCENA	23
LIMEIRO	12
MAGNOLIA	64
MAMÃO	10
MANGUEIRA	175
MURINGA	1
NEVE DAS MONTANHAS	2
NIM	17
OINGO DE OURO	34
OITI	4.322
PAINEIRA	3
PALMEIRA	5
PATA DE VACA	144
PAU-BRASIL	6
PAU-FORMIGA	4

PINHA	21
PINHÃO	1
PINHEIRO	13
PITANGA	16
RESEDÁ	59
ROMÃ	5
ROSEIRA/PRIMAVERA	4
SABÃO DE MACACO	13
SANTA BARBARA	18
SERINGUEIRA	1
SETE COPAS	21
SIBIPIRUNA	31
TAMARINDO	5
TUIA MACARRÃO	1
URUCUM	2
NÃO IDENTIFICADAS	55
N° TOTAL DE ÁRVORES	6.388
N° TOTAL DE ESPÉCIES	105

SETOR 4	
ABACATE	2
ABRICÓ-DA-PRAIA	1
ACEROLA	7
ALAMANDA AMARELA	1
ALFENEIRO DA CHINA	1
ALGODÃO DOBREJO	1
ALUMI	1
AMENDOIM BRAVO	2
AMORA	3
ARECA DE LOCUBA	3
AROEIRA PIMENTEIRA	2
AZEDINHA	1
BANANEIRA	1
BICO DE PAPAGAIO	1
CABELEIRA DE VELHO	1
CAFEZINHO	1
CAJUEIRO	3
CALABURA	1
CANELINHA	14
CAQUI	1
CAROBA	2
CÁSSIA IMPERIAL	4
CASTANHEIRA	16
CERIGUELA	1
CHAPÉU DE NAPOLEÃO	4

CHEFLERA	1
CHORÃO	42
COQUEIRO	5
CRÓTON	5
CYCA	5
ERITRINA	3
ESCOVA DE GARRAFA	11
ESPIRRADEIRA	11
FALSA MURTA	86
FALSO PAU-BRASIL	1
FARINHA SECA	5
FEIJÃO ANDU	1
FÊNIX	3
FICUS	44
FICUS VARIEGATA	40
FIGUEIRA	1
FLAMBOYANT	3
FLAMBOYANZINHO	10
GARDENIA	1
GOIABA	10
GRAVIOLA	1
GREVILHA	10
HIBISCO	6
IPÊ	41
IPÊ MIRIM	74
JAMBO ROXO	13
JAMBOLÃO	16
JASMIN MANGA	1
JERIVÁ	3
JURUBEBA	2
LÉIA	3
LIMÃO	5
MACAÚBA	2
MAGNÓLIA AMARELA	45
MAMÃO	6
MANGUEIRA	17
MUTAMBO	1
OITI	1.722
PAINEIRA	2
PALMEIRA IMPERIAL	4
PATA DE VACA	34
PAU-BRASIL	5
PAU-FERRO	3
PINGO DE OURO	3
PINHA	3
PINHEIRO	8
PITANGA	5
PRIMAVERA	2
QUARESMEIRA	18

RESEDÁ	34
ROMÃ	2
SABÃO DE MACACO	2
SANTA BÁRBARA	5
SAPUCAIA	1
SETE COPAS	5
SIBIPIRUNA	14
TAMARINDO	1
Nº TOTAL DE ÁRVORES	2356
N TOTAL DE ESPÉCIES	82

SETOR 5	
ABACATE	3
ACEROLA	9
ALGODÃO DA PRAIA	1
ALGODÃO DO BREJO	4
AMORA	2
ARECA	15
AROEIRA	1
AROEIRA PIMENTEIRA	66
ÁRVORE DA CHINA	1
ÁRVORE DO DINHEIRO	2
ASTRAPÉIA	5
CABELEIRA DE VELHO	3
CABREUVA	2
CACAU	3
CAFERANA	1
CAJU	2
CALABURA	11
CANAFÍSTULA	4
CANELINHA	42
CAROLINA	1
CÁSSIA IMPERIAL	16
CASTANHA DO PARÁ	1
CASTANHEIRA	44
CHAPÉU DE NAPOLEÃO	3
CHEFLERA	1
CHORÃO	29
COITÉ	1
COQUEIRO	12
CRÓTON	3
CYCA	3
EMBURANA	1
ERITRINA	55
ESCOVA DE GARRAFA	31
ESPIRRADEIRA	36
FALSA MURTA	142
FARINHA SECA	6

FICUS	39
FICUS VARIEGATA	56
FIGUEIRA	1
FLAMBOYANT	1
FLAMBOYANZINHO	12
FRUTA DO CONDE	2
GENIPAPO	1
GOIABA	9
GRAVIOLA	5
GUARIROBA	2
HIBISCO	6
INGÁ	4
IPÊ	21
IPÊ MIRIM	69
JACA	1
JAMBO ROXO	17
JAMBOLÃO	23
JASMIM CAFÉ	1
JERIVÁ	4
JURUBEBA	1
LARANJA	1
LEUCENA	9
LIMÃO	13
MACADAMIA	1
MAGNÓLIA	4
MANGUEIRA	22
MANGUSTÃO	1
MUTAMBO	2
OITI	1977
PALMEIRA RABO DE PEIXE	5
PATA DE VACA	56
PAU-FERRO	4
PINGO DE OURO	13
PINHA	10
PINHÃO	1
PINHEIRO	5
PITANGA	2
QUARESMEIRA	43
RESEDÁ	27
ROMÃ	2
SABÃO DE MACACO	10
SANTA BÁRBARA	4
SERIGUELA	1
SETE COPAS	12
SIBIPIRUNA	3
WASHINGTONIA	2
Nº TOTAL DE ÁRVORES	3820
Nº TOTAL DE ESPÉCIES	82

SETOR 6	
ABACATE	1
ACEROLA	1
ALGODÃO	5
AMORA	7
ARECA	7
AROEIRA	3
ÁRVORE DO DINHEIRO	4
ASTRAPÉIA	2
BRASILEIRINHA	18
CABELEIRA DE VELHO	2
CAFEZINHO	1
CAJU	3
CANELINHA	30
CARAMBOLA	4
CÁSSIA IMPERIAL	12
CASTANHEIRA	18
CHAPÉU DE NAPOLEÃO	2
CHORÃO	44
CRÓTON	1
CUPUAÇU	2
ERITRINA	1
ESCOVA DE GARRAFA	14
ESPATÓDIA	1
ESPIRRADEIRA	30
FALSA MURTA	73
FALSO PAU BRASIL	3
FAREINHA SECA	2
FICUS	36
FICUS VARIEGATA	22
FLAMBOYANZINHO	10
FLANBOYANT	12
GAIROVA	1
GOIABA	7
GREVILHA	1
HIBISCO	9
IPÊ	48
IPÊ MIRIM	25
JABUTICABA	1
JACA	1
JACARANDÁ	1
JAMBO ROXO	17
JAMBOLÃO	6
JERIVÁ	6
LARANJA	1
LIMÃO	2
MAGNÓLIA	28
MANGUEIRA	19
MARINHEIRINHO	1

NÊSPERA	1
OITI	1.642
PALMEIRA IMPERIAL	2
PALMEIRA RABO DE PEIXE	3
PATA DE VACA	27
PAU-BRASIL	3
PAU-FERRO	3
PINGO DE OURO	4
PINHA	4
PINHEIRO	3
PINHEIRO MACARRÃO	3
PITANGA	4
RESEDÁ	42
ROMÃ	2
SABÃO DE MACACO	10
SETE COPAS	8
SIBIPIRUNA	6
TANGERINA	3
URUCUM	1
NÃO IDENTIFICADAS	33
N° TOTAL DE ÁRVORES	2.857
N° TOTAL DE ESPÉCIES	69

SETOR 7	
AÇAÍ	2
ACEROLA	7
ALAMANDA AMARELA	1
ALFENEIRO DA CHINA	6
ALGODÃO DA PRAIA	15
AMENDOIM BRAVO	11
AMORA	2
ARECA	12
AROEIRA PIMENTEIRA	98
ARVORE DO DINHEIRO	10
CABELEIRA DE VELHO	3
CAJU	5
CALABURA	18
CANAFÍSTULA	3
CANELINHA	41
CAQUI	1
CARAMBOLA	1
CAROLINA	3
CÁSSIA IMPERIAL	25
CASTANHEIRA	35
CHAPÉU DE NAPOLEÃO	6
CHORÃO	55
CIPRESTE	2
COETÉ	1

COQUEIRO	17
CRÓTON	1
ERITRINA	2
ESCOVA DE GARRAFA	19
ESPATÓDIA	2
ESPIRRADEIRA	38
FALSA MURTA	45
FÊNIX	9
FICUS	52
FICUS VARIEGATA	27
FLAMBOYANT	6
FLAMBOYANZINHO	7
FRUTA DO CONDE	1
GARDÊNIA	1
GOIABA	8
GRAVIOLA	2
GREVILHA	2
HIBISCO	1
IMBÚ	1
IPÊ	36
IPÊ MIRIM	48
JABUTICABA	1
JACA	1
JAMBO ROXO	9
JAMBOLAO	21
JASMIM MANGA	5
JURUBEBA	1
LÉIA	1
LIMOEIRO	6
MAGNOLIA AMARELA	49
MAMAO	1
MANACÁ	3
MANDIOCA BRAVA	1
MANGA	25
MARINHEIRINHO	1
MAROLO	1
MELALEUCA	6
NIIM	5
OITI	2.387
PAINEIRA	2
PALMEIRA RABO DE PEIXE	1
PAU FORMIGA	6
PAU-BRASIL	2
PIMENTA DA ÍNDIA	1
PINGO DE OURO	8
PINHA	6
PINHEIRO	18
PITANGA	11
PRIMAVERA	31

QUARESMEIRA	34
RESEDÁ	75
ROMÃ	5
SABÃO DE MACACO	10
SETE COPAS	9
SIBIPIRUNA	36
TARUMÃ	1
TIPUANA	2
URUCUM	1
NÃO IDENTIFICADAS	25
N° TOTAL DE ÁRVORES	3.937
N° TOTAL DE ESPÉCIES	86

SETOR 8	
ACÁCIA	3
ACEROLA	1
ALAMANDA	1
ALGODÃO DA PRAIA	8
AMORA	1
ARECA DE LOCUBA	3
AROEIRA	3
ÁVORE DO DINHEIRO	4
CACAU	1
CALABURA	2
CANELINHA	18
CARAMBOLA	1
CAROLINA	2
CASTANHEIRA	41
CHORÃO	36
CIPRESTE MACARRÃO	1
COITÉ	1
COQUEIRO	3
CROTON	2
CYCA	1
DAMA DA NOITE	3
ERITRINA	2
ESCOVA DE GARRAFA	16
ESPATÓDIA	3
ESPIRRADEIRA	14
EUCALIPITO	1
FALSA MURTA	64
FARINHA SECA	4
FENIX	1
FICUS	23
FICUS VARIEGATA	62
FLAMBOIAZINHO	2
FLAMBOYANT	10

JERIVÁ	2
GOIABA	12
GRAVIOLA	2
GREVILHA	2
HIBISCO	4
IPÊ	4
IPÊ MIRIN	16
JAMBO	4
JAMBOLÃO	6
JASMIM MANGA	16
LÉIA	1
MAGNÓLIA	10
MANDIOCA BRAVA	3
MANGUEIRA	12
MARINHEIRO	1
NÊSPERA	1
OITI	1660
PALMEIRA IMPEIAL	2
PALMEIRA RABO DE PEIXE	2
PATA DE VACA	43
PAU-BRASIL	1
PINGO DE OURO	11
PINHA	7
PINHEIRO	1
PITANGA	6
QUARESMEIRA	1
RESEDÁ	61
ROMÃ	2
SABÃO DE MACACO	3
SETE COPAS	2
NÃO IDENTIFICADAS	71
Nº TOTAL DE ÁVORES	2279
Nº TOTAL DE ESPÉCIES	65

SETOR 9	
ACEROLA	8
ALAMANDA	1
ALGODÃO DA PRAIA	1
AMENDOIM BRAVO	9
AMOREIRA	5
ARECA	3
AROEIRA PIMENTEIRA	16
ÁRVORE DO DINHEIRO	6
ATEMÓIA	1
CABEÇA BRANCA	1
CAFERANA	1
CAJU	4
CALABURA	5

CANAFÍSTULA	3
CANELINHA	13
CANELINHAACEROLA	4
CASTANHEIRA	14
CEREJA DA ÍNDIA	2
CHAPEU DE NAPOLEÃO	2
CHEFLERA	1
CHORÃO	19
COQUEIRO	3
CROTON	2
DEDALEIRA	15
DRACENA	1
ERITRINA	23
ESCOVA DE GARRAFA	12
ESPATÓDIA	1
ESPETEIRO	1
ESPIRRADEIRA	9
FALSA MURTA	61
FEIJÃO ANDÚ	3
FICUS	33
FICUS VARIEGATA	49
FLABOIANZINHO	4
GARDENIA	2
GOIABA	8
GRAVIOLA	3
GUARIROBA	1
HIBISCO	1
INGÁ	5
IPÉ	37
IPÉ MIRIN	26
JAMBO ROXO	11
JAMBOLÃO	6
JARACATIA	1
JASMIM MANGA	9
GENIPAPO	1
JERIVÁ	22
JILÓ	4
LARANJA	2
LEUCENA	1
LIMÃO	6
MAGNOLIA	21
MAMÃO	2
MAMONA	1
MANGUEIRA	14
MIRINDIBA	20
MORINGA	1
OITI	1162
PALMEIRA RABO DE PEIXE	3
PATA DE VACA	34

