



DIÁRIO OFICIAL

\\ MUNICÍPIO DE VOTUPORANGA \\

Conforme Lei Municipal nº 5.927, de 02 de março de 2017

Sexta-feira, 27 de outubro de 2017

Ano II | Edição nº 507-A-Extra

Página 1 de 134

SUMÁRIO

PODER EXECUTIVO	1
Gabinete do Prefeito	1
Leis	1
Atos Administrativos	133
Edital de Audiência Pública	133

PODER EXECUTIVO

Gabinete do Prefeito

Leis

LEI Nº 6 066, de 25 de outubro de 2017

(Institui o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e Cerrado)

FAÇO SABER QUE A CÂMARA MUNICIPAL DE VOTUPORANGA APROVOU E EU, NOS TERMOS DO ARTIGO 53, INCISO III, DA LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO, SANCIONO E PROMULGO A SEGUINTE LEI:

Art. 1º. Fica instituído o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e Cerrado, nos termos do Anexo I a esta Lei, com o objetivo de planejar e proporcionar um melhor conhecimento da situação da Mata Atlântica no âmbito municipal.

Art. 2º. As despesas decorrentes da execução desta Lei correrão a conta de dotações do Orçamento Anual vigente, suplementadas se necessário.

Art. 3º. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Paço Municipal "Dr. Tancredo de Almeida Neves", 25 de outubro de 2017.

João Eduardo Dado Leite de Carvalho

Prefeito Municipal

César Fernando Camargo

Secretário Municipal de Governo

Waldecy Antonio Bortoloti

Superintendente da Saev Ambiental

Publicado e registrado na Divisão de Expediente Administrativo e Legislativo da Secretaria Municipal de Governo, data supra.

Natália Amanda Polizeli

Diretora de Divisão



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE VOTUPORANGA GABINETE DO PREFEITO

ANEXO I

(a que se refere o art. 1º da Lei nº 6 066, de 25 de outubro de 2017)

PLANO MUNICIPAL DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA E CERRADÃO



Fotos Mosaico: Município de Votuporanga

SETEMBRO 2017



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

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 Antônio Bortoloti

Marcelo Marin Zeitune
Engenheiro Eletricista
Superintendente Adjunto

EQUIPE TÉCNICA DA SAEV AMBIENTAL

Antônio Alberto Casali
Ciências Biológicas com Habilitação em Matemática
Diretor do Departamento de Meio Ambiente

Vanda Aparecida Bazzo
Engenheira Agrônoma – CREA 0601766369
Diretora da Divisão de Licenciamento Ambiental

Fernando Henrique Gonçalves Ribeiro
Engenheiro Agrônomo – CREA 5062793153
Diretor da Divisão de Meio Ambiente

Elizabeth Rodrigues Dias do Prado
Bióloga – CRBio 109823/01 - D
Chefe de Setor de Diagnósticos e Projetos Ambientais
Interlocutora do PMVA

Otaniel Richard Pereira de Oliveira da Silva
Tecnologia em Produção Multimídia
Chefe de Setor de Gestão de Resíduos

Andréa Penha Gregório Vasconcelos
Arquiteta – CAU A20188 - 0



**PREFEITURA
DE VOTUPORANGA**

SUMÁRIO

I.	Apresentação.....	1
II.	Relevo do Estado de São Paulo.....	2
III.	Clima e Relevo do município.....	4
IV.	Hidrologia.....	7
V.	Comitê da Bacia Hidrográfica Turvo / Grande.....	9
VI.	Estrutura Ambiental Existente no Município.....	13
VII.	Introdução.....	14
VIII.	Código Florestal e Importância das Matas Ciliares.....	15
IX.	Importância do Cerrado.....	17
X.	Diagnóstico da Vegetação Nativa do Município	18
XI.	Espécies Nativas Regionais.....	21
XII.	Implantação de Parques Lineares.....	27
XIII.	Viveiro de Mudanças Nativas.....	28
XIV.	Fauna.....	28
XV.	Objetivos do Plano.....	36
XVI.	Estratégias e Ações.....	36
XVII.	Considerações Finais.....	39
XVIII.	Referências Bibliográficas.....	40



**PREFEITURA
DE VOTUPORANGA**

FIGURAS E MAPAS

1. Vista da área central do município.....	2
2. Mapa do Relevo do estado de São Paulo.....	3
3. Mapa da Localização do município no estado de São Paulo.....	5
4. Mapa da altitude do município.....	6
5. Gráfico climatológico do município	6
6. Mapa das bacias hidrográficas do município.....	7
7. Mapa da divisão das bacias hidrográficas do município.....	8
8. Mapa das hidrográficas no perímetro urbano do município.....	9
9. Mapa dos municípios pertencentes ao UGRHI 15.....	12
10. Organograma físico da estrutura ambiental do município.....	14
11. Mapa da cobertura florestal do estado de São Paulo.....	19
12. Mapa do fragmento de vegetação de mata atlântica	20
13. Mapa da cobertura vegetal da Mata Atlântica no município.....	21
14. Lista das espécies nativas do estado de São Paulo.....	22
15. Mapa dos parques lineares.....	28
16. Lista da flora presente no município.....	22
17. Lista da fauna presente no município.....	30



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

TABELAS

Tabela 1 – Estratégias de ação e metas.....	38
Tabela 2 – Ações Permanentes.....	38
Tabela 3 – Ações Emergenciais.....	39



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

I. APRESENTAÇÃO

Votuporanga é um município brasileiro situado na região noroeste do estado de São Paulo, distante cerca de 520 km da capital. A área ocupada pelo município é de 424,1 km², possuindo em 2017, uma população de 92.768 habitantes, apresentando um crescimento real de 0,8% comparado ao censo de 2016. O principal acesso se dá pela rodovia Euclides da Cunha (SP 320).

A área atual do município, de início, pertencia a Fazenda Marinheiro de Cima, de propriedade de Francisco Schmidt. Após sua morte, os herdeiros, endividados, entregaram as terras à empresa Theodor Wille & Cia Ltda. A propriedade foi dividida em glebas e os terrenos vendidos a preços baixos. Pouco a pouco formou-se o povoado, até então pertencente ao distrito de Vila Monteiro (atual Álvares Florence) e a comarca e município de Monte Aprazível.

Votuporanga" é um termo de origem tupi que significa "vento bonito", através da junção dos termos votu ("vento") e porang("bonito"). O nome foi escolhido por Sebastião Almeida Oliveira, membro do Instituto Histórico e Geográfico de São Paulo, a pedido de Germano Robato, um dos primeiros compradores dos lotes que formaram a cidade.

No dia 8 de agosto de 1937 a cidade foi fundada. Nesta mesma data foi celebrada uma missa pelo Padre Isidoro Cordeiro Paranhos. Em 1945 a vila tornou-se distrito, município e sede da comarca num único decreto. O primeiro prefeito foi o Sr. Francisco Villar Horta. No mesmo ano, veio o desenvolvimento com a Estrada de Ferro Araraquara. Já na década de 1970 a Rodovia Euclides da Cunha, SP-320, que liga Votuporanga à capital do Estado, foi pavimentada.

O progresso de Votuporanga deve-se especialmente à agricultura. Desde que foi fundado, o município se tornou grande produtor de café, algodão, milho, feijão, arroz, banana, maçã e mandioca. Na pecuária destacou-se, principalmente, a criação de bovinos e suínos.

Em 1945, a cidade toma um novo impulso com a implantação da antiga Estrada de Ferro Araraquarense, que possibilitou o escoamento mais rápido da produção agrícola e promoveu o crescimento da cidade. A decadência da economia cafeeira e o aumento da urbanização estimularam o mercado de trabalho na indústria e na construção civil. A economia baseia-se num grande e produtivo polo moveleiro, considerado um dos maiores do Brasil. O comércio e a agricultura também são destaques na região.



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

No quesito educação ocorreu a criação da Fundação Educacional da cidade, atual UNIFEV – Centro Universitário de Votuporanga.

Na década de 1980, tardiamente, a cidade tomou certo impulso industrial, através do setor moveleiro, de implementos rodoviários e metalurgia. Hoje, o Município abriga um importante polo moveleiro do país sendo uma das cidades mais promissoras do noroeste do Estado de São Paulo.

2



Figura 01: Vista da área central do município, com destaque para a Catedral Nossa Senhora Aparecida

II. RELEVO DO ESTADO DE SÃO PAULO

O território do Estado de São Paulo é formado, basicamente, de uma planície litorânea estreita, limitada pela serra do Mar, e de planaltos e depressões no resto do território.

O relevo do estado de São Paulo é subdividido nas seguintes unidades geomorfológicas:



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

Província Costeira: Inclui as baixadas litorâneas, as serras da costa (Serra do Mar, de Paranapiacaba e de Itatins) e os morros da costa e do Vale do Ribeira;

Planalto Atlântico: Abrange a faixa de rochas cristalinas que vai da região sul do Estado (Guapiara) até a região nordeste, na divisa com o Estado de Minas Gerais (Campos do Jordão);

Depressão Periférica: Compreende a região que se estende desde o Planalto Atlântico para o oeste paulista, pelos vales do Médio Tietê, Paranapanema e Mogi-Guaçu;

Cuestas Basálticas: Formadas pelos remanescentes erosivos das camadas de rochas vulcânicas basálticas da Bacia do Paraná, na faixa que vai desde Ituverava e Franca a nordeste, até Botucatu e Avaré a sudoeste;

Planalto Ocidental: Inclui os planaltos das regiões de Marília, Catanduva e Monte Alto.

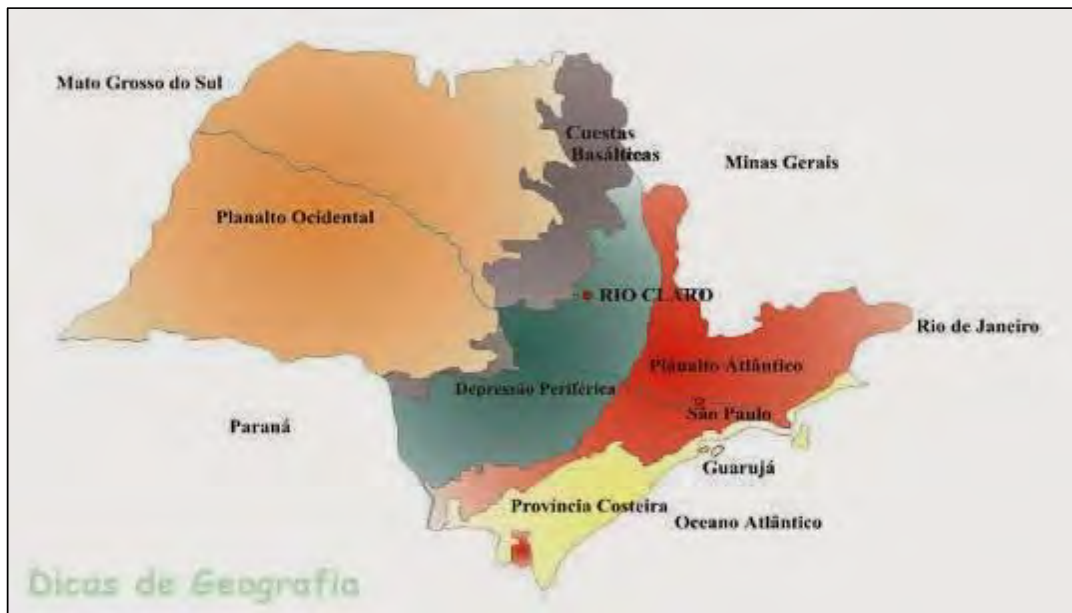


Figura 02: Mapa do Relevo do estado de São Paulo



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

III. CLIMA E RELEVO DO MUNICÍPIO

O clima de Votuporanga é o tropical com inverno seco (Aw na classificação de Köppen) com temperatura média compensada anual de 23,5 °C, tendo a média das máximas de 30 °C e a média das mínimas de 19 °C. A precipitação pluviométrica média é de 1.230 mm/ano, concentrados entre outubro e abril. O tempo aproximado de insolação é de 2.530 horas anuais, com umidade relativa do ar de 66%, podendo, principalmente no inverno, ficar abaixo dos 20%.

Segundo dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), desde 1976 (a partir de 1º de outubro) a menor temperatura registrada em Votuporanga foi de 1 °C em 26 de junho de 1994, e a maior atingiu 40,6 °C em 17 de outubro de 2015, superando os 40,2 °C registrados em 16 de outubro de 2002. O maior acumulado de precipitação em 24 horas foi de 179,6 mm em 29 de outubro de 1994. Outros grandes acumulados foram 162,6 mm em 2 de janeiro de 2007, 115,1 mm em 27 de dezembro de 1978, 112 mm em 8 de março de 1983, 109,6 mm em 19 de fevereiro de 2007, 109 mm em 2 de dezembro de 1977, 105,4 mm em 18 de janeiro de 1980 e 104 mm em 29 de janeiro de 2008. O menor índice de umidade relativa foi registrado em setembro de 2004, de 10%, nos dias 26 e 28 daquele mês.

O relevo pertence a subdivisão gomorfológica do planalto ocidental, e é pouco acidentado, constituído por solos da formação adamantina, da bacia do Paraná, de origem basáltica, bastante rico também em areias quartzosas.

O município conta hoje com uma área de 424,1 km² e altitude média de 525 metros, e suas coordenadas geográficas são:

- **Latitude:** 20°25'02" Sul
- **Longitude:** 49°58'22" Oeste

Os componentes principais da rede hidrográfica são o Rio São José dos Dourados e os Córregos do Marinheirinho, Boa Vista, Paineiras e Queixada. A Estrada de Ferro Araraquara encontra-se sobre o espigão divisor de águas entre as Bacias Hidrográficas do Rio São José dos Dourados e do complexo Turvo Grande.



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

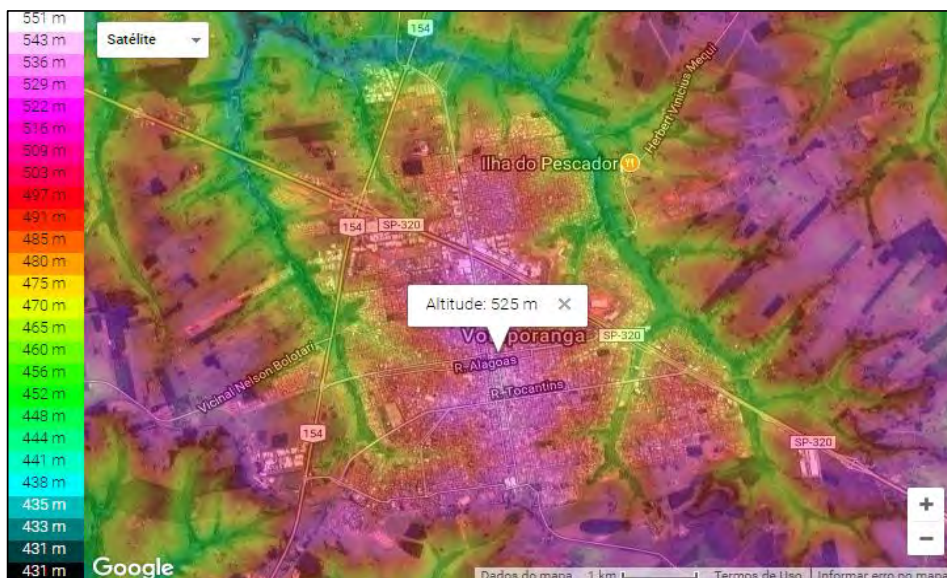


5

Figura 03: Mapa da Localização do Município no estado de São Paulo

Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Votuporanga#/media/File:SaoPaulo_Municip_Votuporanga.](https://pt.wikipedia.org/wiki/Votuporanga#/media/File:SaoPaulo_Municip_Votuporanga.svg)

[svg](#)



6

Figura 04: Mapa da altitude do Município

Fonte: <http://pt-br.topographic-map.com/places/Votuporanga-5454837/>

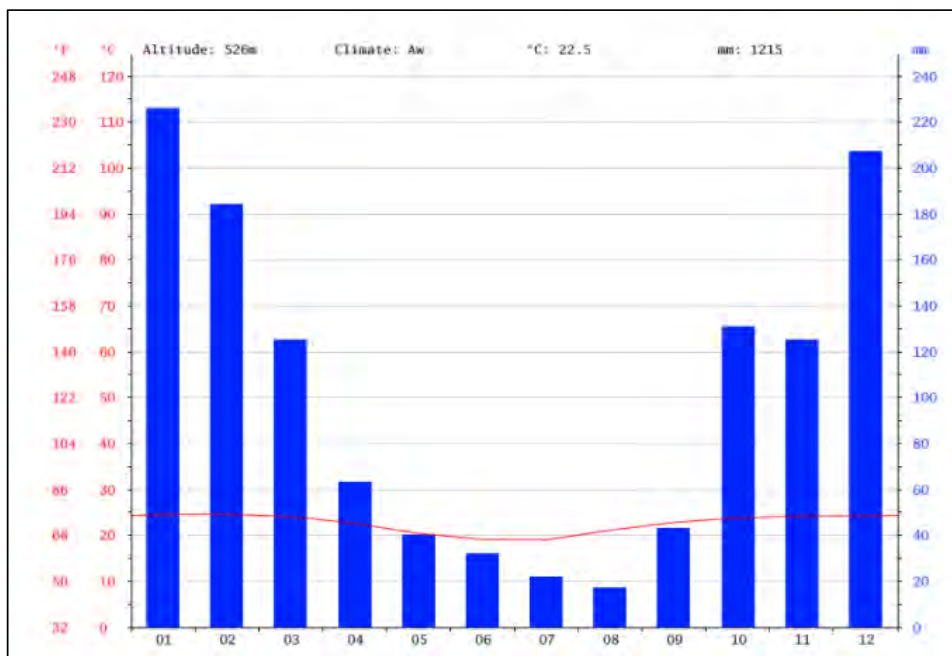


Figura 05: Gráfico climatológico do município

Fonte: <https://pt.climate-data.org/location/34984/>



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

IV. HIDROLOGIA

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 pelos córregos da Lagoa, da Tapera e do Manguinho.

Os componentes principais da rede hidrográfica são o Rio São José dos Dourados e os Córregos do Marinheirinho, Boa Vista, Paineiras e Queixada.

A Estrada de Ferro Araraquara encontra-se sobre o "espigão divisor de águas", entre as Bacias Hidrográficas do Rio São José dos Dourados e do complexo Turvo-Grande.