PAU-BRASIL	1
PINGO DE OURO	6
PINHA	7
PINHEIRO	1
PINHEIRO MACARRÃO	2
PITANGA	9
QUIABO	1
RESEDÁ	4
ROMÃ	4
RUBRA	1
CERIGUELA	1
SETE COPAS	5
SIBIPIRUNA	3
TAMARINDO	1
NÃO IDENTIFICADAS	42
N° TOTAL DE ÁRVORES	1887
N° TOTAL DE ESPÉCIES	32

SETOR 10	
ABACATE	2
ABIU	1
ABRICÓ DA PRAIA	1
ACEROLA	3
ALGODÃO DO BREJO	3
AMENDOIM BRAVO	1
AMORA	5
ARECA	9
ÁRVORE DA FELICIDADE	9
CABEÇA BRANCA	1
CACAU	10
CAJAMANGA	1
CAJU	2
CALABURA	9
CANELINHA	34
CAROLINA	2
CÁSSIA IMPERIAL	21
CASTANHA-DO-PARÁ	1
CASTANHEIRA	62
CERIGUELA	11
CHAPÉU DE NAPOLEÃO	5
CHEFLERA	2
CHORÃO	24
COITÉ	1
COQUEIRO	3
ERITRINA	22
ESCOVA DE GARRAFA	34
ESPIRRADEIRA	21
FALSA-MURTA	155

FÊNIX	3
FICUS	83
FICUS VARIEGATA	58
FLAMBOYANT	12
FLAMBOYANZINHO	9
FRUTA DO CONDE	5
GAIROVA	1
GOIABEIRA	11
GRAVIOLA	2
GUARANAZINHO	2
HIBISCO	5
IPÊ	19
IPÊ MIRIM	62
JACA	2
JAMBO ROXO	12
JAMBOLÃO	4
JASMIM MANGA	2
JASMIM-CAFÉ	10
JENIPAPO	1
LARANJA	2
LEITEIRO AFRICANO	4
LIMÃO	3
MAGNÓLIA	22
MANGUEIRA	51
MIRINDIBA	1
NIIM	6
OITI	2922
PALMEIRA IMPERIAL	1
PALMEIRA RABO-DE-PEIXE	3
PATA DE VACA	64
PEROBINHA	1
PINGO DE OURO	11
PINHA	7
PINHÃO	1
PINHEIRO	9
PITANGA	4
RESEDÁ	86
ROMÃ	4
SABÃO DE MACACO	9
SANTA BÁRBARA	21
SETE COPAS	9
SIBIPIRUNA	8
TAMARINDO	5
TANGERINA	1
TUIÁ	2
NÃO IDENTIFICADAS	85
N ° TOTAL DE ÁRVORES	4.753
N° TOTAL DE ESPÉCIES	74

SETOR 11	
ALFENEIRO DA CHINA	1
ALGODÃO DA PRAIA	4
ALGODÃO DO CAMPO	1
AMEIXA	1
AMENDOIM BRAVO	2
ARECA	5
ÁRVORE DO DINHEIRO	5
CABEÇA BRANCA	1
CABREÚVA	1
CACAU	1
CAJU	3
CANELINHA	47
CAROLINA	2
CASSIA IMPERIAL	15
CASTANHEIRA	29
CEREIJA DO CAMPO	1
CHORÃO	41
COITÉ	1
COQUEIRO	11
CRAVO	1
CROTON	3
EMBÚ DO NORTE	1
EMBURANA	1
ERITRINA	17
ESCOVA DE GARRAFA	30
ESPIRRADEIRA	19
FALSA MURTA	104
FICUS	45
FICUS VARIEGATA	60
FLAMBOIANZINHO	3
FLAMBOYANT	6
FRUTA DO CONDE	1
GOIABA	8
GRÁVIOLA	3
HIBISCO	4
IPÊ	22
IPÊ MIRIN	28
JACA	3
JAMBO ROXO	12
JAMBOLÃO	5
JASMIM CAFÉ	9
JASMIM MANGA	11
JERIVÁ	14
LARANJA	1
LEUCENA	7
LIMÃO	4
MAGNOLIA	32
MANGUEIRA	26

OITI	2324
PAINEIRA	1
PALMEIRA IMPERIAL	1
PALMEIRA RABO DE PEIXE	3
PALMEIRA WASHINGTONIA	2
PATA DE VACA	55
PAU-BRASIL	3
PINEHIRO	2
PINHA	6
PITANGA	6
QUARESMEIRA	45
RESEDÁ	63
ROMÃ	2
SABÃO DE MACACO	4
SANTA BARBARA	12
SERINGUEIRA	2
SETE COPAS	1
SIBIPIRUNA	4
TAMARINDO	2
TANGERINA	3
NÃO IDENTIFICADA	52
N° TOTAL DE ÁRVORES	3212
N° TOTAL DE ESPÉCIES	71

SETOR 12	
ABIU	1
ACEROLA	3
ALFENEIRO DA CHINA	1
ALGODÃO DA PRAIA	3
ALGODÃO DO BREJO	7
ALGODÃO DO CAMPO	1
AMBURANA	1
AMEIXA	4
AMORA	5
ANGIQUIM	1
ARECA	3
AROEIRA PIMENTEIRA	41
ÁRVORE DO DINHEIRO	5
BABA DE BOI	1
Cabeça branca	1
CAJU	2
CALABURA	6
CANELINHA	23
CAQUI	1
CAROLINA	2
CÁSSIA IMPERIAL	11
CASTANHEIRA	33
CHAPÉU DE NAPOLEÃO	3

COQUEIRO	31
CRÓTON	3
DAMA-DA-NOITE	1
ERITRINA	7
ESCOVA DE GARRAFA	24
ESPIRRADEIRA	22
FALSA MURTA	87
FÊNIX	11
FICUS	68
FICUS VARIEGATA	143
FLAMBOYANT	1
FLAMBOYANZINHO	9
GOIABA	5
HIBISCO	5
INGÁ	2
IPÊ	30
IPÊ MIRIM	71
JABUTICABA	1
JAMBO DO NORTE	9
JAMBO ROXO	7
JAMBOLÃO	6
JASMIM	88
JERIVÁ	4
LARANJA	1
LIMÃO	2
MAGNÓLIA	11
MANGA	22
MURINGA	1
OITI	2.122
PALMEIRA RABO DE PEIXE	2
PATA-DE-VACA	39
PAU-FERRO	5
PINGO DE OURO	8
PINHA	8
PINHEIRO	5
PITANGA	6
QUARESMEIRA	32
RESEDÁ	126
ROMÃ	2
SABÃO DE MACACO	16
SETE COPAS	7
SIBIPIRUNA	4
TANGERINA	1
URUCUM	1
NÃO IDENTIFICADAS	62
Nº TOTAL DE ÁRVORES	3680
Nº TOTAL DE ESPÉCIES	67

6.1.7- CANTEIROS CENTRAIS E AVENIDAS

ESPÉCIE	QUANT.	PORTE	FATOR DE PROJEÇÃO	PROJEÇÃO	ORIGEM
Avenida 01					
Pata de vaca	4	médio	50	200	exótica
Pinheiro	1	grande	100	100	exótica
Jerivá	35	palmeira	10	350	nativa
Mangueira	1	grande	100	100	exótica
Acerola	1	pequeno	25	25	exótica
Ipê	27	grande	100	2700	nativa
Oiti	1	médio	50	50	nativa
(?)	1	médio	50	50	
spp	7				
N° TOTAL	77			3575	
Avenida 02 - Av. dos Bancários					
Resedá	91	pequeno	25	2275	exótica
Cajueiro	3	pequeno	50	150	nativa
Ipê	3	grande	100	300	nativa
spp	3				
N° TOTAL	100			2725	
Avenida 03 -					
Oiti	25	médio	50	1250	nativa
Guariroba	89	palmeira	10	890	nativa
Jerivá	78	palmeira	10	780	nativa
(?)	17	médio	50	850	
spp	3				
N° TOTAL	212			3770	
Avenida 04 -					
Jerivá	48	palmeira	10	480	nativa
Pata de vaca	31	médio	50	1550	exótica
Palmeira Imperial	1	palmeira	10	10	exótica
spp	3				
N° TOTAL	83			2040	
Avenida 05 -					
Avenida 06 - Pansani					
Ipê	75	grande	100	7500	nativa
Flamboyant	1	grande	100	100	exótica
Mangueira	3	grande	100	300	exótica
Niim	11	grande	100	1100	exótica
Areca	15	palmeira	10	150	exótica
Jerivá	1	palmeira	10	10	nativa
Ipê Mirim	1	pequeno	25	25	exótica
Sem Identificação	7	médio	50	350	

spp	7				
N° TOTAL	121			9535	
Avenida 07 - Fortunato Targino Granja					
Sibipiruna	1	grande	100	100	nativa
Leucena	1	médio	50	50	exótica
Carolina	32	médio	50	1600	exótica
Oiti	11	médio	50	550	nativa
Aroeira Pimenteira	2	médio	50	100	nativa
Manga	19	grande	100	1900	exótica
Jacarandá	8	grande	100	800	nativa
Ipê	57	grande	100	5700	nativa
Chapéu de Napoleão	1	médio	50	50	exótica
Plátano	1	médio	50	50	exótica
Tabebuia sp	2	grande	100	200	nativa
Jasmin Manga	3	pequeno	25	75	exótica
Chopala	1	pequeno	25	25	exótica
Jerivá	3	palmeira	10	30	nativa
Cedro	3	grande	100	300	nativa
Moringa	13	médio	50	650	exótica
Teca	1	grande	100	100	exótica
Niim	1	grande	100	100	exótica
Embauba	1	pequeno	25	25	nativa
Melaleuca	1	grande	100	100	exótica
Coqueiro	5	palmeira	10	50	exótica
Guapuruvú	1	grande	100	100	nativa
Maitemus Robusta	1	grande	100	100	nativa
Caju	1	médio	50	50	nativa
Amora	1	médio	50	50	exótica
Espatódia	2	grande	100	200	exótica
Escova de Macaco	1	médio	50	50	nativa
Pata de Vaca	4	médio	50	200	exótica
Espirradeira	1	pequeno	25	25	exótica
N° TOTAL	178			13330	
spp	29				
Avenida 08 - Av. Olga Loti Camargo					
Oiti	9	médio	50	450	nativa
Sibipiruna	7	grande	100	700	nativa
Ficus	1	grande	100	100	exótica
Ipê	3	grande	100	300	nativa
spp	4				
N° TOTAL	24			1550	
Avenida 09					
Avenida 10					
Jerivá	116	palmeira	10	1160	nativa
Eritrina	1	médio	50	50	nativa
Ipê	1	grande	100	100	nativa
Espirradeira	2	pequeno	25	50	exótica

Caju	2	médio	50	100	nativa
Oiti	4	médio	50	200	nativa
Pata de vaca	1	médio	50	50	exótica
spp	7				
N° TOTAL	127			1710	
Avenida 11 - Nove de Julho					
Mangueira	110	grande	100	11000	exótica
Canelinha	1	médio	50	50	nativa
Caju	1	médio	50	50	nativa
Pinheiro	1	grande	100	100	exótica
spp	4				
N° TOTAL	113			11200	
Avenida 12					
Avenida 13					
Oiti	4	médio	50	200	nativa
Areca	1	palmeira	10	10	exótica
Sibipiruna	3	grande	100	300	nativa
Ipê	2	grande	100	200	nativa
Palmeira I.	1	palmeira	10	10	exótica
Ipê Mirim	1	pequeno	25	25	exótica
Pata de vaca	1	médio	50	50	exótica
spp	7				
N° TOTAL	13			795	
Avenida 14					
Jerivá	38	palmeira	10	380	nativa
Sem Identificação	1	médio	50	50	
spp	1				
N° TOTAL	39			430	
Avenida 15					
Ipê	3	grande	100	300	nativa
Espirradeira	2	pequeno	25	50	exótica
Ipê Mirim	2	pequeno	25	50	exótica
Jerivá	35	palmeira	10	350	nativa
(?)	2	médio	50	100	
N° TOTAL	44			850	
Avenida 16					
Avenida 17 - Prestes Maia					
Oiti	18	médio	50	900	nativa
Palmeira I.	55	palmeira	10	550	exótica
Mangueira	7	grande	100	700	exótica
Flamboiant	27	grande	100	2700	exótica
Canelinha	1	médio	50	50	nativa

Gueirova	1	palmeira	10	10	nativa
Cabreuva	1	grande	100	100	nativa
Ipê	1	grande	100	100	nativa
Jerivá	18	palmeira	10	180	nativa
Pata de Vaca	26	médio	50	1300	exótica
Sibiriruna	2	grande	100	200	nativa
Abriçó de Macaco	1	grande	100	100	nativa
Cajueiro	1	médio	50	50	nativa
Goiabeira	1	médio	50	50	nativa
Jambolão	1	grande	100	100	exótica
Graviola	2	médio	50	100	nativa
Jatobá	2	grande	100	200	nativa
Macauva	1	palmeira	10	10	nativa
Areca	1	palmeira	10	10	exótica
(?)	7	médio	50	350	
spp	19				
Nº TOTAL	193			6960	

Total 1324

6.1.8- DADOS QUALITATIVOS DA ARBORIZAÇÃO URBANA DE VOTUPORANGA APURADOS NO CENSO ARBÓREO

Os resultados obtidos com a informatização dos dados do censo arbóreo são quantitativos e qualitativos. Desde março de 2011, os dados coletados estão alimentando um banco de dados que permite além do acesso às características quantitativas, o conhecimento de dados qualitativos.

Assim, conclui-se que o inventariado existente hoje é incompleto. Com base nas informações disponíveis é possível, no entanto, diagnosticar a arborização de Votuporanga considerando os aspectos citados no próximo item.

Vale lembrar que alguns dados constantes dos formulários não foram apurados como fitossanidade, DAP, entre outros. Assim sendo, este plano propõe aprofundar o diagnóstico da arborização no município no que diz respeito aos dados qualitativos e elaborar propostas de ações mais efetivas para a arborização de Votuporanga.

6.1.9- PRINCIPAIS PROBLEMAS ENCONTRADOS

Considerações sobre a atual situação da arborização do Município de Votuporanga:

ESPÉCIES EXÓTICAS

Diante dos dados levantados, foi possível constatar que há, na arborização do Município de Votuporanga, um excessivo número de espécies exóticas, com destaque para a espécie Oiti (*Licania Tomentosa*), com 24.780 exemplares. Há também, a presença de outras espécies exóticas, em considerável número de exemplares, como por exemplo, Falsa Murta (*Murraya paniculata*) num total de 829 exemplares, Resedá (*Lagerstroemia indica*) com 460 exemplares, Ficus (*Ficus Variegata*) com 484 exemplares e Pata de Vaca (*Bauhinia forficata*) com 345 exemplares.

Há ainda, um considerável número de espécies frutíferas, não adequadas às calçadas, devido a presença de frutos carnosos, que podem causar acidentes com pedestres tais quais: Mangueiras (*malayalam manga*) com 256 exemplares e Jambolão (*Syzygium jambolanum*), com 103 exemplares.

a) DIVERSIDADE DE ESPÉCIES

Há no Município de Votuporanga, uma boa diversidade de espécies arbóreas, pois no levantamento foram catalogadas 176 espécies, porém há uma certa predominância de algumas espécies.

b) ÁREAS CARENTES DE ARBORIZAÇÃO

Com base no censo arbóreo foram classificadas as áreas prioritárias para implantação da arborização, de acordo com o número de árvores por setor (os setores podem ser observados no quadro abaixo

PRIORIDADE	SETOR	TOTAL DE ARVORES
1	9	3.460
2	4	3.629
3	7	3.941
4	8	4.050
5	2	4.481
6	6	4.730
7	11	5.085
8	12	5.483
9	5	5.693
10	1	5.710
11	10	6.626
12	3	6.388

Foram diagnosticados 12 setores. Destes setores, o de maior grau de criticidade é o setor 9 com 3.460 plantas. Logo a seguir, vem o setor 4, com 3.629 plantas. Devido a este fato, optou-se pela implantação do piloto de floresta urbana no setor 8, uma vez que trata-se de um loteamento novo, com grandes possibilidades de manutenção do projeto estando totalmente habitado.

c) INADEQUAÇÃO DAS ESPÉCIES AOS PASSEIOS PÚBLICOS

A arborização do Município de Votuporanga apresenta um elevado número de espécies inadequadas aos passeios públicos o que acarreta sérios conflitos com os equipamentos urbanos e o transito de pedestres.

d) ALTO CUSTO DE MANUTENÇÃO

A presença de árvores inadequadas, entre outros problemas acarretados, pode-se citar o alto custo de manutenção, principalmente, no que se refere à poda que precisa ser feita com maior constância quando se trata de espécies de crescimento rápido ou irregular.

e) DISTRIBUIÇÃO HETEROGÊNEA

Outro fator importante detectado é a distribuição heterogênea da arborização no Município de Votuporanga. Há, atualmente, muitas áreas carentes de arborização, ao passo em que há também, áreas com um bom índice de arborização. Para que a arborização urbana cumpra, efetivamente seu papel, há necessidade de melhor distribuição, sem adensamento em setores, ou seja, que a arborização seja mais homogênea possível.

g) CÁLCULO DA ÁREA ARBORIZADA

Os levantamentos de projeção das copas e da quantidade de árvores em passeios públicos, praças, sistemas de lazer e demais áreas consideradas nesse cálculo foram obtidas através de dados retirados do I Censo Arbóreo de Votuporanga somados ao levantamento realizado através de imagem de satélite em 2014, onde a contagem foi efetuada manualmente, utilizando imagem do Google Earth, onde foram amostradas 4.780 árvores em praças, quintais de residências, escolas, clubes, indústrias. Para o cálculo da área com vegetação na zona urbana do município, foram adotados os seguintes valores de área de projeção de copa de árvores:

- 25 m² para árvores de pequeno porte;
- 50 m² para árvores de médio porte;
- 100 m² para árvores de grande porte e;

- 10 m² para palmeiras.

Foram amostradas um total de 39.945 indivíduos nas calçadas, 1.460 indivíduos nos canteiros centrais e avenidas, 4.780 indivíduos em áreas verdes, praças, quintais, escolas, clubes, indústrias. Já em áreas de novos loteamentos (que são entregues com a arborização implantada) registrou-se um total de 16.929 árvores. Em 2015, foram acrescidos 6.986 indivíduos, sendo 936 plantados em praças e avenidas e 5.950 de cinco novos loteamentos implantados. No ano de 2016, foram acrescidos 5.490 indivíduos plantados, sendo 1900 palmeiras imperiais nas marginais das rodovias e vicinais que compreendem os acessos a cidade, 660 em praças, avenidas e centros de lazer, e 2.930 na implantação de três novos Loteamentos. Portanto, somando a quantidade do ano de 2015 que foi de 70.000 árvores, totalizamos a quantia de 75.490 árvores.

Em 2017 foram plantadas, 5.864 mudas em APP's, (Cumprimento de TCRA's), 580 mudas em passeio público (Projeto Disque Árvore), 319 mudas em canteiros e praças, e 14.515 mudas referente a implantação de quatro novos Loteamentos (áreas verdes sistemas de lazer e passeio público). Somando a quantidade de 2016, que é de 75.490 árvores, mais as 21.278 plantadas em de 2017, temos um total de 96.768 árvores.

7. PLANEJAMENTO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

7.1. METAS

- As metas a serem atingidas neste plano são as seguintes: Aprofundar o diagnóstico qualitativo dos exemplares dos 12 setores, quanto a aspectos fitossanitários e conflitos com elementos da urbanização;
- Realizar novo levantamento de projeção de copas após atualização dos dados do Censo Arbóreo cruzando informações com levantamento a ser realizado utilizando imagens de satélite recentes; com as resoluções exigidas pelos programas, Multispec, Quantum e outros, para obtenção de um cálculo cada vez mais preciso.
- Aprimorar procedimentos e instrumentos legais para autorização de supressão de árvores e compensação ambiental;

- Definir novas áreas prioritárias para plantio e manejo, a partir da atualização de novos loteamentos e parcelamentos de solo; incluindo e “espaço árvore” em logradouros públicos, áreas institucionais e sistemas de lazer”
- Aumentar a projeção de copa para 20% do perímetro urbano, até 2019;
- Aumentar para 41 m²/hab., a cobertura arbórea, até final de 2017.

8. ESTRATÉGIAS

A seguir são apresentadas as estratégias a serem utilizadas para que se atinjam os objetivos e metas desse plano de arborização.

Inicialmente se propõe a utilização da base de dados do I Censo Arbóreo de Votuporanga para constante atualização do quantitativo e qualitativo da arborização urbana de Votuporanga, de modo a produzir, anualmente, relatórios de atualização com maior precisão acerca da manutenção das árvores no município.

Outra estratégia a ser utilizada é o fomento de ações de educação ambiental junto às escolas e população em geral.

8.1-MANEJO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

O manejo da arborização urbana ocorrerá com o apoio de uma série de instrumentos, que em conjunto deverão sustentar o desenvolvimento desse plano e atingir os objetivos e metas apresentados. O uso e aplicação dos instrumentos abaixo deverão ser suficientes para que ao final, se tenha garantido a boa manutenção da arborização urbana de Votuporanga.

Dessa forma haverá um aumento no índice de áreas verdes do município, atingindo os objetivos de aumentar e melhorar a cobertura e qualidade da arborização urbana de Votuporanga, promovendo a qualidade de vida e equilíbrio ambiental.

9.1- DIRETRIZES

9.1.1- PLANTIO EM PASSEIOS PÚBLICOS

Os plantios em passeios públicos deverão obedecer aos parâmetros da Lei Complementar N° 223, de 21 dezembro de 2012, seguindo as seguintes recomendações:

- **Da arborização em passeios públicos**

- Fica vetado o plantio de espécies arbóreas em passeio público cuja extensão e largura sejam inferiores a 3,0m e 1,5m respectivamente.

- Para o plantio de árvores em passeio público, este deverá ter a largura mínima de 2,0m em locais onde não é obrigatório o recuo das edificações em relação ao alinhamento, e de 1,5m nos locais onde este recuo for obrigatório.

- Fica vetado o plantio de espécies frutíferas, não adequadas às calçadas, devido à presença de frutos carnosos, que podem causar acidentes com pedestres.

- Considerando a compatibilidade com os equipamentos urbanos e a largura do passeio público, fica estabelecido o plantio:

- I – De árvores de pequeno porte com altura de até 6,0m em passeio com largura igual ou superior a 1,5m e sob fiação elétrica;

- II – De árvores com copa piramidal acima de 6,0m em passeio com largura igual ou superior a 1,5m e sem rede elétrica;

- III – De árvore de médio porte ou grande porte com altura de até 10,0m em passeio com largura igual ou superior a 2,0m;

- IV – De árvore de grande porte com altura superior a 12,0m em passeio com largura superior a 2,5m.

Parágrafo único – Sob rede elétrica recomenda-se apenas o plantio de árvore de pequeno porte ou médio porte sob fiação compactada.

– A implantação da arborização urbana no sistema viário deverá:

I – Priorizar as faces norte e oeste, optando-se pelo uso de espécies com copa maior:

II – Na face leste, priorizar o uso de espécies de copa menor.

– Para o posicionamento da árvore no passeio público durante o plantio, as medidas contidas no Anexo I deverão ser admitidas.

Parágrafo único – O posicionamento da árvore no passeio público não deverá:

I – Obstruir a visão dos usuários em relação às placas de identificação e sinalização pré-existentes para orientação ao trânsito;

II – Inferir com o cone de iluminação pública quando este não puder ser alterado.

– O espaçamento mínimo entre espécies plantadas em passeio público deverá ser:

I – 2,5m para as espécies de pequeno porte;

II – De 4,0m para as espécies de médios porte;

III – de 5,0m a 8,0m para as espécies de grande porte.

– Para evitar a concorrência entre árvores e equipamentos públicos, deverão ser observadas, por ocasião do plantio, as seguintes distâncias mínimas:

I – Rede de alta tensão: 2,0m;

II – Da rede de baixa tensão: 1,0m;

III – das esquinas (referenciada ao ponto “P” de encontro dos alinhamentos dos lotes de quadra em que se situa): 6,0m;

IV – Dos postes:

a) Para árvores de pequeno porte: 2,0 a 2,5m;

b) Para árvores de médio e grande porte: 6,0 a 7,0m;

V – Dos equipamentos de segurança (hidrantes):

a) Para árvores de pequeno porte: 1,0m;

b) Para árvores de médio porte: 2,0m

c) Para árvores de grande porte: 3,0m.

VI – Das galerias: 1,0m.

VII – Do mobiliário urbano bancas, cabines, guaritas, telefones):

a) Para árvores de pequeno e médio porte: 2,0m;

b) Para árvores de grande porte: 3,0m.

VIII – das instalações subterrâneas (gás, água, energia, telecomunicações, esgoto, drenagem); 1,0m.

IX – Dos ramais de ligações subterrâneas:

a) Para árvores de pequeno e médio porte: 2,0m

b) Para árvores de médio e grande porte: 3,0m

X – Das caixas de inspeções:

a) Para árvores de pequeno e médio porte: 2,0m;

b) Para árvores de grande porte: 3,0m.

XI - dos transformadores;

a) Para árvores de pequeno porte: 5,0m;

b) Para árvores de médio porte: 8,0m;

c) Para árvores de grande porte: 10,0m.

XII – das guias rebaixadas, borda de faixa de pedestre:

a) Para árvores de pequeno porte: 1,0m;

b) Para árvores de médio porte: 2,0m;

c) Para árvores de grande porte: 1,5R (uma vez e meia o raio da circunferência à base do tronco da árvore, quando adulta, medida em metros).