7

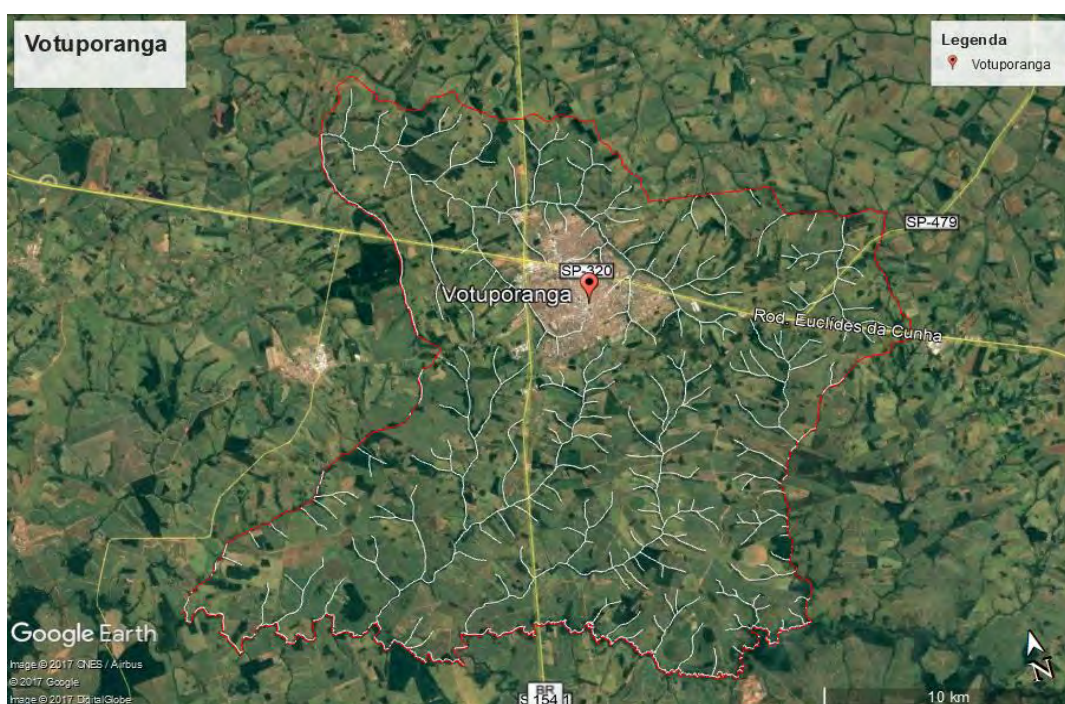
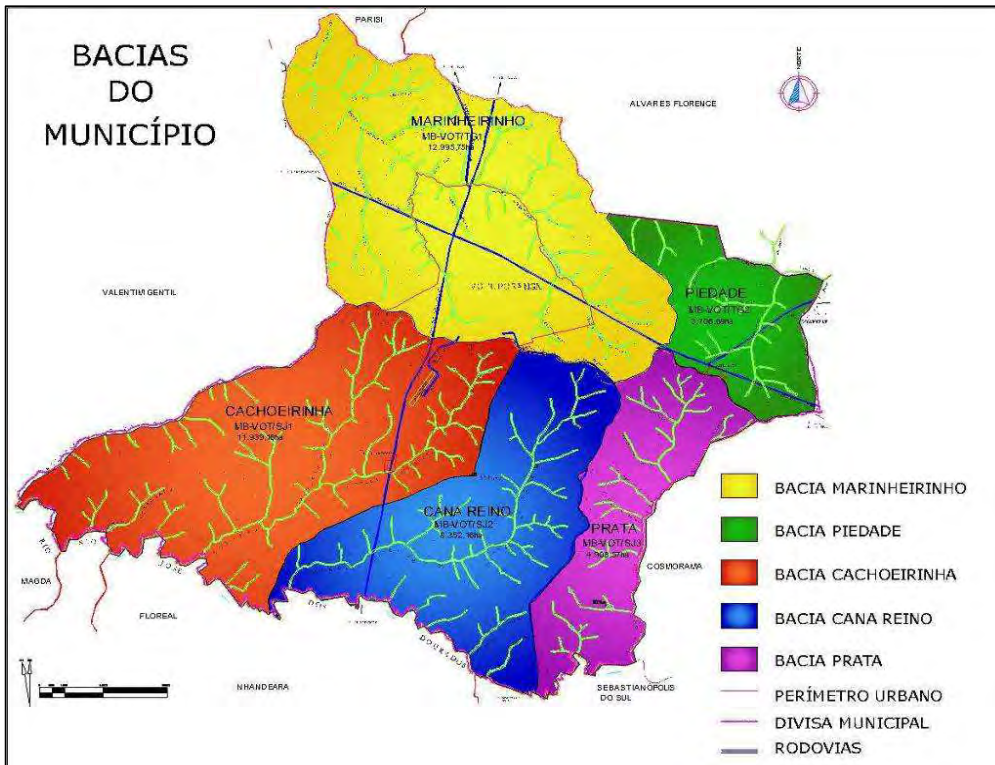


Figura 06: Mapa das bacias hidrográficas do município

Fonte: www.googleearth.com



**PREFEITURA
DE VOTUPORANGA**



8

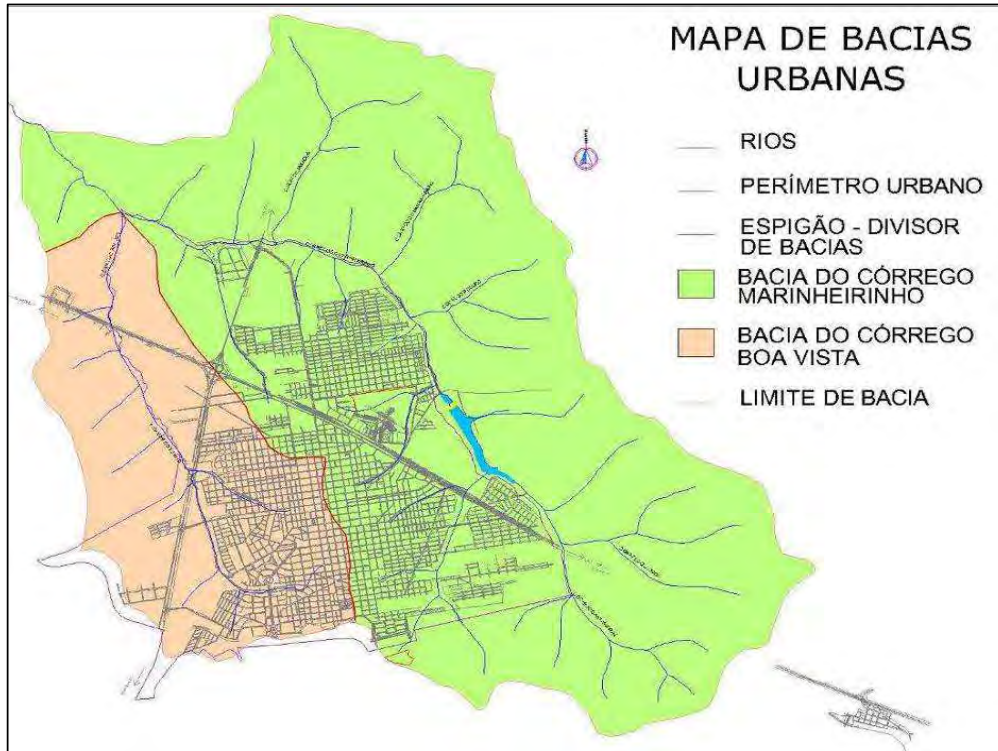
Figura 07: Mapa da divisão das bacias hidrográficas do município

Fonte: Elaborado sobre mapa fornecido pela Prefeitura de Votuporanga – PDM 2006.

Elaboração: RM in B – 2010



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



9

Figura 08: Mapa das hidrográficas no perímetro urbano do município

Fonte: Elaborado sobre mapa fornecido pela Prefeitura de Votuporanga – PDM 2006.

Elaboração: RM in B – 2010

V. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA TURVO / GRANDE

O Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rio Turvo/Grande (CBH-TG) é um instrumento de compatibilização do desenvolvimento regional com a proteção ambiental, representando uma tentativa de enfrentamento da problemática regional a partir da integração de esforços técnicos e políticos, através da negociação direta entre o Poder Público (estado e municípios) com a Sociedade Civil (usuários de água, universidades, associações técnicas, comunitárias e ambientais).



As principais funções são: colaborar com o Plano Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo, definir as ações necessárias para o aproveitamento e controle dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica e deliberar sobre a aplicação dos Recursos Financeiros provenientes do FEHIDRO - Fundo Estadual de Recursos Hídricos destinados a Bacia Hidrográfica.

A Diretoria da Bacia Hidrográfica Turvo/Grande localiza-se na região Noroeste do Estado de São Paulo. Possui uma área de aproximadamente 15.925 km² (IPT/2004), abrangendo 89 municípios. O CBH-TG, fundado em 15/12/1995, tem como área de atuação a Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI 15 e possui 66 municípios cuja população total é de 1.189.571 habitantes (IBGE-2007).

Os municípios que compõem o Comitê são ao todo 66, divididos em 4 grupos a saber:

Grupo 1: Aspásia, Dolcinópolis, Estrela d'Oeste, Fernandópolis, Guarani d'Oeste, Indiaporã, Jales, Mesópolis, Mira Estrela, Ouroeste, Paranapuã, Populina, Santa Albertina, Santa Clara d'Oeste, Santa Rita d'Oeste, Turmalina, Urânia e Vitória Brasil.

Grupo 2: Álvares Florence, Américo de Campos, Cardoso, Cosmorama, Macedônia, Meridiano, Parisi, Paulo de Faria, Pedranópolis, Pontes Gestal, Riolândia, Valentim Gentil e Votuporanga.

Grupo 3: Bálsamo, Cedral, Guapiaçu, Ipiгуá, Mirassol, Mirassolândia, Nova Granada, Olímpia, Onda Verde, Orindiúva, Palestina, São José do Rio Preto, Severínia, Tanabi e Uchoa.

Grupo 4: Ariranha, Bebedouro, Cajobi, Cândido Rodrigues, Catanduva, Catiguá, Embaúba, Fernando Prestes, Monte Alto, Monte Azul Paulista, Novais, Palmares Paulista, Paraíso, Pindorama, Pirangi, Santa Adélia, Tabapuã, Taiapuçu, Taiúva e Vista Alegre do Alto."

A disponibilidade hídrica superficial total da bacia é de 23,3 m³/s, sendo que a sub - bacia do Rio Preto conta com a maior disponibilidade, ou seja, uma vazão mínima (Q7,10) igual a 4,3 m³/s. As sub - bacias com menor disponibilidade são as do Ribeirão Santa Rita e da Água Vermelha/Pádua Diniz com 1,2 m³/s de vazão mínima (Q7,10).

A ocorrência das águas subterrâneas é condicionada pela presença de três unidades aquíferas: Bauru, Serra Geral e Guarani. O Aquífero Bauru, o mais explorado, ocupa 90% da área da bacia e apresenta profundidade de até 125 m na UGRHI 15.



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

O Aquífero Guarani ocorre em subsuperfície em toda a área da bacia, sendo explorado em diversos municípios, principalmente em São José do Rio Preto, e sua profundidade varia de 700 a 1.400 m, aproximadamente, o que acarreta alto custo para sua utilização.

Dos municípios que compõem a Bacia do Turvo/Grande em 76,6% (49 municípios) o abastecimento acontece exclusivamente por água subterrânea. Os aquíferos Bauru e Guarani são de excelente qualidade e lhes conferem boa disponibilidade hídrica subterrânea.

A região apresenta problemas ambientais que contribuem para a degradação dos recursos hídricos superficiais. Citam-se entre eles a alta suscetibilidade dos solos à erosão associada à atividade agrícola sem critérios técnicos adequados, crescimento desordenado dos municípios provocando a poluição por esgoto doméstico e a escassez dos recursos hídricos devido à intensidade de sua utilização.

Dentre as atividades econômicas da Bacia existe uma interação entre as atividades agrícolas e industriais sendo esta uma das características principais do desenvolvimento regional. No setor agrícola as atividades de maior intensidade são a cana-de-açúcar, laranja, seringueira e a fruticultura de modo geral como supridoras de matéria prima para a agroindústria, voltando-se inclusive para a exportação.

O município de Votuporanga pertence ao grupo 02, e tem uma cadeira na Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos, tendo como membro o representante o Exmo. Sr. Prefeito João Eduardo Dado Leite de Carvalho. A Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos foi instituída pela Deliberação CBH-TG 03/96 de 25/03/1996 e tem as seguintes competências:

- a) Subsidiar os trabalhos da Secretaria Executiva na elaboração do Plano das Bacias Hidrográficas e no Relatório de Situação;
- b) Elaborar pareceres técnicos do interesse do Comitê especialmente nas ações, projetos ou obras que tenham relação com o planejamento e o desenvolvimento regional;
- c) Acompanhar a realização de estudos e atividades, por solicitação do Plenário ou da Presidência do CBH-TG;



**PREFEITURA
DE VOTUPORANGA**

- d) Acompanhar o desenvolvimento e manifestar-se sobre questões de caráter institucional, em especial as relativas à implantação e desenvolvimento da Agência de Bacias e a instituição da cobrança pelo uso das águas;
- e) Atuar como instância preliminar do Comitê na apreciação de programas de ação, financiamentos de interesse regional e proposição ao Plenário de priorização de projetos e obras.

12



Figura 09: Mapa dos municípios pertencentes ao UGRHI 15

Fonte: <http://www.comitetg.sp.gov.br/cbhtg/o-cbh-tg/apresentacao>



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

VI. ESTRUTURA AMBIENTAL EXISTENTE NO MUNICÍPIO

A Superintendência de Água e Esgoto de Votuporanga - SAEV foi fundada em 1970 como uma autarquia com autonomia financeira e administrativa, que possibilitou a criação de novos cargos, melhorando a qualidade dos serviços prestados à população. No ano de 1995, o órgão ganhou sede própria na Rua Pernambuco, 4313, centro.

A Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga – SAEV Ambiental é o órgão que tem por finalidade estudar, planejar e executar, diretamente ou mediante contrato com empresas especializadas em engenharia sanitária, as obras relativas à construção, ampliação, remodelação e operação dos sistemas públicos de abastecimento de água potável e de esgotos sanitários, de limpeza pública e de ações do meio ambiente, segundo a Lei Orgânica Municipal nº 47 de 25 de novembro de 2002.

A SAEV Ambiental, trabalha atualmente com duas fontes de abastecimento de água no perímetro urbano: Córrego Marinheirinho: aproximadamente 1/3 da água vem do Córrego Marinheirinho, pertencente à bacia do Turvo-Grande, onde se localiza a represa da SAEV Ambiental; e o Aquífero Guarani com os outros 2/3, que provêm das águas subterrâneas provenientes do “Aquífero Guarani”, captados por meio de três poços profundos, o primeiro perfurado em 1986, localizado na região Sul, com 1.300 m de profundidade; o segundo, perfurado em 2004, na região Norte, com 1.421 m de profundidade e o terceiro localizado na região Sudeste, com 1.454 m de profundidade.

Para atender os distritos de Simonsen e Vila Carvalho, localizados na zona rural do município sendo um a sudeste e outro ao sudoeste do perímetro urbano, a SAEV Ambiental dispõe de sistemas isolados de captação, tratamento e distribuição, que atende exclusivamente cada distrito.

O órgão compõe-se dos seguintes departamentos:

- a) DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO;
- b) DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA;
- c) DEPARTAMENTO COMERCIAL;
- d) DEPARTAMENTO OPERACIONAL;
- e) DEPARTAMENTO JURÍDICO;
- f) DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE.



O Departamento de Meio Ambiente, diretamente responsável pela gestão dos resíduos sólidos, possui a seguinte estrutura:



14

Figura 10: Organograma físico da estrutura ambiental do município

VII. INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e Cerrado é uma ferramenta de planejamento da preservação do patrimônio ambiental, sendo um meio de promover mudanças de comportamentos e estilos de vida, além de disseminar conhecimentos e desenvolver habilidades rumo a sustentabilidade.

Desenvolvidas em consonância com a legislação federal, estadual e municipal pertinente em vigor, o conjunto de diretrizes norteadoras descritas no PMMAC configuram-se como medida estruturante de um processo contínuo e transversal, transdisciplinar de formação e informação com estratégias destinadas a orientar a implementação dos programas e projetos



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

de conservação e de recuperação da Mata Atlântica e do Cerrado presentes no Município de Votuporanga.

Dentre as mais diversas diretrizes e ferramentas estabelecidas pela lei federal, cabe destaque aos planos, sejam eles de âmbito nacional, estadual, regional, intermunicipal ou municipal. Neste sentido, cabe ressaltar que os Planos devem contemplar estudos, análises e proposições para a prestação dos serviços conservacionistas e recuperativos, em ações de curto, médio e longo prazo, bem como definir as formas para viabilização destas ações, sejam em termos técnicos ou financeiros.

O Plano tem como objetivo definir as formas e mecanismos para atendimento das diretrizes estabelecidas na constituição federal com base no Código Florestal, Lei Federal nº 12.651, de 25 de Maio de 2012, que regula a conservação, a proteção, a regeneração e a utilização da Mata Atlântica, podemos seguir o seguinte roteiro:

- Diagnóstico situacional dos serviços de saneamento e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores de saúde, epidemiológicos, ambientais, inclusive hidrológicos, e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;
- Metas de curto, médio e longo prazo, com o objetivo de alcançar o acesso universal aos serviços, admitidas soluções graduais e progressivas e observada a compatibilidade com os demais planos setoriais;
- Programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;
- Mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

VIII. CÓDIGO FLORESTAL E A IMPORTÂNCIA DAS MATAS CILIARES

A Lei 12.651, de 25 de maio de 2012, estabelece normas para proteção da vegetação nativa em áreas de preservação permanente, reserva legal, uso restrito, exploração florestal e assuntos relacionados. Segundo ele as áreas de preservação permanente são aquelas que devem ser mantidas intactas pelo proprietário ou possuidor de imóvel rural, independentemente de qualquer outra providência ou condição em virtude da sua natural função ambiental de



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

O código regulamenta também a porcentagem de reserva legal que deve ser mantida na propriedade privada, a declaração de imunidade ao corte de espécimes vegetais notáveis, as condições de derrubada de vegetação em área urbana e de manutenção de área verde no entorno de represas artificiais e o reflorestamento, inclusive pelo poder público em propriedades que tenham retirado a cobertura nativa além do legalmente permitido.

Dispõe também sobre a obrigatoriedade, por parte de empresas que usem matéria-prima oriunda de florestas, de que mantenham áreas de reflorestamento. Estipula as penalidades por agressão a áreas preservadas ou a objetos isolados de preservação, com agravante quando a infração ocorre no período de dispersão das sementes.

Segundo Dilton de Castro (Autor do livro Práticas de Restauração da Mata Ciliar, publicado em 2012), as Matas Ciliares são faixas de vegetação (neste caso, florestal) adjacentes aos corpos hídricos, ao longo dos quais podem ocupar dezenas de metros a partir das margens e apresentar variações na composição florística e na estrutura da comunidade biótica, dependendo das interações que se estabelecem entre o ecossistema aquático e sua vizinhança.

As Matas Ciliares são importantes por apresentarem um conjunto de funções ecológicas extremamente humanas locais e da bacia hidrográfica, sendo fundamentais para a conservação da diversidade de animais e plantas nativas da região, tanto terrestres como aquáticos. As Matas Ciliares influenciam na qualidade da água, na regulação do regime hídrico, na estabilização de margens do rio, na redução do assoreamento da calha do rio e são influenciadas pelas inundações, pelo aporte de nutrientes e pelos ecossistemas aquáticos que elas margeiam.

“A restauração ecológica é a ciência, prática e arte de promover e manejar a recuperação da integridade ecológica dos ecossistemas, incluindo um nível mínimo de biodiversidade e de variabilidade na estrutura e no funcionamento dos processos ecológicos, considerando-se seus valores ecológicos, econômicos e sociais.”

Sociedade Internacional para a Restauração Ecológica (SER 2004).



IX. IMPORTÂNCIA DO CERRADO

O Cerrado ocupa em torno de 24% do território nacional e contribui de forma significativa para a produção hídrica superficial de oito das doze grandes bacias hidrográficas brasileiras. Dentre estas oito bacias hidrográficas, três possuem estreita dependência das águas fornecidas pelo Cerrado, devido à elevada quantidade de nascentes. Estas correm para diferentes porções do Brasil, correspondendo a 78% do montante da bacia dos rios Araguaia/Tocantins; 70% da bacia do rio São Francisco e 48% da bacia do rio Paraná.

O bioma Cerrado teve uma ocupação desordenada e intensiva; a partir dos anos 1970 vem sofrendo grande pressão para exploração do solo, com a conversão de sua vegetação natural em pastagens e cultivos agrícolas (Felfili; Silva Jr., 2005). Nos últimos anos, a cana-de-açúcar vem concorrendo com as atividades agrícolas tradicionalmente desenvolvidas no local e constitui uma nova preocupação no manejo sustentável do bioma.