As demais situações não abrangidas nos incisos deste artigo deverão ser apreciadas pelo órgão ambiental municipal juntamente com os demais órgãos municipais ou Instituição competente.

- **Da arborização de áreas verdes**

Conforme a Lei Complementar N° 223, de 21 dezembro de 2012 a arborização em áreas verdes deverá obedecer:

– Para o plantio de árvores em áreas livres públicas, em relação a eventuais edificações vizinhas, deverá ser obedecido o afastamento mínimo correspondente a altura da árvore, quando adulta, ou o raio de projeção da copa, devendo ser adotado o maior valor.

– A Distância mínima, em metros, do plantio de árvores em relação a diversos elementos de referência existente em áreas livres públicas deverá obedecer às seguintes especificações:

I – Instalações subterrâneas: 1,0m

II – Mobiliário urbano:

a) Para árvores de pequeno e médio porte: 2,0m;

b) Para árvores de grande porte: 3,0m.

III – galerias: 1,0m

IV - Caixas de inspeções:

a) Para árvores de pequeno e médio porte: 2,0m;

b) Para árvores de grande porte: 3,0m.

V – Guia rebaixada, faixas de travessia:

a) Para árvores de pequeno porte: 1,0m;

b) Para árvores de médio porte: 2,0m

c) Para árvores de médio e grande porte: 2,50m

VII – vias públicas: para as árvores de grande porte (acima de 12m), a distância recomendada é de 4,0m

Parágrafo único – As demais situações não abrangidas nos incisos deste artigo deverão ser apreciadas pelo órgão ambiental municipal juntamente com os demais órgãos municipais ou Instituição competente.

– Não havendo concorrência com equipamentos públicos, a escolha das espécies a serem plantadas em áreas livres públicas deverá ser feita priorizando o uso de espécies arbóreas de grande porte nativas da região.

9.1.2- NORMAS PARA O PLANTIO

Os plantios de exemplares da arborização urbana serão executados priorizando os bairros pertencentes aos setores mais carentes de arborização urbana e conforme a solicitação dos munícipes.

Os plantios deverão ser executados conforme a Lei Complementar N° 223, de 21 dezembro de 2012.

A execução do plantio deverá ser feita de acordo com o Anexo I. obedecendo aos critérios definidos nos artigos que completam essa seção.

O preparo do local deverá obedecer às seguintes orientações:

I – A cova deve ter dimensões mínimas de 0,60m de altura, largura e profundidade, somente para árvores de pequeno porte;

II – No caso de espécies de médio e grande porte, a área permeável em torno da árvore quando adulta deverá ter no mínimo 1,00m²;

III – A cova deve ser aberta de modo que a muda fique centralizada, prevendo a manutenção da faixa de passagem de 1,20m;

IV – Todo o entulho decorrente da quebra do passeio para a abertura da cova ou resíduo deve ser recolhido;

V – Quanto ao preparo do solo:

O solo de preenchimento da cova deve estar livre de entulhos e lixo;

O solo inadequado, ou seja, compactado ou com excesso de entulho, deve ser substituído por outro com constituição, porosidade, estrutura e permeabilidade adequadas ao bom desenvolvimento da muda plantada;

O solo ao redor da muda deve ser preparado de forma a criar condições para a captação de água.

O plantio da muda no local definido deverá adotar os seguintes cuidados.

I – A muda deverá ser plantada por tutor, quando necessário;

II – O colo da muda deverá ficar na superfície do solo;

III – A muda deverá ser fixada ao tutor por amarrão de sisal ou tira de borracha, em forma de oito deitado, permitindo, porém, certa mobilidade.

O tutor deverá ser usado para evitar danos à muda plantada e atender às seguintes recomendações:

I – O tutor não deverá prejudicar o torrão onde estão as raízes, devendo para tanto ser fincado no fundo da cova ao lado do torrão e obedecendo as seguintes dimensões:

a) Altura total, maior ou igual a 2,30m, ficando no mínimo, 0,60cm enterrado;

b) Largura e espessura de 0,04m X 0,04m = ou – 0,01m, podendo a secção ser retangular ou circular;

II – As palmeiras e mudas com altura superior a 4,0m devem ser amparadas por 3 tutores.

III – O tutor deverá ser pontiagudo na sua extremidade inferior para melhor fixação ao solo.

Os protetores, cuja utilização é preconizada para evitar danos mecânicos, principalmente ao tronco das árvores até sua completa consolidação, deverão atender às seguintes especificações:

I – Altura mínima, acima do nível do solo, de 1,60m;

II – A área interna permitir inscrever um círculo com diâmetro maior ou igual a 0,40m;

III – As laterais permitirem tratos culturais;

IV – Os protetores permanecem, no mínimo, por 2 anos, sendo conservados em perfeitas condições;

V – Fica proibida qualquer veiculação de anúncios de propaganda nos protetores, autorizada apenas a divulgação de informações, de ações ou projetos ambientais desenvolvidos no município;

VI – Ao que se refere o inciso anterior, quando se tratar de ações e projetos ambientais desenvolvidos em outra entidade que não o poder executivo municipal, o projeto de veiculação deverá ser submetido à apreciação dos órgãos municipais competentes.

9.1.3- CUIDADOS PÓS PLANTIO

Após a implantação da arborização serão indispensáveis os seguintes trabalhos de manejo e conservação:

I – A muda deverá receber irrigação conforme orientação técnica para atendimento das necessidades da espécie plantada;

II – A critério técnico, a muda poderá receber adubação de superfície;

III – Deverá ser realizada poda de formação através da eliminação de brotações laterais, principalmente basais, evitando a competição com os ramos da copa por nutrientes e igualmente evitando o entouceramento;

IV – Remoção do plantio seja em razão de acidentes ou maus tratos, e novo plantio em um período não superior a 30 dias;

V – Manutenção do plantio adequação aos dispositivos desta lei da permeabilidade dos canteiros ou faixas permeáveis;

VI - Tratamento fitossanitário;

Os cuidados às mudas plantadas ficarão sob a responsabilidade do:

I – Proprietário ou responsável do imóvel particular adjacente ao trecho do passeio público em que está localizado o exemplar arbóreo pelo tempo necessário para a consolidação do mesmo;

II - Da prefeitura municipal para as árvores plantadas em vias públicas adjacentes a prédios públicos e em áreas livres públicas, ou plantios realizados por Planos de Manejo específicos.

Parágrafo único – o tratamento fitossanitário e as podas de formação de árvores em vias e áreas públicas deverão ser realizados pela Prefeitura Municipal ou por profissionais autorizados pelo órgão ambiental municipal, sempre que necessário, de acordo, respectivamente com diagnóstico e orientação técnica.

O órgão ambiental municipal poderá eliminar, a critério técnico, as mudas nascidas no passeio ou plantadas pelo munícipe quando houver incompatibilidade com o plano de Arborização Urbana.

9.1.4- ESPÉCIES INDICADAS PARA PLANTIO

A escolha da espécie é de fundamental importância no planejamento da arborização urbana. O primeiro passo é conhecer as características locais e, em seguida, escolher as espécies a serem plantadas. Para cada local, existe uma espécie mais adequada, não podendo ser generalizado, correndo o risco de cometer erros, caso não seja observado esta premissa.

Espécies nativas para plantio em calçadas sem fiação elétrica					
Nº	Nome científico	Nome Comum	Altura m	Tronco cm	Desenv.
1	<i>Allophylus edulis</i>	chal-chal, vacun, baga-de-morcego	6-10	20-30	rápido
2	<i>Aspidosperma subincanum</i>	guatambu, guatambu-vermelho, carrasco	15-20	40-50	moderado
4	<i>Bowdichia virgilioides</i>	sucupira-preto, sucupira-do-cerrado,	8-16	30-50	lento
5	<i>Callisthene fasciculata</i>	carvão-branco, itapicuru, capitão-do-campo	7-18	40-60	moderado
7	<i>Casearia gossypiosperma</i>	cambróe, pau-de-espeto, espeteiro	10-40	50-90	moderado
9	<i>Chloroleucon tenuiflorum</i>	tatané, barreiro, espinilho	6-12	30-40	
10	<i>Cordia superba</i>	janagada-do-campo, babosa-branca, acoará-muru	7-10	20-30	rápido
11	<i>Cordia trichotoma</i>	louro-pardo, louro, louro-batata	20-30	70-90	rápido
12	<i>Curatella americana</i>	lixeria, lixa, cajueiro-bravo, caimbé, cambarba	6-10	40-50	lento
13	<i>Cybistax antisyphilitica</i>	ipê-verde, caroba-de-flor-verde, caroba-brava	6-12	30-40	rápido
14	<i>Dalbergia miscolobium</i>	jacarandá, sapuvussu, caviúna-do-cerrado	8-16	30-50	lento
15	<i>Dalbergia nigra</i>	jacarandazinho, graúna, jacarandá-da bahia	15-25	40-80	moderado
16	<i>Dalbergia villosa</i>	jacarandá, caviúna, canafístula-brava	8-12	40-50	moderado
17	<i>Dimorphandra mollis</i>	faveira, farinha, barbatimão-de-folha-miúda	8-14	30-50	moderado
18	<i>Diptychandra aurantiaca</i>	balsaminho, carvão-vermelho-verdadeiro, balsamim	8-14	30-40	lento
19	<i>Eriotheca gracilipes</i>	imbiru, binguinha, embiruçu, embira-de-folhas-lisa	4-17	35-40	lento
20	<i>Gochnatia polymorpha</i>	cambará-de-folha-garde, cambará-do-mato	6-8	40-50	rápido
21	<i>Guarea guidonia</i>	marinheiro, camboatã, pau-bala.	15-20	40-60	moderado
22	<i>Guazuma ulmifolia</i>	guaxima-macho, guaxima-torcida, mutambo	8-16	30-50	rápido
23	<i>Helieta apiculata</i>	cun-cun, amarelinho	10-18	30-50	moderado
24	<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	jacarandá-de-minas, caroba, jacarandá	5-10	30-40	moderado
26	<i>Lafoensia pacari</i>	dedaleiro, pacari, pacari-do-mato, pau-de-bicho	10-18	30-60	moderado

27	<i>Machaerium acutifolium</i>	jacarandá-do-campo, bico-de-pato, guaximbé	8-14	40-50	moderado
28	<i>Maytenus robusta</i>	cafézinho, coração-de-bugre, seca-ligeiro	6-12	20-35	moderado
29	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	urundeúva, aroeira, aroeira-do-campo	6-14	20-25	moderado
30	<i>Myroxylon peruiferum</i>	cabreúva-vermelha, bálsamo, pau-de-incenso	10-20	60-80	moderado
31	<i>Nectandra megapotamica</i>	canelinha, canela-imbuia, canela-preta	15-25	40-60	moderado
32	<i>Poecilanthe parviflora</i>	coração-de-negro, lapacho	15-25	40-60	moderado
33	<i>Protium spruceanum</i>	almecegueira-do-brejo, almecegueira-breu	8-14	25-40	moderado
34	<i>Prunus sellowii</i>	pessegueiro-bravo, pessegueiro-do-mato	10-15	30-40	moderado
36	<i>Rhamnidium elaeocarpus</i>	tarumá, saguaraji, saguaraji-amarelo	8-16	30-50	moderado
37	<i>Roupala brasiliensis</i>	carvalho-brasileiro, carvalho, carvalho-rosa	15-25	50-70	moderado
38	<i>Simira sampaioana</i>	maiate, arariba	6-9	30-40	moderado
39	<i>Styrax ferrugineus</i>	benjoeiro, limoeiro-do-mato, pindaíba	7-14	30-40	moderado
40	<i>Tabebuia aurea</i>	craibeira, para-tudo, caraibeira, caroba-do-campo	12-20	30-40	moderado
41	<i>Tabebuia avellanadae</i>	ipê-roxo, pau-d'arco, ipê-roxo-da-mata, ipê-rosa	20-35	60-80	moderado
42	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	ipê-roxo, pau d'arco, ipê-roxo-de-bola	8-12	60-90	moderado
43	<i>Tabebuia ochracea</i>	ipê-amarelo, ipê-cascudo	6-14	30-50	moderado
44	<i>Tabebuia roseo-alba</i>	ipê-branco, pau-d'arco, ipê-do-cerrado	7-16	40-50	moderado
45	<i>Terminalia argentea</i>	capitão, capitão-do-campo	8-16	40-50	rápido
46	<i>Terminalia triflora</i>	capitãozinho, amarelinho, pau-de-lança	9-12	30-40	moderado
47	<i>Trichilia clausenii</i>	catiguá-vermelho, catiguá, quebra machado	6-12	20-30	moderado
48	<i>Triplaris americana l.</i>	pau-formiga, pau-de-novato, formigueiro, novateiro	10-20	30-40	rápido
49	<i>Vitex polygama</i>	tarumã-do-cerrado, maria-preta, marianeira, tarumã,	6-12	30-40	rápido
50	<i>Xylopia aromatica</i>	pimenta-de-macaco, pimenta-de-negro, pachinhos	4-6	15-25	moderado
51	<i>Xylopia emarginata</i>	pindaíba-reta, pindaíba-d'água, embira-preta	10-20	30-40	moderado

Espécies nativas de pequeno porte indicadas para plantio sob redes elétricas					
Nº	Nome científico	Nome Comum	Altura m	Tronco cm	Desenv
1	<i>Acosmium subelegans</i>	amendoim-falso, chapadinha, sucupira-branco	4-7	20-30	lento
3	<i>Aegiphila sellowiana</i>	Tamanqueiro, minura, papagaio, pau de tamanco	4-7	20-30	rápido
5	<i>Allophylus edulis</i>	chal-chal, vacuum, baga de morcego, fruta de pombo	6-20	15-30	rápido
6	<i>Andira fraxinifolia</i>	angelim doce, angelim rosa, mata baratas,	6-12	30-40	moderado
8	<i>Aspidosperma riedellii</i>	guatambuzinho, peroba-branca.	4-6	15-25	moderado

9	<i>Bahuinia forficata</i>	pata-de-vaca, casco-de-vaca, unha-de-vaca	5-9	30-40	rápido
10	<i>Bauhinia longifolia</i>	unha-de-vaca, pata-de-vaca, unha-de-vaca-do-campo	4-7	30-40	rápido
11	<i>Byrsonima basiloba</i>	murici, murici-do-campo	6-10	30-40	rápido
12	<i>Byrsonima coccolobifolia</i>	murici-do-cerrado, chaparro-matega, murici-rosa	4-6	15-25	lento
13	<i>Byrsonima verbaciflora</i>	murici rasteiro, orelha de veado, dobradinha falsa,	4-6	15-25	lento
16	<i>Cardiopetalum calophyllum</i>	imbirinha, imbereira, imbirã amarela	4-6	20-30	rápido
17	<i>Casearia ruprestris</i>	guaçatunga grande, pururuca, cafezeiro	4-7	15-30	moderado
18	<i>Casearia sylvestris</i>	guaçatunga, cafezeiro do mato, cambroé, chá de bugre	4-6	20-30	moderado
19	<i>Cassia leptophylla</i>	falso barbatimão	8-14	30-40	moderado
20	<i>Connarus suberosus</i>	cabelo-de-negro, pau-ferro, para-tudo, podoio	4-7	15-25	lento
21	<i>Cordia sessilis</i>	marmelinho do campo, marmelada, bola,	3-4	15-20	moderado
24	<i>Couepia grandiflora</i>	fruta de ema, anelím branco, anelím bravo	4-8	30-40	lento
26	<i>Coussarea hydrangeaeifolia</i>	falsa quina	4-5	15-25	lento
28	<i>Coutarea hexandra</i>	quina do pará, amora do mato, murta do mato,	4-5	15-25	moderado
30	<i>Curatella americana</i>	lixeria, lixa, cajueiro bravo, cajueiro bravo do mato	6-10	40-50	lento
32	<i>Cybistax antisiphilitica</i>	ipê-verde, caroba-de-flor-verde, caroba-brava	6-12	30-40	rápido
34	<i>Cyclobium vecchi</i>	louveira, cabriutinga	7-10	30-40	lento
36	<i>Dalbergia miscolobium</i>	jacarandá, sapuvussu, caviúna-do-cerrado	8-16	30-50	lento
37	<i>Dalbergia nigra</i>	jacarandazinho, graúna, jacarandá-da bahia,	15-25	40-80	moderado
38	<i>Dalbergia villosa</i>	jacarandá, caviúna, canafístula-brava	8-12		moderado
39	<i>Dictyoloma vandellianum</i>	ardente, canela-pimenta, tingui preto,	4-10	20-30	rápido
40	<i>Didymopanax macrocarpum</i>	mandioqueiro-do-cerrado, mandioquinha,	4-6	20-35	rápido
41	<i>Diospyros hispida</i>	fruta-do-boi, fruta-de-jacu-fêmea, caqui-do-cerrado	4-7	15-25	lento
42	<i>Drimys brasiliensis</i>	casca d'anta, cataia, canela amarga,	4-8	30-40	lento
43	<i>Erythroxylum deciduum</i>	coçãõ, concon, baga-de-pomba, frutas-de-pomba	4-8	20-35	rápido
45	<i>Esembeckia grandiflora</i>	guaxupita, canela de cutia, pau de cutia	4-7	20-30	lento
47	<i>Esenbeckia febrifuga</i>	crumarim, mamoninha do mato, laranjeira do mato,	5-11	20-40	moderado
49	<i>Eugenia glazioviana</i>	guamirim	4-6	20-30	moderado
50	<i>Exellodendron cordatum</i>	capiperana	4-6	20-30	moderado
51	<i>Gomidesia lindeniana</i>	pimenteira	4-6	15-25	moderado
53	<i>Guettarda viburnoides</i>	veludo, veludo-branco, angada	4-7	15-25	moderado
54	<i>Hancornia speciosa</i>	mangabeira, mangaba, maguba	5-7	20-30	lento
55	<i>Hibiscus Pernambucensis</i>	algodão do brejo, algodão da praia	3-6	20-30	rápido
57	<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	caroca-jacarandá-de-minas, jacarandá, pau-santo,	5-10	30-40	moderado
58	<i>Kielmeyera coriacea</i>	pau santo, folha santa, saco de boi, pau de são josé	3-6	20-30	lento
60	<i>Kielmeyera rubriflora</i>	rosa do campo, rosa do cerrado	4-5	15-25	lento
61	<i>Mabea fistulifera</i>	mamoninha-do-mato, mamona-do-mato	4-8	20-30	lento
62	<i>Machaerium acutifolium</i>	jacarandá-do-campo, bico-de-pato, guaximbé	8-14	40-50	moderado
64	<i>Machaerium hirtum</i>	barreiro(MS), barreirinho(MS), sete-pacotes	4-8	20-40	rápido
65	<i>Metrodorea nigra</i>	caputuna preta, carrapateira, chupa-ferro,	4-8	20-30	lento
67	<i>Myrcia rostrata</i>	guamirim da folha fina, guamirim da folha miuda	4-8	15-25	rápido
68	<i>Nectandra nitidula</i>	canela, canela-amarela, canela-do-mato	4-8	20-30	moderado
69	<i>Ouratea spectabilis</i>	folha de serra	4-5	15-25	lento
71	<i>Pera glabrata</i>	tabocuva, seca ligeiro, coração de bugre,	8-10	40-50	lento
72	<i>Piptocarpha rotundifolia</i>	candeia, paratudo, infável	4-8	15-25	rápido

74	<i>Qualea parviflora</i>	pau-terra-de-flor-miudinha, pau-terra-mirim, coatá-quiaçaua	6-10	20-30	moderado
75	<i>Rollinia sylvatica</i>	araticum-do-mato, embira, cortiça	6-8	30-40	rápido
76	<i>Schinus molle</i>	aroeira salsa, báslsamo, aroeira folha de salso	4-8	25-35	lento
78	<i>Sebastiania brasiliensis</i>	leiteiro da folha fina, leiteiro branco, branquinho, leiterinho	4-5	10-20	moderado
79	<i>Senna multijuga</i>	pau cigarra, caquera, aleluia, canafistula	6-10	30-40	rápido
81	<i>Simira sampaioana</i>	maiate, arariba	6-9	30-40	rápido
82	<i>Stiffia parviflora</i>	estífia branca	4-8	20-30	rápido
83	<i>Strychnos pseudo-quina</i>	quina, quineira, quina do cerrado, falsa quina,	4-9	20-35	lento
85	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	barbatimão, barbatimão-verdadeiro, casca-da-virgindade	4-5	20-30	lento
86	<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i>	barbatimão, jubarbatimão, juerana branca, paricá, caubi	4-8	30-40	rápido
88	<i>Styrax camporum</i>	benjoeiro, cuia do brejo, canela poca, fruta de pomba,	6-10	30-40	lento
89	<i>Tabebuia aurea</i>	craibeira, para-tudo, caraibeira, ipê amarelo do cerrado	4-6	30-40	lento
90	<i>Tabebuia insignis</i>	Ipê-branco-do-brejo, ipê-branco-do cerrado	4-7	15-25	rápido
92	<i>Tabernaemontana hystrix</i>	leiteiro, leiteira	4-6	25-30	rápido
93	<i>Trichilia hirta</i> L.	carrapeta, catiguá	6-14	20-30	moderado
95	<i>Warszewiczia coccinea</i>	rabo de arara, curai caá	4-8	15-25	moderado
96	<i>Xylopiia aromatica</i>	pimenta-de-macaco, pimenta-de-negro, pachinhos	4-6	15-25	lento
97	<i>Xylopiia sericea</i>	pindaíba-vermelha, pindaibuna-da-serra,	6-8	25-35	lento

9.1.5- ESPÉCIES NATIVAS DE PEQUENO PORTE INDICADAS PARA PLANTIO SOB REDES ELÉTRICAS

9.1.6 PODA DE ÁRVORES

A poda nas árvores urbanas é uma prática constante, que consiste em conferir à arvore uma forma adequada durante o seu desenvolvimento (poda de formação/condução); cortar os galhos mortos, doentes ou danificados (poda de manutenção e limpeza); e remover partes das árvores quando elas apresentam riscos à segurança das pessoas.

A função da poda é adaptar a árvore e seu desenvolvimento ao espaço que ela ocupa. O conhecimento das características das espécies e das técnicas de poda e o uso das ferramentas corretas permitem que essa prática não prejudique as árvores.

Obs.: sempre ao realizar uma poda deve-se manter o equilíbrio da copa da árvore.

9.1.6.1- TIPOS DE PODAS

9.1.6.1.1- PODA DE FORMAÇÃO/CONDUÇÃO

Esse tipo de poda deve ser iniciado já na fase de viveiro em mudas recém-plantadas. A poda de formação consiste na retirada dos ramos inferiores mantendo, pelo menos, 1/3 do volume original da copa para não prejudicar o crescimento da muda.

9.1.6.1.2- PODA DE MANUTENÇÃO E LIMPEZA

Esse tipo de poda consiste na retirada dos galhos secos, malformados ou doentes. A poda de limpeza é importante para reduzir a disponibilidade de alimento para cupins. Deve-se procurar cortar os galhos sempre rentes ao tronco, ou rentes aos galhos mais grossos de onde partem.

9.1.6.1.3- PODA DE ELEVAÇÃO DA BASE DA COPA

Esse tipo de poda tem a finalidade de remover os galhos pendentes ou que interfiram na passagem de pedestres.

9.1.6.1.4- PODA DE CONTENÇÃO

Esse tipo de poda é realizado visando adequar a copa da árvore ao espaço físico disponível em função de um plantio inadequado. Esse tipo de poda visa manter a copa das árvores abaixo dos fios elétricos, não deve ser feito em árvores de grande porte, apenas em árvores de porte pequeno de modo que se mantenha o formato original da copa. Não se deve retirar acima de 30% da copa da árvore.

9.1.6.2- PODA DRÁSTICA

A poda drástica consiste na retirada acima de 30% da copa da árvore até a retirada total dos galhos. A poda drástica não deve ser praticada, pois ela é considerada crime. A Prefeitura, podadores cadastrados, cooperativa de poda e empresas da área deverão realizar poda de limpeza e elevação da base da copa em todas as árvores (sob fiação elétrica e do lado oposto a fiação).

A poda de contenção apenas será permitida sob fiação elétrica, e não deverá ultrapassar 30% do total da copa. Apenas quando estiverem apresentando riscos as

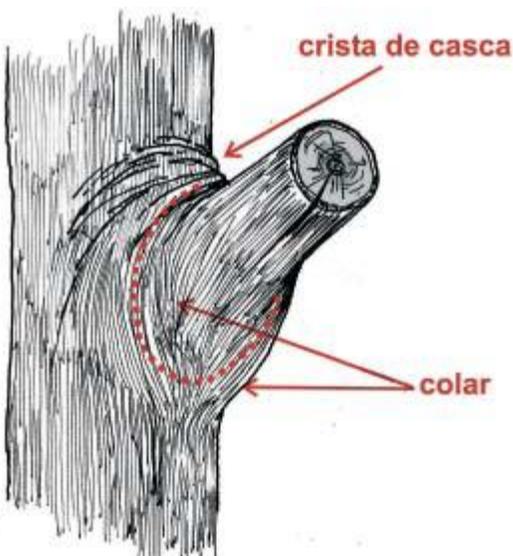
peças e ao patrimônio poderá ser realizada poda de contenção em árvores que se encontram do lado oposto a fiação elétrica, desde que autorizada pelo órgão ambiental competente.

Podas acima de 30% do total da copa (drástica) somente poderão ser realizadas em casos extremos em que estejam ocorrendo riscos aos munícipes ou ao patrimônio, e que seja a única solução possível. Para a execução deste tipo de poda o executor ter autorização do órgão ambiental competente.