Segundo dados da Secretaria do Estado de São Paulo, o Cerrado é o segundo maior bioma da América do Sul, ocupando uma área de 2.036.448 km², cerca de 22% do território nacional. A sua área contínua incide sobre os estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí, Rondônia, Paraná, São Paulo e Distrito Federal, além dos enclaves no Amapá, Roraima e Amazonas. Neste espaço territorial encontram-se as nascentes das três maiores bacias hidrográficas da América do Sul (Amazônica/Tocantins, São Francisco e Prata), o que resulta em um elevado potencial aquífero e favorece a sua biodiversidade.

Do ponto de vista da diversidade biológica, o cerrado brasileiro é reconhecido como a savana mais rica do mundo, abrigando 11.627 espécies de plantas nativas já catalogadas.

Existe uma grande diversidade de habitats, que determinam uma notável alternância de espécies entre diferentes fitofisionomias. Cerca de 199 espécies de mamíferos são conhecidas, e a rica avifauna compreende cerca de 837 espécies. Os números de peixes (1200 espécies), répteis (180 espécies) e anfíbios (150 espécies) são elevados. O número de peixes endêmicos não é conhecido, porém os valores são bastante altos para anfíbios e répteis: 28% e 17%, respectivamente.

Os cerrados paulistas, indiscutivelmente, encontram-se mais devastados que os cerrados dos outros estados brasileiros, principalmente devido à intensa expansão agrícola e adensamento populacional.

SAEV Ambiental - Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga | www.saev.com.br
Rua Pernambuco, nº 4313, Centro | CEP: 15500-006 | CNPJ (MF) 72.962.806/0001-71
Fone/Fax: (17) 3405-9195 | Plantão 08007701950



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

O município de Votuporanga apresenta apenas manchas, do que resta de vegetação natural (mata, cerrado e cerradão), muito próximas e ou inseridas dentro da cidade, geralmente em áreas de expansão de loteamentos. Por esse motivo, sofrem invasões e depredações constantes.

Assim sendo, fica evidente a necessidade de adoção de uma política de ampla abrangência no sentido de criar áreas de proteção e reservas desse bioma.

18

X. DIAGNÓSTICO DA VEGETAÇÃO NATIVA NO MUNICÍPIO

Cobertura Original da Mata Atlântica

O Estado de São Paulo é formado, basicamente, pelos Biomas Mata Atlântica e Cerrado (figura 09). A importância desses ecossistemas foi, recentemente, reconhecida com a inclusão de ambos na lista de "hotspots" (regiões biologicamente mais ricas e ameaçadas do planeta) organizada pela Conservation International.

Segundo o Inventário Florestal do Estado de São Paulo de 1993, o estado possuía cerca de 33.307.744 ha de "Mata Natural", ou seja, 13,4% de seu território. Destes, aproximadamente 85% são classificados como "mata" e "capoeira"; 9% como as diferentes fisionomias do Cerrado e 4% entre "várzea", "restinga", "mangue" e "vegetação não classificada".

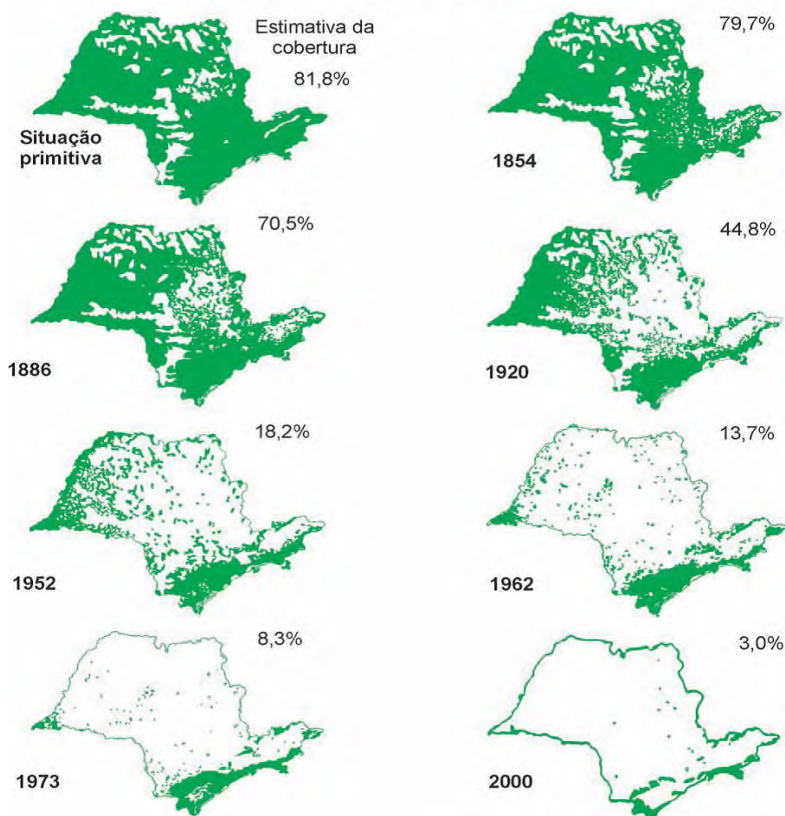
Ainda conforme o Inventário Florestal do Estado, no período de 1962 a 1973 houve um decréscimo de 39,45% da cobertura vegetal natural do Estado e de 1973 a 1990-92, o decréscimo foi de 29,20%. No total, de 1962 a 1992, a perda de vegetação foi de 57,13%, um índice alarmante.

Atualmente, um dos principais problemas enfrentados para a conservação dos remanescentes florestais do Estado é sua extrema fragmentação. No Cerrado, por exemplo, os remanescentes estão distribuídos em cerca de 8.353 fragmentos. A dificuldade de conservação da fauna paulista e o grande número de animais em perigo de extinção também refletem essa fragmentação do ambiente.



**PREFEITURA
DE VOTUPORANGA**

Reconstituição da Cobertura Florestal do Estado de São Paulo



Fonte: Cavalli, A.C; Guillaumon, J.R. e Filho, R.S. Victor, M.A.M. - A Devastação Florestal

Figura 11: Mapa da cobertura florestal

Em sua vegetação original no município de Votuporanga destaca-se a Mata Atlântica, que ocupava a maior parte de seu território, mas com os processos expansionistas ligada à ocupação e cafeicultura no interior paulista, levou a sua degradação, apresentando atualmente pequenas áreas de mata nativa. Apesar da Mata Atlântica ser a ocupação dominante, presencia-se vestígios do prolongamento do cerrado que se estendeu sobre a região.

Segundo dados estatísticos da Fundação SOS Mata Atlântica a cobertura original de Mata Atlântica no município correspondia a uma porcentagem de 7% de fragmentos, sendo que no período de 2015 a 2016 a pesquisa apontou para uma queda de cerca de 2%, perfazendo um total de 10 hectares, o que corresponde a conforme ilustra a figura 08.

SAEV Ambiental - Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga | www.saev.com.br
Rua Pernambuco, nº 4313, Centro | CEP: 15500-006 | CNPJ (MF) 72.962.806/0001-71
Fone/Fax: (17) 3405-9195 | Plantão 08007701950



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

A presença de cerrado é predominante no município, sendo que a maior parte das áreas verdes nativas é decorrente de regeneração natural, com cerca de 50 anos.

Vale ressaltar que não identificado nenhum desmatamento acima de 3 hectares no município desde o ano de 2015.

Votuporanga tem sua sede na sub - bacia do Córrego do Marinheirinho presente na Bacia do Turvo/Grande (UGRHI 15), sendo o principal sistema para abastecimento público do município.

Segundo o Relatório de Situação da UGRHI 15 (2010), a vegetação remanescente era de 3,7% da sua superfície, similar à do território paulista. Em 2008, baseado na Lei Federal nº4.771/65, um diagnóstico feito pela Polícia Ambiental revelou dados alarmantes. Das 85 propriedades vistoriadas apenas uma possuía sua Área de Preservação Permanente (APP) em bom estado de preservação. Dos 130,66 ha de APP vistoriados, 68,88% apresentavam-se ocupados por criação de animais domésticos e 6,5 ha com agricultura. Os remanescentes apresentavam efeito de borda, e sem a formação de corredores ecológicos. Boa parte dos proprietários possuía consciência da perda ambiental, no entanto, ainda desenvolviam atividades degradadoras ao meio ambiente como fonte de subsistência, já que era a opção mais lucrativa e de livre acesso.