9.1.6.3- CORTE DE GALHOS

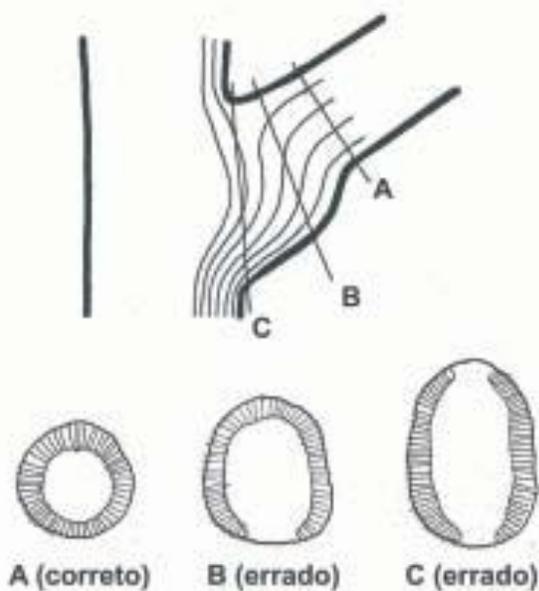
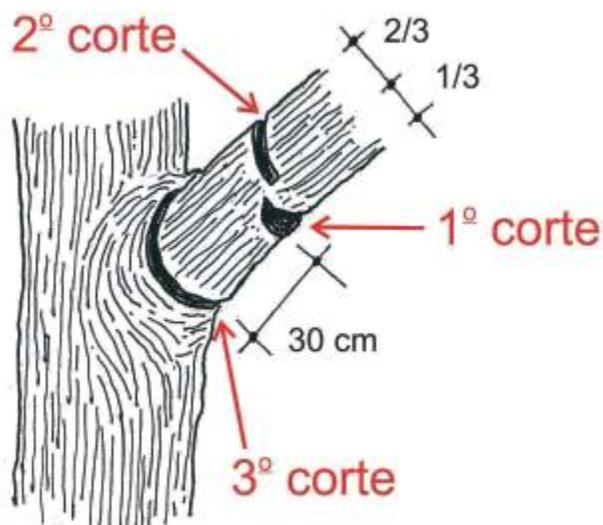
O responsável pela realização das podas deverá cortar os galhos conforme o descrito abaixo.

Em qualquer tipo de poda, os galhos deverão ser removidos na sua base, respeitando-se a região da crista e do colar, de modo a garantir a adequada cicatrização. Esta técnica evita a permanência de tocos que dão origem a processos de apodrecimento do galho.

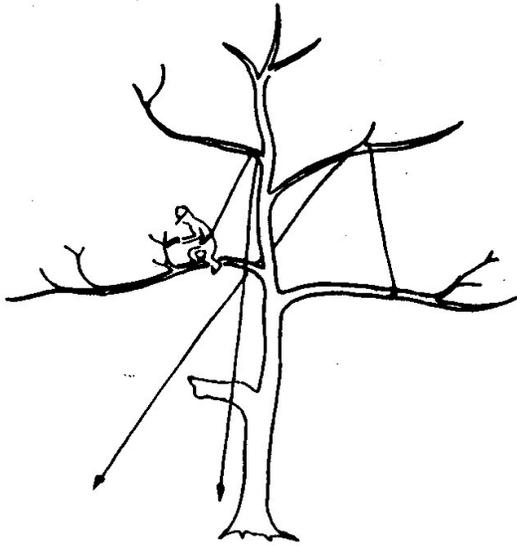


Na poda, deve-se procurar eliminar sempre os ramos cruzados que se roçam e os pendentes. Para a retirada de ramos mais grossos e para preservar as estruturas de proteção (crista e colar) o primeiro corte deverá ser feito de baixo para cima para evitar o lascamento do tronco.

No corte de troncos ou galhos grossos, é indicado usar a “técnica dos três cortes”, como pode ser visto na figura abaixo:



O corte de ramos grandes sem a técnica dos 3 cortes danifica o tronco, pois provoca o descascamento. Para a retirada de ramos com tesoura manual, a lâmina maior da tesoura deve ser inserida no ângulo fechado do ramo, para que o corte seja adequado.



9.1.6.4- FERRAMENTAS UTILIZADAS NO SERVIÇO DA PODA

Cada ferramenta utilizada na poda tem uma aplicação específica, garantindo assim um trabalho eficiente e seguro. Antes de iniciar uma poda a empresa contratada deverá analisar o trabalho a ser feito, para a escolha das ferramentas mais apropriadas.

Tesouras de poda: servem para cortar galhos finos, até 15mm de diâmetro.



Podão: essa ferramenta é uma tesoura de poda montada sobre hastes de comprimentos variáveis, acionada através de uma corda. O podão é utilizado para cortar galhos de até 25mm de diâmetro em alturas maiores, em que não é possível alcançar com a tesoura de poda manual



Serras manuais: quando os galhos a serem cortados possuem diâmetros de 2 a 15cm, é recomendado o uso de serras manuais. Estas serras possuem as mais variadas características, de acordo com a finalidade de uso:

- Podem ser retas e curvas;
- Podem ter de 6 a 2 dentes por polegada;
- Podem ser rígidas ou de arco;
- Podem ter perfil uniforme ou trapezoidal;
- Podem ser de corte unidirecional ou bidirecional.

Estas características são combinadas para produzir uma ferramenta útil;

a) as serras curvas facilitam o corte, pois naturalmente, pelo movimento da lâmina, os dentes são forçados contra a madeira.

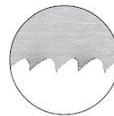
b) quanto maior o diâmetro do galho, maior o dente da serra. Para galhos menores, 6 dentes por polegada (4mm cada dente) são o ideal. Para galhos mais grossos, de 10 a 15cm, 2 dentes por polegada (12mm cada dente) são recomendados.

c) as serras rígidas possuem lâminas mais largas que as tensionadas por arcos. A largura do corte sendo maior exige maior esforço de corte que em serras finas. Como as serras de lâmina larga têm dimensões menores, permitem o acesso a locais com espaço (forquilhas).

d) as serras de perfil uniforme necessitam de trava, ou seja, um desvio dos dentes para os lados, alternadamente, para realizar um corte com largura maior que a espessura da lâmina. Caso contrário, a fricção da lâmina contra as paredes do corte causa um esforço

enorme, dificultando a operação. Modernamente as serras são confeccionadas com perfil trapeizodal, que produz o mesmo efeito da trava sem, no entanto, necessitar desta.

e) a ação de corte unidirecional, no sentido do operador, tem vantagens ergonômicas e de segurança no trabalho. Nesse caso durante o trabalho, ao tracionar a serra, o corpo é puxado contra o galho, servindo para auxiliar na estabilidade do apoio, ao trabalhar no interior da copa, utilizando o peso do corpo para a tração, em cortes acima da altura da altura da cintura.



Motopoda: é uma ferramenta que atribui eficiência e precisão às atividades de podas aéreas e de difícil acesso. Possui eixos telescópicos possibilitam cortes de até 5 metros de altura com muita facilidade, dispensando o uso de escadas.



Motosserras: para o corte de galhos maiores devem ser utilizadas motosserras. Este equipamento, no entanto, foi desenvolvido para corte com apoio no solo, sendo, portanto, seu uso com apoios precários (escadas, galhos, etc.) de alto risco para o operador. Recomenda-se trabalhar com moto-serras apenas apoiado em plataformas elevatórias, cestos ou andaimes. Em casos extremos ou de urgência, quando for necessário utilizar a moto-serra apoiado em galhos, a moto-serra deverá ser sustentada por uma corda auxiliar.



Foice, machado e facão: ferramentas de impacto, que exigem apoio firme no solo para manuseio seguro. São recomendadas apenas para reduzir o tamanho de galhos já cortados, facilitando seu transporte. **Em hipótese alguma devem ser utilizadas na poda,** muito menos para o corte de galhos dentro da copa.



Foice, facão e machado são ferramentas que não poderão ser utilizadas para a poda, apenas para reduzir o tamanho de galhos já cortados.

9.1.6.5- DESINFECÇÃO DAS FERRAMENTAS

Ao realizar uma poda deverá ser feita a desinfecção das ferramentas, pois a desinfecção das ferramentas entre uma poda e outra é uma maneira eficiente de evitar a propagação de doenças.

Após cada poda as ferramentas deverão ser desinfetadas antes de dar início a uma nova poda. A desinfecção poderá ser realizada com solução de hipoclorito (água sanitária) na proporção de 1:3 em água (uma parte de água sanitária para três partes de água).

Diariamente as ferramentas deverão ser lavadas com água e sabão neutro e após essa lavagem deverão ser bem secadas de modo evitar que metal enferruje.

9.1.6.6- EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

Todos os podadores devem utilizar os equipamentos de proteção individual, para evitar acidentes com lesões graves. Os equipamentos mínimos são:

- Capacete com fixação no queixo;
- Óculos para evitar serragem nos olhos;
- Protetor auricular (para operadores de moto-serra e motopoda);
- Luvas de couro (raspas);
- Sapatos de solado reforçado, rígido;
- Cinto de segurança, com alça de comprimento variável para troncos de diâmetros diversos;
- Coletes refletivos.



O isolamento da área de trabalho é outro procedimento necessário para garantir a segurança do podador e dos pedestres. Recomenda-se isolar a área sob a copa evitando a passagem de pedestres, animais ou veículos. Para o isolamento da área podem ser utilizados:

- Fitas plásticas de cores chamativas;
- Cavaletes;
- Cones de sinalização;
- Cordas;
- Placas de sinalização

Além dos equipamentos de segurança, os podadores deverão utilizar uniformes e crachás.

9.1.6.7- MANEJO DE PODAS E REMOÇÕES

O podador, empresa ou cooperativa responsável pela realização de poda será responsável pela coleta dos resíduos.

Os resíduos deverão ser encaminhados para local apropriado determinado pela Prefeitura Municipal ou pelo órgão responsável (Saev Ambiental).

9.1.7- SUPRESSÃO DE ÁRVORES EM VIAS E ÁREAS LIVRES PÚBLICAS

Em caso de necessidade de supressão e transplante de árvores deverá o munícipe obter autorização especial emitida pelo órgão ambiental municipal. Somente após a realização da vistoria in loco e expedição de autorização, se for o caso, poderá ser efetuada a supressão da árvore.

A supressão será autorizada nos casos abaixo previstos:

I – Para implantação de obras de edificações ou urbanização quando a localização da (s) árvore (s) não permitir(em) a mudança do projeto arquitetônico;

II – Quando o estado fitossanitário da árvore justificar a medida;

III – Quando a árvore estiver causando comprováveis danos ao patrimônio público ou privado;

IV – Quando a árvore se constituir de um obstáculo fisicamente incontornável à circulação de veículos ou à acessibilidade de pedestres;

V - Quando o plantio irregular ou a propagação espontânea da árvore impossibilitar o desenvolvimento adequado da árvore vizinha.

O requerimento da autorização deverá ser efetuado junto ao órgão ambiental municipal, em formulário próprio, mediante solicitação do proprietário do imóvel ou de seu representante legal devidamente comprovado por título de propriedade do imóvel.

Em caso de supressão a compensação deverá ser efetuada de acordo com parecer técnico do órgão ambiental municipal respeitando as seguintes disposições:

I – Por meio de plantio ou doação de mudas em quantidade equivalente à função ecológica da árvore suprimida;

II – Por meio de plantio de mudas e manutenção das mesmas em quantidade equivalente a função ecológica da árvore suprimida.

III - manutenção de áreas de plantio de mudas já existentes.

Qualquer árvore poderá ser considerada pelo Poder Público Municipal imune de poda, corte ou transplante, por motivos de conservação ambiental, estética urbana ou quaisquer características relevantes da espécie ou da árvore, como raridade, beleza ou condição de porta sementes.

9. PLANEJAMENTO – PROGRAMA DE AMPLIAÇÃO E REQUALIFICAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA DE VOTUPORANGA

A arborização de vias públicas da cidade de Votuporanga pode ser caracterizada pelo predomínio de poucas espécies arbóreas prevalecendo o Oiti (*Licania tomentosa*), que são observados, principalmente, nos bairros mais antigos da cidade. Com a arborização de

novos setores de Votuporanga, observa-se que a arborização continuou com a implantação da espécie acima, havendo, porém, introdução de outras espécies.

De modo geral, a arborização de Votuporanga é antiga, com grande número de árvores adultas em final de ciclo biológico, com espécies inadequadas, mas que não podem ser removidas imediatamente, pois haveria grande impacto ambiental negativo, havendo, entretanto, a necessidade de se ter uma política definida para resolver tais problemas em médio prazo objetivando uma arborização planejada e com a utilização de espécies adequadas a cada via pública.

10.1- MEDIDAS MITIGADORAS

O plantio em conformidade com as normas contidas neste Plano de Arborização Urbana do Município de Votuporanga pretende evitar a concorrência da árvore com os equipamentos urbanos públicos e/ou privados, de maneira a racionalizar a ocupação do espaço e diminuir as ações de manejo necessárias para a manutenção da árvore ao longo de sua existência.

As ações aqui propostas podem mitigar situações de conflito. Além disso, a instrumentação dos setores responsáveis pelo manejo da arborização é fundamental para o planejamento e estabelecimento de prioridades de ações de uso dos recursos disponíveis, visando evitar acidentes previsíveis que as árvores possam provocar.

O aumento da biodiversidade e o adequado manejo da arborização concorrem para estabelecer o equilíbrio na ocorrência de pragas urbanas.