20

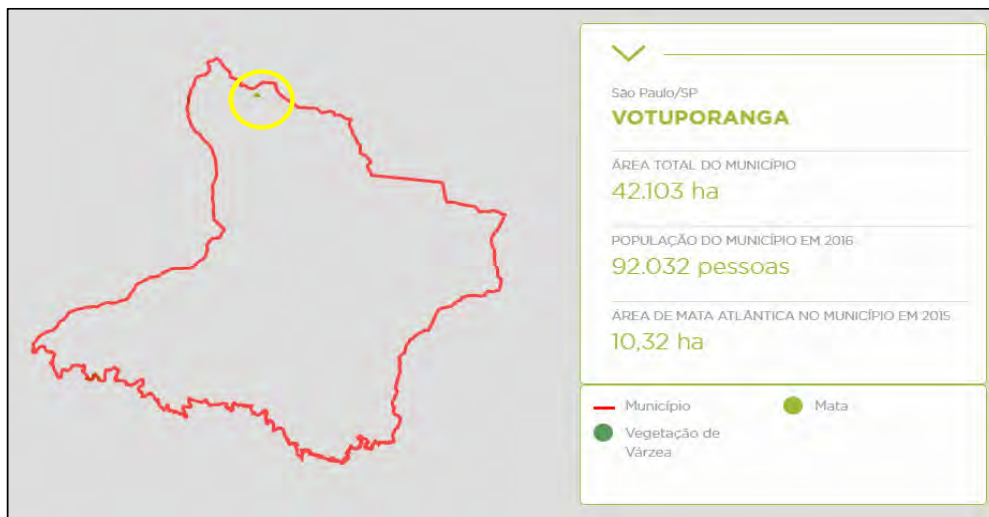


Figura 12: Mapa do fragmento de vegetação de mata atlântica

Fonte: <http://aquitemmata.org.br/#/busca/sp/S%C3%A3o%20Paulo/Votuporanga>

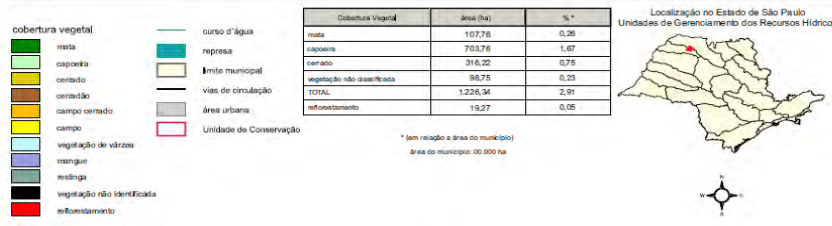
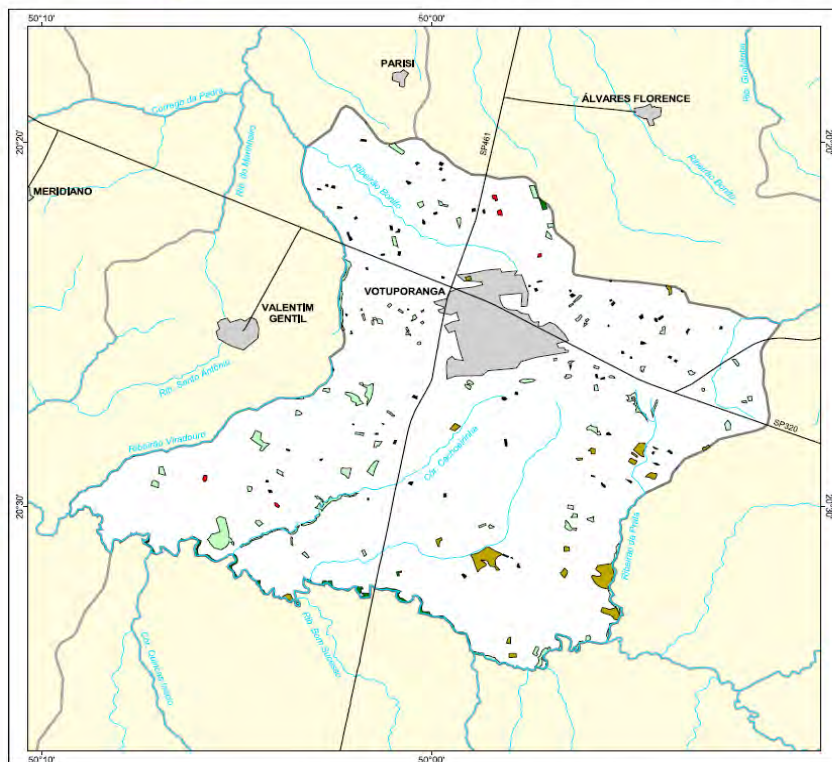


PREFEITURA DE VOTUPORANGA



MAPA FLORESTAL DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO

VOTUPORANGA



21

Figura 13: Mapa da cobertura vegetal da Mata Atlântica no município

Fonte: Instituto Florestal (2009)

SAEV Ambiental - Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga | www.saev.com.br
Rua Pernambuco, nº 4313, Centro | CEP: 15500-006 | CNPJ (MF) 72.962.806/0001-71
Fone/Fax: (17) 3405-9195 | Plantão 08007701950



XI. ESPÉCIES NATIVAS REGIONAIS

Segunda a resolução SMA nº 08 de 31 de janeiro de 2008, no estado de São Paulo foram catalogados um total de 130 espécies de árvores nativas, conforme figura 12 abaixo, e destacamos ainda que no município são encontradas dezenas destas espécies arbóreas.

22



Figura 14 Lista das espécies nativas do estado de São Paulo



LISTA DE ESPÉCIES NATIVAS PARA ATIVIDADES DE RESTAURAÇÃO FLORESTAL DO NOROESTE PAULISTA

Nome Popular	Nome Científico	Família APG II	Formação Florestal de Origem *	Grupo ecológico	Alinhamento
Açoita-cavalo	<i>Luehea divaricata</i>	Malvaceae	FES, FOD, FED	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Açoita-cavalo-graúdo	<i>Luehea grandiflora</i>	Malvaceae	FES, FOD, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Aguai (Aguai-da-serra)	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	Sapotaceae	FES, FOD	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Albizia	<i>Albizia polycephala</i>	Fabaceae-mimosoideae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Algodoeiro	<i>Heliocarpus americanus</i>	Malvaceae	FES	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Amarelinho	<i>Terminalia brasiliensis</i>	Combretaceae	FES, Cf	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Angelim-do-cerrado	<i>Vatairea macrocarpa</i>	Fabaceae-faboideae	Cf	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Angico-do-cerrado	<i>Anadenanthera peregrina var. falcata</i>	Fabaceae-mimosoideae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Angico-preto	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	Fabaceae-mimosoideae	FES	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Araticum	<i>Annona cacans</i>	Annonaceae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Aroeira-brava	<i>Lithraea molleoides</i>	Anacardiaceae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Aroeira-pimenteira	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Anacardiaceae	FES, FOD	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Azedinha	<i>Hexachlamys edulis</i>	Myrtaceae	Cf	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Baru	<i>Dipteryx alata</i>	Fabaceae-faboideae	Cf	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Cabreúva	<i>Myroxylon peruiferum</i>	Fabaceae-faboideae	FES, FOD, FED	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Café-de-bugre	<i>Cordia ecalyculata</i>	Boraginaceae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Camará	<i>Gochnatia polymorpha</i>	Asteraceae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Canafístula	<i>Peltophorum dubium</i>	Fabaceae-caesalpinoideae	FES, FOD	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Canela	<i>Nectandra megapotamica</i>	Lauraceae	FES, FOD	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Canela-de-veado	<i>Helietta apiculata</i>	Rutaceae	FES	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

24

Canela-guaicá	<i>Ocotea puberula</i>	Lauraceae	FES, FOD	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Canudeiro	<i>Mabea fistulifera</i>	Euphorbiaceae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Capixingui	<i>Croton floribundus</i>	Euphorbiaceae	FES, FOD, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Capororoca	<i>Rapanea guianensis</i>	Myrsinaceae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Capororoca-ferrugem	<i>Myrsine coriacea (Rapanea ferruginea)</i>	Myrsinaceae	FES, FOD, FR	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Caqui-do-mato	<i>Diospyros inconstans</i>	Ebenaceae	FES, FED, FOD	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Caroba	<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	Bignoniaceae	FES, Cf	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Caroba-miúda	<i>Jacaranda micrantha</i>	Bignoniaceae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Casca-d'anta	<i>Rauwolfia sellowii</i>	Apocynaceae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Cássia-fistula	<i>Cassia ferruginea</i>	Fabaceae-caesalpinoideae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Cedro-rosa	<i>Cedrela fissilis</i>	Meliaceae	FES, FOD	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Cereja-do-rio-grande	<i>Eugenia involucrata</i>	Myrtaceae	FES	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Conguinho branco	<i>Casearia decandra</i>	Salicaceae	FES, FOD, Cf	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Crindiúva	<i>Trema micrantha</i>	Cannabaceae	FES, FOD	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Dedaleiro	<i>Lafoensia pacari</i>	Lythraceae	FES, FOD, FR, FED, Cf	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Embaúba	<i>Cecropia pachystachya</i>	Urticaceae	FES, FOD, FR, FP	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Embira-de-sapo	<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i>	Fabaceae-faboideae	FES, FOD	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Erva-de-rato	<i>Psychotria carthaginensis</i>	Rubiaceae	Cf	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Escova-de-macaco	<i>Apeiba tiburou</i>	Malvaceae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Farinha-seca	<i>Albizia hasslerii</i>	Fabaceae-mimosoideae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Faveiro-doce	<i>Dimorphandra mollis</i>	Fabaceae-caesalpinoideae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Fruta-de-faraó	<i>Allophylus edulis</i>	Sapindaceae	FES, FOD	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Gabirola-nhapuca	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Myrtaceae	FES, FOD, FR, FED, Cf	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

25

Gabirola-verde	<i>Campomanesia gaviroba</i>	Myrtaceae	FES, FOD, FR	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Guaçatonga	<i>Casearia sylvestris</i>	Salicaceae	FES, FOD, FR, Cf	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Guaivira	<i>Patagonula americana</i>	Boraginaceae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Guarucaia, Angico-vermelho	<i>Parapiptadenia rigida</i>	Fabaceae-mimosoideae	FES	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Guatambu-vermelho	<i>Aspidosperma subincanum</i>	Apocynaceae	FES, Cf	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Ingá	<i>Inga vera</i>	Fabaceae-mimosoideae	FES, FOD, FP	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Ipê-felpudo	<i>Zeyheria tuberculosa</i>	Bignoniaceae	FES	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Ipê-roxo-de-bola	<i>Tabebuia impetiginosa (Tabebuia avellaneda)</i>	Bignoniaceae	FES	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Jaboticaba	<i>Myrciaria trunciflora</i>	Myrtaceae	FES	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Jacarandá-paulista	<i>Machaerium villosum (Machaerium lanatum)</i>	Fabaceae-papilionoideae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Jacaratiá	<i>Jacaratia spinosa (Jacaratia dodecaphylla)</i>	Caricaceae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Jacatirão-do-brejo	<i>Miconia chamissois</i>	Melastomataceae	FP	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Jacatirão	<i>Miconia ligustroides</i>	Melastomataceae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	Fabaceae-caesalpinoideae	FES, FOD	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Jenipapo	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae	FES, FR	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Jequitiba-branco	<i>Cariniana estrellensis</i>	Lecythidaceae	FES, FOD, FR	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Arecaceae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Leiteiro	<i>Tabernaemontana hystrix</i>	Apocynaceae	FES, FOD	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Limão-bravo	<i>Sequoiaria langsdorffii</i>	Phytolaccaceae	FES, FOD	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Lixa	<i>Aloysia virgata</i>	Verbenaceae	FES	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Lobeira	<i>Solanum lycocarpum</i>	Solanaceae	Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Louro-pardo	<i>Cordia trichotoma</i>	Boraginaceae	FES, FOD	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Mamoninha, Canudo-de-pito	<i>Mabea fistulifera</i>	Euphorbiaceae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

26

Marinheiro	<i>Guarea guidonia</i>	Meliaceae	FES, FOD, FP	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Marinheiro-do-brejo	<i>Guarea macrophylla</i>	Meliaceae	FP	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Monjoleiro	<i>Acacia polyphylla</i>	Fabaceae-mimosoideae	FES, FOD, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Murici	<i>Byrsonima verbascifolia</i>	Malpighiaceae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Mutambo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Malvaceae	FES	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Olho-de-cabra	<i>Ormosia arborea</i>	Fabaceae-faboideae	FES, FOD, FR	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Paineira	<i>Ceiba speciosa (Chorisia speciosa)</i>	Malvaceae	FES, FOD, FED	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Palmeira-jussara/ Palmito	<i>Euterpe edulis</i>	Arecaceae	FES, FOD, FR, FP, Cf	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Pata-de-vaca	<i>Bauhinia forficata</i>	Fabaceae-cercideae	FES, FOD	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Pau-cigarra	<i>Senna multijuga</i>	Fabaceae-caesalpinoideae	FED, FOD	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Pau-de-leite	<i>Sapium glandulatum</i>	Euphorbiaceae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Pau-jacaré	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Fabaceae-mimosoideae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Pau-terra-mirim	<i>Qualea parviflora</i>	Vochysiaceae	Cf	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Pau-viola	<i>Cytharexylum myrianthum</i>	Verbenaceae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Peito-de-pombo	<i>Tapirira guianensis</i>	Anacardiaceae	FES, FOD, FR, FP, Cf	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Peroba-rosa	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Apocynaceae	FES, FOD, FED	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Pêssego-bravo	<i>Prunus myrtifolia</i>	Rosaceae	FES, FOD, FR, Cf	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	FES, FOD, FED	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Piteira	<i>Senna pendula</i>	Fabaceae-mimosoideae	FES	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Rabo-de-gato	<i>Bohemeria caudata</i>	Urticaceae	FES, FOD	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Sagaragi-amarelo	<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>	Rhamnaceae	FES	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Sangra-d'água	<i>Croton urucurana</i>	Euphorbiaceae	FES	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Sucupira-preta	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Fabaceae-papilionoideae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

Tamanqueira	<i>Pera glabrata</i>	Euphorbiaceae	FES, Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Tapiá	<i>Alchornea triplinervia</i>	Euphorbiaceae	FES, FOD, FR, FP	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Timboril-do-cerrado	<i>Enterolobium gummiferum</i>	Fabaceae-mimosoideae	Cf	Pioneiras e Secundárias Iniciais	Preenchimento
Timboril-graudo (Orelha-de-negro)	<i>Enterolobium timbouva</i>	Fabaceae-mimosoideae	Cf	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Timboril-miúdo (Orelha-de-negro)	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Fabaceae-mimosoideae	FES	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade
Timbozinho	<i>Ateleia glazioviana</i>	Fabaceae-mimosoideae	Cf	Secundárias tardias e climáceas	Diversidade

27

LEGENDA

*FES - Floresta Estacional Semidecidual

*Cf - Cerradão

*Cerrado

*FOD - Floresta Ombrófila Densa

*FR - Florestal Paludosa

Figura 16: Lista da flora presente no município

XII. IMPLANTAÇÃO DE PARQUES LINEARES

A implantação de parques lineares é uma estratégia de recuperação ambiental para as áreas degradadas em centros urbanos, por meio da convergência de áreas de lazer, saneamento e limpeza dos rios. O processo é progressivo, como iniciativa para reverter a urbanização formal e informal da cidade que ocupou e impermeabilizou as várzeas dos rios e córregos nas últimas décadas.

O instrumento Parque Linear está sendo apontado pela bibliografia atual como uma medida sustentável de uso e ocupação das áreas de fundo de vale urbanas, nos âmbitos ambientais, sociais, econômicos e culturais. Contextualizando estas áreas dentro do território brasileiro nos dias atuais, estas são consideradas pela legislação ambiental como APPs – Áreas de Preservação Permanente, ou seja, proibidas de edificação, mas na realidade caracterizam-se como espaços residuais da paisagem natural remanescente, quando existente, e encontram-se geralmente invadidas e degradadas pelo modelo de urbanização adotado até hoje. Em função do crescimento do número de municípios brasileiros que estão buscando implantar este



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

instrumento como medida de prevenção ou remediação do estado degradante em que se encontram as áreas urbanas marginais aos cursos d'água

Segundo ainda o plano diretor do município, elaborado em 2007, o mesmo cita a implantação de parques lineares para a preservação e recuperação dos fragmentos de vegetação nativa ainda presentes no município, seguindo o conceito de recuperação ambiental das áreas de preservação permanente, e oferecendo ainda opções de espaços de lazer para a população em seu entorno.

28

Os parques lineares auxiliarão ainda na recuperação do ambiente degradado, protegendo as características ambientais existentes, e melhorando a qualidade do ar.

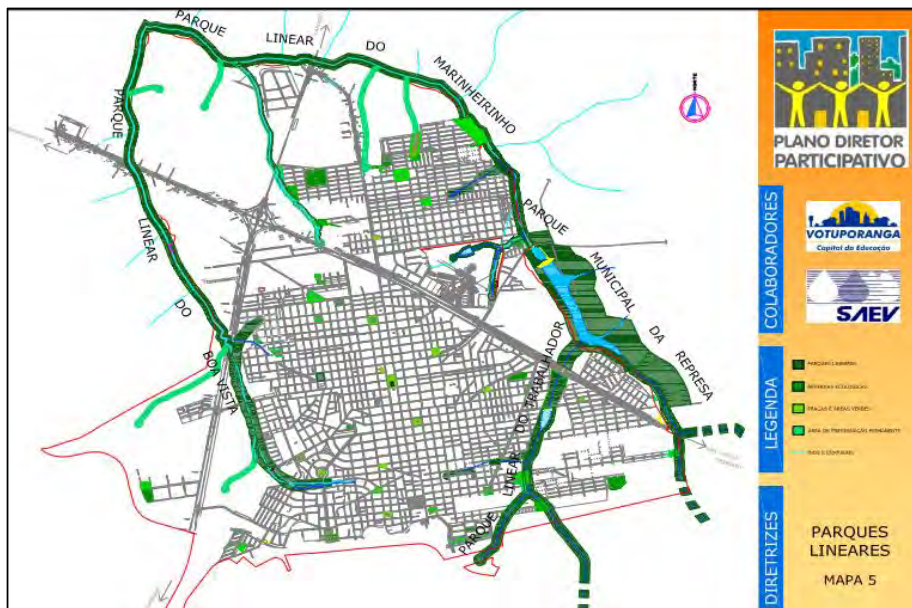


Figura 15: Mapa dos parques lineares

Fonte: Plano Diretor do Município (2007)



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

XIII. VIVEIRO DE MUDAS NATIVAS

O viveiro está programado para a produção de 1.000 mudas / mês divididas entre as espécies arbóreas nativas regionais, frutíferas silvestres, e para arborização urbana.

O viveiro situa - se dentro das dependências do Horto Florestal “Sérgio Ramalho Mata”, localizado na estrada municipal VGT Mário Dorna, na zona rural do município.

29

XIV. FAUNA

Com o título de país mega diverso, o Brasil abriga 13,2% da biota mundial (Lewinsohn & Prado, 2006), possuindo a mais rica biota continental do planeta (Brandon et al., 2005). A biodiversidade além da importância científica, social e estética é para a sociedade uma fonte de trabalho e de lucro, onde podemos obter alimentos, roupas, medicamentos e energia.

Entretanto, mesmo antes de conhecermos, muitas espécies estão se extinguindo. Entender os padrões de distribuição das espécies auxilia tanto na manutenção desses serviços ecossistêmicos fundamentais a sobrevivência humana, quanto para proteção de um táxon contra práticas que coloquem em risco sua função ecológica e provoquem a extinção. Assim, essa compreensão se faz urgente e necessária, uma vez que contribui na definição de status de nível de ameaça e o estabelecimento de estratégias para a conservação e preservação.

O levantamento de vertebrados da fauna silvestre nativa presentes no município de Votuporanga foi baseada na lista apresentada pelo 4º Batalhão de Polícia Ambiental, 2ºCIA/PAmb – 2º Pel/PAmb – Votuporanga, elaborada com base no sistema de administração ambiental (SAA), e também com base nas informações do site wikiaves.

O inventário abaixo lista as espécies de vertebrados da fauna silvestre nativa, num total de 10 répteis, 28 mamíferos e 149 aves, que ocorrem no município.