A conscientização da população a respeito da importância da arborização e sua participação como co-responsável no processo é instrumento fundamental para o sucesso e o estabelecimento dos indivíduos arbóreos. Assim, para que se alcancem os benefícios ambientais gerados pela arborização urbana, minimizando os eventuais impactos negativos, é fundamental o conhecimento da vegetação já implantada, o adequado planejamento e a adequada manutenção da arborização, visando não só prevenir distorções causadas pela falta de planejamento, como também a efetiva ampliação e requalificação da cobertura vegetal da cidade.

10.2- SETORIZAÇÃO E CRONOGRAMA DA ARBORIZAÇÃO NO MUNICÍPIO

A priorização das ruas onde serão plantadas árvores será feita de acordo com os dados do inventário preliminar, levantamentos, análises das informações dos novos inventários arbóreos e de áreas verdes setORIZADAS de acordo com os seguintes critérios:

- Locais com baixo índice de arborização;
- Parques e praças;
- Existência de ruas pavimentadas;
- Locais de maior interesse por parte da população;
- Bairros com maiores problemas com a arborização existente na atualidade;
- Dimensões adequadas dos passeios públicos para receber as árvores.

10.3- NOVOS PLANTIOS

Durante o processo de levantamento qualitativo, haverá o plantio e manutenção dos setores prioritários. Para fins de organização do plantio e manutenção serão mantidos os 12 setores censitários.

Os novos plantios serão realizados dentro de uma nova concepção, por meio de planejamento, colocando espécies adequadas a cada local, verificando a largura de rua e calçada, existência de fiação aérea de energia elétrica, telefônica e multi-serviços, rede subterrânea de água e esgoto e existência de outros equipamentos públicos, como: semáforos, iluminação pública, postes, pontos de ônibus, dentre outros.

10.4- PLANEJAMENTO DA ARBORIZAÇÃO REFERENTE AOS 12 SETORES

O planejamento da arborização urbana é um fator de grande importância para a recuperação do meio ambiente, que se encontra bastante antropizado. Um bom

planejamento antecipa os ganhos paisagísticos e há uma compensação ambiental, evitando assim os problemas de conflitos futuros. Planejar a arborização numa cidade é garantir um crescimento ordenado, onde o verde desenvolve de forma integrada aos outros elementos urbanísticos formadores da paisagem. Com os dados qualitativos levantados pela informatização do I Censo Arbóreo de Votuporanga será possível realizar o planejamento paisagístico de cada um dos setores.

O planejamento paisagístico deverá ser realizado por equipe multidisciplinar, formada por: engenheiros florestais, agrônomos, biólogos e arquitetos, tendo como objetivo a indicação de espécies adequadas para cada logradouro público.

Esse planejamento tem como objetivo diminuir os conflitos da arborização urbana com os equipamentos públicos, em especial a fiação aérea de distribuição de energia elétrica, reduzindo ou eliminando, dessa forma, os custos da atividade de podas. Ele também ajuda a evitar a deformidade da copa das árvores e a morte antecipada das mesmas. Dessa maneira, a arborização poderia trazer todos os benefícios à população como também a manutenção da qualidade de vida.

O planejamento paisagístico deverá indicar espécies adequadas a cada ambiente, verificando a largura de rua e calçada, a existência de fiação aérea de energia elétrica, telefônica e/ou multi-serviços, tubulação subterrânea de água e esgoto e outros equipamentos públicos, como: semáforos, postes, iluminação pública, totem, ponto de ônibus, garagens, dentre outros.

O planejamento propiciará uma melhor convivência entre os equipamentos públicos e a arborização urbana. Com isso, pode-se evitar futuras podas drásticas, o que propiciará uma melhor forma estética das copas destas árvores, além de evitar pontos de necroses e doenças causados pelas injúrias mecânicas desta atividade. Conseqüentemente, a vida útil dos exemplares na arborização urbana poderá ser elevada.

No planejamento paisagístico dos setores deverá ser recomendado o número de árvores a serem plantadas priorizando as espécies nativas e a diversificação de espécies. Um dos problemas existentes com a atual arborização urbana de Votuporanga é a baixa diversidade, onde o Oiti compõe a maioria dos totais de indivíduos existentes nas vias

públicas de Votuporanga. Havendo um número menor de plantio desta espécie, a possível proliferação de pragas seria dificultada.

Outro aspecto a ser observado no planejamento é a valorização de espécies nativas frutíferas (de frutos pequenos e não carnosos) para servirem de alimento à fauna local, principalmente a avifauna.

Não será neste planejamento, recomendado o plantio de Oiti (pelo alto índice de ocorrência).

11. DIRETRIZES GERAIS

Para que um planejamento de arborização dê certo e atenda às expectativas da comunidade é preciso considerar algumas questões básicas como a legislação, estrutura da cidade (ruas, avenidas, praças), tipo de árvores e espécies a serem plantadas.

A estrutura urbana apresenta ruas e calçadas de diferentes tipos. Quando a rua for suficientemente larga pode receber um canteiro verde central ou uma faixa com grama na calçada (abertura permeável), alguns autores caracterizam como calçada ecológica, o que é muito importante do ponto de vista da absorção de água e respiração do solo. Acredita-se que seja realmente um diferencial. Essa característica permite que haja maior absorção e penetração da água da chuva e por consequência maior recarga do lençol freático e respiração do solo.

A implantação das calçadas verdes deverá ser incentivada. A faixa gramada deverá ser próxima ao meio-fio e/ou próximo ao muro de divisa da calçada com a área do lote. Deverá ser deixada uma faixa mínima de 1, 20 metro para circulação de pedestres.

Na faixa gramada próxima ao meio-fio será destinada também para a implantação da arborização urbana.

Em Votuporanga e, também na maioria das cidades brasileiras, as calçadas arborizadas possuem abertura permeável insuficiente ou inadequada. Esse aspecto fechado de calçada ocasiona uma série de problemas nas árvores, rachaduras de calçadas, tais como perda de vigor, aparecimento de cupins nas raízes e troncos, doenças degenerativas e envelhecimento precoce.

12. DA IMPLANTAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO

A SAEV Ambiental irá desenvolver alguns programas visando a implantação de uma arborização planejada para Votuporanga, podendo ser citados:

- Constituição de um grupo de trabalho interdisciplinar permanente dedicado a planejar e a acompanhar a implantação da arborização em toda cidade;
- Envolver mais o Conselho Municipal de Meio Ambiente – COMDEMA – nas questões de arborização urbana;
- Desenvolver programas sistemáticos de capacitação de mão-de-obra para serviços de arborização, através de cursos e palestras;
- Desenvolver ações visando o cumprimento da legislação municipal com relação aos plantios de árvores nos processos de liberação de alvarás de reforma, modificação com ou sem acréscimo e habite-se;
- Desenvolver programa de Educação Ambiental, através de cartilhas, folders, banners, visando conscientizar a população sobre os benefícios da arborização e a parceria para a implantação, manutenção e conservação da arborização urbana;
- Informatizar todos os dados e documentos pertinentes à arborização urbana, com vistas a facilitar o encaminhamento de rotinas e a dar respostas mais rápidas à comunidade;
- Desenvolver parcerias com as instituições de ensino locais, visando fomentar pesquisas na área de produção de mudas e de introdução de espécies nativas na arborização urbana;
- Criar convênios com empresas públicas e privadas envolvidas diretamente com a arborização urbana, ONG's, instituições de ensino e Ministério Público, visando a execução de ações concretas para a implantação, manutenção e conservação da arborização urbana;
- Desenvolver estudos para substituição gradativa das árvores da espécie Oiti;
- Orientar a população quanto aos procedimentos corretos para a solicitação de serviços relacionados com a arborização urbana, para a denúncia de vandalismos;
- Orientar a população quanto à execução de serviços com a arborização urbana;

- Orientar a população quanto à execução de serviços com a arborização em áreas particulares;
- Desenvolver estudo visando a substituição gradativa das atuais redes aéreas de distribuição de energia elétrica para redes que propiciem uma melhor convivência entre a rede com a arborização urbana, principalmente nos logradouros públicos mais movimentados e nos setores mais adensados populacionalmente;
- Ampliar a produção de mudas no Horto Florestal;
- Dar continuidade e ampliar o Projeto Sementes do Futuro dando maior ênfase à distribuição de mudas destinadas à arborização urbana;
- Oportunizar aos técnicos o aprimoramento dos conhecimentos e a qualificação da execução de serviços pertinentes ao tratamento da arborização urbana, investindo na participação dos mesmos em treinamentos, cursos e eventos sobre arborização urbana;
- Exigir o credenciamento junto à SAEV Ambiental de empresas que executam serviços de arborização;
- Incentivar a implantação da calçada verde;
- Criação do “espaço árvore”, para logradouros públicos e novos loteamentos (em áreas institucionais e sistemas de lazer)
- Orientar a população com relação à indicação da espécie correta a ser plantada em cada logradouro público, nos plantios voluntários;
- Analisar a legislação municipal vigente com relação à arborização urbana e propor alterações, se necessário e criação de novas leis, visando subsidiar a administração pública com este assunto.

12.1- PROGRAMA ANUAL DE PLANTIOS

Para a manutenção de bons índices de arborização e qualidade de vida da população, deverá ser apresentado, anualmente, um programa de plantios que deverá ser executado no próximo período chuvoso. Para tanto, deverá ser designado técnico que acompanhará a implantação da arborização em toda cidade. O técnico terá a responsabilidade de definir os logradouros a serem arborizados, o quantitativo de plantios a

serem executados anualmente, os locais de plantios e a especificação das espécies a serem utilizadas.

Esses novos plantios serão realizados dentro de uma nova concepção, de se fazer uma arborização planejada, colocando espécies adequadas a cada local, verificando a largura de rua e calçada, a existência de fiação aérea de distribuição de energia elétrica, de telefonia e multi-serviços, rede subterrânea de água e esgoto, e a existência de outros equipamentos públicos, como semáforos, iluminação pública, postes, pontos de ônibus, totem, entrada de garagem, dentre outros.

Na definição dos novos plantios, deverão ser seguidas as diretrizes constantes na Lei Complementar nº 223, de 21 de dezembro de 2012: dispõe sobre o Plano Diretor de Arborização Urbana do Município de Votuporanga.

12.2- AÇÕES PARA A CONSERVAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA

A seguir, serão descritas algumas ações a serem implementadas visando a preservação e manutenção das árvores existentes nas vias públicas de Votuporanga:

- Priorizar o atendimento preventivo à arborização de calçadas e canteiros centrais;
- Manter as árvores da arborização urbana com a copa o mais íntegra possível, recebendo poda apenas mediante indicação técnica e com o devido acompanhamento técnico;
- Controlar infestação de pragas prioritariamente em árvores com infestação inicial e em vegetais mais expressivos;
- Definir a remoção de árvores a partir dos seguintes critérios: estado fitossanitário precário sem possibilidade de recuperação, risco de queda, total incompatibilidade da espécie com o espaço disponível;
- Eliminar, a critério técnico, mudas que tenham nascido espontaneamente no passeio público ou que tenham sido indevidamente plantadas, se comprovado que se tratam de espécies não desejáveis para a via pública;

- Transplantar espécimes arbóreos de calçadas para parques e praças sempre que, a critério técnico, for julgado conveniente ou viável;
- Instruir os proprietários de imóveis em que os passeios públicos apresentarem afloramento de raízes ou possuir áreas permeáveis insuficientes para as árvores a executarem os seguintes procedimentos: ampliar a área permeável ao redor da árvore; implantar a calçada verde; executar serviços de engenharia junto ao passeio público procurando adequá-lo à forma de exposição do sistema radicular;
- Conservar a vegetação, de forma adequada, próxima a monumentos e prédios históricos, com vistas a preservação e convivência harmoniosa entre o patrimônio histórico, cultural e ambiental;
- Destinar o produto da poda e remoção de árvores observando os seguintes procedimentos: centralização do material em pontos da cidade que permitam diminuir o deslocamento de veículos e equipes de trabalho;
- Reduzir o dimensionamento do material (galhos), através da utilização de equipamentos especiais “picadores de galhos”, de modo a permitir a sua utilização na compostagem orgânica;

12.3- PROGRAMA DE MONITORAMENTO

Deverá ser desenvolvido Programa de Monitoramento visando manter e acompanhar sistematicamente o desenvolvimento das árvores existentes e das mudas plantadas nas vias públicas de Votuporanga, observando todas as alterações ocorridas e obtendo informações essenciais para posterior replanejamento.

É de extrema importância que todo o processo de plantio, replantio e manutenção seja devidamente acompanhado por um técnico habilitado, de modo a atualizar as informações contidas no banco de dados da arborização urbana de cada setor, tanto no aspecto quantitativo como no aspecto qualitativo.

Para que este processo seja rotineiro e eficiente, deve ser desenvolvido um Programa constituído por inventários e pelo preenchimento de ficha de campo, que possibilitarão determinar o índice de mortalidade das mudas após o plantio.

O monitoramento permitirá identificar quais os problemas ocorreram com a arborização urbana. Permitirá também avaliar o desenvolvimento de cada espécie, identificando as reais potencialidades de utilização das diferentes espécies. Este monitoramento deverá ser registrado em planilha de campo e em acervo fotográfico.

O acompanhamento também irá permitir a avaliação das atividades de manutenção desenvolvidas, identificando as atividades eficientes e aquelas que necessitam de adequações.

Uma das vantagens da implantação de um Programa de Monitoramento é que ele permite que se tenha bases concretas para a tomada de decisões no manejo da arborização, com vistas ao replanejamento da mesma, uma vez que o processo de planejamento é dinâmico, podendo sofrer alterações e adaptações durante o desenvolvimento das atividades relacionadas.

A fim de otimizar o monitoramento, serão realizadas amostragens através do inventário da arborização, permitindo que se determine a progressão ou regressão de determinados problemas referentes aos danos físicos de vandalismo ou acidente, poda, tutoramento e necessidade de controle fitossanitário.

12.4- PROGRAMA DE CADASTRAMENTO DOS NOVOS PLANTIOS

Este programa visa obter um sistema cadastral informatizado, que viabilize a rápida obtenção de informações referentes à novos plantios, permitindo organizar os dados obtidos em vistorias, inventários e no programa de monitoramento. As informações serão armazenadas em um banco de dados.

A correta organização dos dados obtidos através do Programa de Monitoramento facilitará a compilação dos dados, além de facilitar a análise e compreensão das informações coletadas em campo. Para tanto, é imprescindível a utilização de sistemas computadorizados de informações, os quais permitam a organização e a padronização dos dados, permitindo uma maior agilidade na visualização dos dados e nas tomadas de decisões.

Esse banco de dados informatizado permitirá analisar e cruzar informações sobre mortes de árvores e mudas, causas da mortalidade por logradouro público, desenvolvimento das mudas, necessidades de replantio, necessidades de controle fitossanitários, necessidades e tipos de podas, dentre outras informações.

13- RESULTADOS OBTIDOS NA ATUALIZAÇÃO DE 2017

13.1- REGISTRO DE NOVOS EXEMPLARES

Com a digitação dos dados em 2013, foram registradas, 39.945 árvores de calçada somados aos dados levantados em 2014 de 1.460 árvores em canteiros centrais e avenidas, chegou-se num total de 41.405 exemplares.

Em agosto de 2014 foi realizado levantamento de registros de árvores em novas praças, áreas verdes, quintais de residências, escolas, clubes, indústrias. O total apurado foram 4.780 árvores.

Também em 2014, registrou-se um total de 16.929 árvores (levantamento realizado somando a quantidade de mudas que cada novo loteamento liberado pela prefeitura implantou neste ano de 2014), resultando num total de 10 loteamentos. Já em (2015) acrescentou-se mais 6.986 indivíduos, sendo 936 árvores plantadas em praças e avenidas, e 5 novos loteamentos com plantio de 5.950 árvores. No ano de 2016, foram acrescentados 5.490 indivíduos plantados, sendo 1900 palmeiras imperiais nas marginais das rodovias e vicinais que compreendem os acessos a cidade, 660 espécies arbóreas em praças, avenidas e centros de lazer, e 2.930 na implantação de três novos Loteamentos. Portanto, somando a quantidade do ano de 2015 que foi de 70.000 árvores, com a do ano de 2016, totalizamos a quantia de 75.490 árvores.

Em 2017 foram plantadas, 5.864 mudas em APPs, (Cumprimento de TCRA's), 580 mudas em passeio público (Projeto Disque Árvore), 319 mudas em canteiros e praças, e 14.515 mudas referente a implantação de quatro novos Loteamentos (áreas verdes, sistemas de lazer e passeio público). Somando a quantidade de 2016, que é de 75.490 árvores, mais as 21.278 plantadas em de 2017, temos um total de 96.768 árvores. Acrescentando 10.865 plantadas em reflorestamento, 10.755 mudas referente ao plantio

dos novos Loteamentos, 1.058 mudas referente ao projeto “Disque Árvore” (arborização de passeio público) e 746 mudas plantadas para compensação das retiradas, totalizando 23.424 mudas, então temos no ano de (2018), 122.195 árvores. No ano de (2019), foram acrescentadas 10.773 mudas, que foram plantadas em passeio público, áreas verdes, logradouros públicos, reflorestamentos e novos Loteamentos.

Considerando os levantamentos arbóreos citados acima temos:

2013.....52.738 árvores no Município de Votuporanga;
2014.....63.114 árvores no município de Votuporanga.
2015.....70.000 árvores no Município de Votuporanga
2016.....75.490 árvores no Município de Votuporanga
2017.....96.768 árvores no município de Votuporanga
2018.....122.175 árvores no município de Votuporanga
2019.....132.968 arvores no município de Votuporanga

13.2- CÁLCULO DA ÁREA ARBORIZADA

Os levantamentos de projeção das copas e da quantidade de árvores em passeios públicos, praças, sistemas de lazer e demais áreas consideradas nesse cálculo foram obtidas através de dados retirados do I Censo Arbóreo de Votuporanga somados ao levantamento realizado através de imagem de satélite em 2014 onde a contagem foi efetuada manualmente, utilizando imagem do Google Earth, onde foram amostradas 4.780 árvores em praças, quintais de residências, escolas, clubes, indústrias. Para o cálculo da área com vegetação na zona urbana do município, foram adotados os seguintes valores de área de projeção de copa de árvores:

- 25 m² para árvores de pequeno porte;
- 50 m² para árvores de médio porte;

- 100 m² para árvores de grande porte e;
- 10 m² para palmeiras.

Amostradas um total de 39.945 indivíduos nas calçadas (censo 2013), e em (2014) 1.460 indivíduos nos canteiros centrais e avenidas, 4.780 indivíduos em áreas verdes, praças, quintais, escolas, clubes, indústrias. Já em áreas de novos loteamentos (que são entregues com a arborização implantada) registrou-se um total de 10.376 árvores em 2013 e 16.929 árvores em 2014, com um total de 63.114 árvores. Já em (2015) foram acrescentados 6.986 indivíduos plantados, sendo 1.036 em praças e avenidas, e 5.950 indivíduos em cinco novos loteamentos, totalizando 70.000 árvores. No ano de 2016, foram acrescentados 5.490 indivíduos plantados, sendo 1900 palmeiras imperiais nas marginais das rodovias e vicinais que compreendem os acessos a cidade, 660 espécies arbóreas em praças, avenidas e centros de lazer, e 2.930 na implantação de três novos Loteamentos (calçadas e áreas verdes). Portanto, somando a quantidade do ano de 2015 que foi de 70.000 árvores, mais as do ano de (2016), totalizamos a quantia de 75.490 árvores. Em 2017 foram plantadas, 5.864 mudas em APPs, (Cumprimento de TCRAs), 580 mudas em passeio público (Projeto Disque Árvore), 319 mudas em canteiros e praças, e 14.515 mudas referente a implantação de quatro novos Loteamentos (áreas verdes, sistemas de lazer e passeio público). Somando a quantidade de 2016, que era de 75.490 árvores, mais as 21.278 plantadas em (2017), temos um total de 96.768 árvores. Acrescentando 10.865 plantadas em reflorestamento, 10.755 mudas referente ao plantio dos novos Loteamentos, 1.058 mudas referente ao projeto “Disque Árvore” (arborização de passeio público) e 746 mudas plantadas para compensação das retiradas, totalizando 23.424 mudas, então temos no ano de (2018), 120.192 árvores. No ano de 2019 até março, foram acrescentadas 10.773 mudas, e 2003 em setembro que foram plantadas em passeio público, disque arvore áreas verdes, logradouros públicos, reflorestamentos e novos Loteamentos, totalizando 136.367

Temos os seguintes dados:

- 136.367 árvores;
- 11620000 m² (11,62 Km²) de copas de árvores na área de Votuporanga que compreende 52,82 Km² (Perímetro Urbano Total);
- 26,8 % de projeção de copa;

- 45,6 m² de cobertura arbórea por habitante.

13.3- METAS 2020

- Aprofundar o diagnóstico qualitativo dos exemplares dos 4 setores, quanto a aspectos fitossanitários e conflitos com elementos da urbanização;
- Realizar novo levantamento de projeção de copas após atualização dos dados do Censo Arbóreo cruzando informações com o levantamento a ser realizado utilizando
- Imagens de satélite utilizando que com as resoluções exigidas pelos programas como Multispec, Quantum e outros, para obtenção de um cálculo cada vez mais preciso.
- Aprimorar procedimentos e instrumentos legais para autorização de supressão de árvores e compensação ambiental;
- Definir novas áreas prioritárias para plantio e manejo, a partir da atualização de novos loteamentos e parcelamentos de solo;
- Aumentar a projeção de copa para 25% do perímetro urbano até o final de 2020;
- Aumentar para 47 m²/hab, a cobertura arbórea, até final de 2020.

14. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PLANO

		2013											
		J a n	Fe v	M a r	Ab r	M a i	Ju n	Jul	Ag o	Se t	Ou t	No v	De z
1	Plantio e manutenção nas áreas prioritárias definidas por este plano		X	X		X		X		X		X	X
2	Definição de novas áreas prioritárias										X	X	X
3	Início do plantio das novas áreas prioritárias										X	X	X
4	Implantação do programa de cadastramento de novos plantios											X	X
5	Implantação do plano de monitoramento											X	X
		2014											
		J a n	F e v	Mar	A b r	M a i	Jun	J u l	Ag o	S e t	Out	N o v	De z
1	Plantio e manutenção nas áreas prioritárias definidas por este plano	X	X		X	X		X		X		X	X
2	Definição de novas áreas prioritárias									X	X		X
3	Início do plantio das novas áreas prioritárias										X	X	X
4	Implantação do programa de cadastramento de novos plantios										X	X	
5	Implantação do plano de monitoramento											X	X
		2015											
		J a n	F e v	Mar	A b r	M a i	Jun	J u l	Ag o	S e t	Out	N o v	De z
1	Plantio e manutenção nas áreas prioritárias definidas por este plano	X		X	X	X		X		X		X	
2	Definição de novas áreas prioritárias								X		X		X
3	Início do plantio das novas áreas prioritárias	X									X	X	
4	Implantação do programa de cadastramento de novos plantios										X	X	
5	Implantação do plano de monitoramento										X		X
		2016											

		J a n	F e v	Mar	A br	M ai	Jun	J ul	Ag o	S et	Out	N o v	De z
1	Plantio e manutenção nas áreas prioritárias definidas por este plano	X	X		X	X		X		X		X	X
2	Definição de novas áreas prioritárias									X	X		X
3	Início do plantio das novas áreas prioritárias										X	X	X
4	Implantação do programa de cadastramento de novos plantios									X		X	
5	Implantação do plano de monitoramento											X	X
5	Implantação do plano de monitoramento										X		X
2017													
		J a n	F e v	Mar	A br	M ai	Jun	J ul	Ag o	S et	Out	N o v	De z
1	Plantio e manutenção nas áreas prioritárias definidas por este plano	X		X		X		X		X		X	
2	Definição de novas áreas prioritárias			X			X			X			
3	Início do plantio das novas áreas prioritárias										X	X	X
4	Implantação do programa de cadastramento de novos plantios									X		X	
5	Implantação do plano de monitoramento										X		X

2018

		J a n	F e v	Mar	A br	M ai	Jun	J ul	Ag o	S et	Out	N o v	De z
1	Plantio e manutenção nas áreas prioritárias definidas por este plano	X	X	X	X	X		X		X		X	
2	Definição de novas áreas prioritárias					X		X		X			
3	Início do plantio das novas áreas prioritárias										X		X
4	Implantação do programa de cadastramento de novos plantios							X				X	
5	Implantação do plano de monitoramento						X			X			X

2019

	J a n	F e v	Mar	A br	M ai	Jun	J ul	Ag o	S et	Out	N o v	De z
1	Plantio e manutenção nas áreas prioritárias definidas por este plano	X	X	X	X		X		X		X	
2	Definição de novas áreas prioritárias					X		X		X		
3	Início do plantio das novas áreas prioritárias								X		X	
4	Implantação do programa de cadastramento de novos plantios									X		X
5	Implantação do plano de monitoramento						X			X		X

14. CRONOGRAMA FÍSICO (PREVISTO E EXECUTADO)

Arborização Urbana – CRONOGRAMA DE PREVISÃO DE DOZE ANOS														
	2008 À 2014	2015	2016	2017	2018	2019 até setembro	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	TOTAL
NÚMERO DE ESPÉCIES ÁRBOREAS A SEREM PLANTADAS (PREVISTAS)	-----	-----	13.900	14.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	42.900
NÚMERO DE ESPÉCIES ÁRBOREAS PLANTADAS (REALIZADAS)	4.495	698	5.490	12.278	15.984	12.959	--	--	--	--	--	--	--	51.904
NÚMERO DE ESPÉCIES ÁRBOREAS SUPRIMIDAS	464	339	576	335	198	251	--	--	--	--	--	--	--	2.163
NÚMERO DE PODAS (PREVISTAS)	14.000	24.000	24.000	24.000	27.600	27.600	-	-	-	-	-	-	-	141.200
NÚMERO DE PODAS (REALIZADAS)	51.142	8.114	19.190	25.110	29.828	24.381	--	--	--	--	--	--	--	157.765