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

Grupo temático	Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Fontes de registro	Categoria de ameaça da espécie no Estado**
Répteis	Squamata	Boidae	<i>Eunectes murinus</i>	Sucuri	2	Não ameaçada
Répteis	Squamata	Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Jibóia	2	Não ameaçada
Répteis	Squamata	Dipsadidae	<i>Xenodon merremi</i>	Boipeva	2	Não ameaçada
Répteis	Squamata	Viperidae	<i>Crotalus durissus</i>	Cascavel	2	Não ameaçada
Répteis	Squamata	Viperidae	<i>Bothrops jararaca</i>	Jararaca	2	Não ameaçada
Répteis	Squamata	Elapidae	<i>Micrurus frontalis</i>	Coral verdadeira	2	Não ameaçada
Répteis	Squamata	Teiidae	<i>Tupinambis merianae</i>	Teiú	2	Não ameaçada
Répteis	Crocodylia	Alligatoridae	<i>Caiman latirostris</i>	Jacaré do papo amarelo	2	Não ameaçada
Répteis	Testudines	Chelidae	<i>Phrynops hoguei</i>	Cágado de barbicha	2	Não ameaçada
Répteis	Testudines	Testudinidae	<i>Geochelone carbonaria</i>	Jabutí	2	Não ameaçada
Aves	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus parvirostris</i>	Inhambu-chororó	1;2	Não ameaçada
Aves	Anseriformes	Anatidae	<i>Dendrocygna viduata</i>	Irerê	1; 2	Não ameaçada
Aves	Anseriformes	Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Asa-branca	1; 2	Não ameaçada
Aves	Anseriformes	Anatidae	<i>Cairina moschata</i>	Pato-do-mato	1; 2	Não ameaçada
Aves	Anseriformes	Anatidae	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Pé-vermelho	1; 2	Não ameaçada
Aves	Anseriformes	Anatidae	<i>Nomonyx dominica</i>	Marreca-de-bico-roxo	1; 2	Quase ameaçada
Aves	Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Mergulhão-pequeno	1; 2	Não ameaçada
Aves	Ciconiiformes	Ciconiidae	<i>Jabiru mycteria</i>	Tuiuiú	1; 2	Ameaçada
Aves	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Tigrisoma lineatum</i>	Socó-boi	1; 2	Não ameaçada
Aves	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garça-branca-grande	1; 2	Não ameaçada
Aves	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria-faceira	1; 2	Não ameaçada
Aves	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Pilherodius pileatus</i>	Garça-real	1; 2	Quase ameaçada
Aves	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	1; 2	Não ameaçada
Aves	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Sarcoramphus papa</i>	Urubu rei	2	Ameaçada
Aves	Accipitriformes	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Águia-pescadora	1; 2	Não ameaçada
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Gampsonyx swainsonii</i>	Gaviãozinho	1; 2	Não ameaçada
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	Gavião-peneira	1; 2	Não ameaçada
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Ictinia plumbea</i>	Sovi	1; 2	Não ameaçada
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Gavião-caramujeiro	1; 2	Não ameaçada
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Heterospizias</i>	Gavião-caboclo	1; 2	Não ameaçada



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

31

			<i>meridionalis</i>			
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	1; 2	Não ameaçada
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Gavião-asa-de-telha	1; 2	Ameaçada
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	Gavião-de-rabo-branco	1; 2	Não ameaçada
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo brachyurus</i>	Gavião-de-cauda-curta	1; 2	Não ameaçada
Aves	Gruiformes	Aramidae	<i>Aramus guarana</i>	Carão	1; 2	Não ameaçada
Aves	Gruiformes	Rallidae	<i>Aramides cajaneus</i>	Saracura-três-potes	1; 2	Não ameaçada
Aves	Gruiformes	Heliornithidae	<i>Heliornis fulica</i>	Picaparra	1; 2	Ameaçada
Aves	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	1; 2	Não ameaçada
Aves	Charadriiformes	Jacanidae	<i>Jacana jacana</i>	Jaçana	1; 2	Não ameaçada
Aves	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa	1; 2	Não ameaçada
Aves	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina squammata</i>	Fogo-apagou	1;2	Não ameaçada
Aves	Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas picazuro</i>	Pombão	1; 2	Não ameaçada
Aves	Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pomba-galega	1; 2	Não ameaçada
Aves	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Pomba-de-bando	1; 2	Não ameaçada
Aves	Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupu	1; 2	Não ameaçada
Aves	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato	1; 2	Não ameaçada

Aves	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga major</i>	Anu-coroca	1; 2	Ameaçada
Aves	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	1; 2	Não ameaçada
Aves	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Guira guira</i>	Anu-branco	1; 2	Não ameaçada
Aves	Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto furcata</i>	Coruja-da-igreja/Suindara	1; 2	Não ameaçada
Aves	Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	Corujinha-do-mato	1; 2	Não ameaçada
Aves	Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Caburé	1; 2	Não ameaçada
Aves	Strigiformes	Strigidae	<i>Athene cucularia</i>	Coruja-buraqueira	1; 2	Não ameaçada
Aves	Nyctibiiformes	Nyctibiidae	<i>Nyctibius griseus</i>	Mãe-da-lua	1; 2	Não ameaçada
Aves	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Hydropsalis albicollis</i>	Bacurau	1; 2	Não ameaçada
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis pretrei</i>	Rabo-branco-acanelado	1; 2	Não ameaçada
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Eupetomena macroura</i>	Beija-flor-tesoura	1; 2	Não ameaçada
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Hylocharis chrysura</i>	Beija-flor-dourado	1; 2	Não ameaçada
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia versicolor</i>	Beija-flor-de-banda-branca	1; 2	Não ameaçada
Aves	Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia fimbriata</i>	Beija-flor-de-garganta-verde	1; 2	Não ameaçada
Aves	Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon surrucura</i>	Surucuá-variado	1; 2	Não ameaçada
Aves	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>	Martim-pescador-pequeno	1; 2	Não ameaçada

SAEV Ambiental - Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga | www.saev.com.br
Rua Pernambuco, nº 4313, Centro | CEP: 15500-006 | CNPJ (MF) 72.962.806/0001-71
Fone/Fax: (17) 3405-9195 | Plantão 08007701950



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

32

Aves	Coraciiformes	Momotidae	<i>Momotus momota</i>	Udu-de-coroa-azul	1; 2	Ameaçada
Aves	Galbuliformes	Galbulidae	<i>Galbula ruficauda</i>	Ariramba-de-cauda-ruiva	1; 2	Não ameaçada
Aves	Galbuliformes	Bucconidae	<i>Nystalus chacuru</i>	João-bobo	1; 2	Não ameaçada
Aves	Galbuliformes	Bucconidae	<i>Monasa nigrifrons</i>	Chora-chuva-preto	1; 2	Ameaçada
Aves	Galbuliformes	Bucconidae	<i>Chelidoptera tenebrosa</i>	Urubuzinho	1; 2	Ameaçada
Aves	Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos toco</i>	Tucanuçu	1; 2	Não ameaçada
Aves	Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos dicolorus</i>	Tucano-de-bico-verde	2	Não ameaçada
Aves	Piciformes	Ramphastidae	<i>Pteroglossus castanotis</i>	Araçari-castanho	1; 2	Ameaçada
Aves	Piciformes	Picidae	<i>Picumnus albosquamatus</i>	Pica-pau-anão-escamado	1; 2	Não ameaçada
Aves	Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes candidus</i>	Pica-pau-branco	1; 2	Não ameaçada
Aves	Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes flavifrons</i>	Benedito-de-testa-amarela	1; 2	Não ameaçada
Aves	Piciformes	Picidae	<i>Veniliornis passerinus</i>	Picapauzinho-anão	1; 2	Não ameaçada
Aves	Piciformes	Picidae	<i>Colaptes melanochloros</i>	Pica-pau-verde-barrado	1; 2	Não ameaçada
Aves	Piciformes	Picidae	<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo	1; 2	Não ameaçada

Aves	Piciformes	Picidae	<i>Celeus flavescens</i>	Pica-pau-de-cabeça-amarela	1; 2	Não ameaçada
Aves	Piciformes	Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i>	Pica-pau-de-banda-branca	1; 2	Não ameaçada
Aves	Piciformes	Picidae	<i>Campephilus melanoleucos</i>	Pica-pau-de-topete-vermelho	1; 2	Quase ameaçada
Aves	Cariamiformes	Cariamidae	<i>Cariama cristata</i>	Seriema	1; 2	Não ameaçada
Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	Caracará	1; 2	Não ameaçada
Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro	1; 2	Não ameaçada
Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Herpotheres cachinnans</i>	Acauã	1; 2	Não ameaçada
Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Quiriquiri	1; 2	Não ameaçada
Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco femoralis</i>	Falcão-de-coleira	1; 2	Não ameaçada
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara ararauna</i>	Arara-canindé	1; 2	Ameaçada
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Diopsittaca nobilis</i>	Maracanã-pequena	1;2	Ameaçada
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Aratinga auricapillus</i>	Jandaia-de-testa-vermelha	1;2	Não ameaçada
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Eupsittula aurea</i>	Periquito-rei	1; 2	Não Ameaçada
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim	1; 2	Não ameaçada
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Brotogeris chiriri</i>	Periquito-de-encontro-amarelo	1; 2	Não ameaçada
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Brotogeris tirica</i>	Periquito rico	2	Não ameaçada
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio-	1;2	Quase ameaçada

SAEV Ambiental - Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga | www.saev.com.br
Rua Pernambuco, nº 4313, Centro | CEP: 15500-006 | CNPJ (MF) 72.962.806/0001-71
Fone/Fax: (17) 3405-9195 | Plantão 08007701950



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

33

				verdadeiro		
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Psittacara leucophthalmus</i>	Periquitão-maracanã	2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Herpsilochmus longirostris</i>	Chorozinho-de-bico-comprido	1; 2	Ameaçada
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus doliiatus</i>	Choca-barrada	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Taraba major</i>	Choró-boi	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Dendrocolaptidae	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	Arapaçu-de-cerrado	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Dendrocolaptidae	<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	Arapaçu-grande	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	Curutié	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Furnariidae	<i>Cranioleuca vulpina</i>	Arredio-do-rio	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Pipridae	<i>Antilophia galeata</i>	Soldadinho	1; 2	Quase ameaçada
Aves	Passeriformes	Tityridae	<i>Tityra inquisitor</i>	Anambé-branco-de-bochecha-parda	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Tityridae	<i>Pachyrhamphus castaneus</i>	Caneleiro	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Tityridae	<i>Pachyrhamphus validus</i>	Caneleiro-de-chapéu-preto	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Rhynchocyclidae	<i>Todirostrum</i>	Ferreirinho-	1; 2	Não ameaçada

			<i>cinereum</i>	relógio		
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Phaeomyias murina</i>	Bagageiro	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes similis</i>	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Príncipe	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Fluvicola nengeta</i>	Lavadeira-mascarada	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Arundinicola leucocephala</i>	Freirinha	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Gubernetes yetapa</i>	Tesoura-do-brejo	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	Guaracavuçu	1; 2	Não ameaçada

SAEV Ambiental - Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga | www.saev.com.br
Rua Pernambuco, nº 4313, Centro | CEP: 15500-006 | CNPJ (MF) 72.962.806/0001-71
Fone/Fax: (17) 3405-9195 | Plantão 08007701950



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

34

Aves	Passeriformes	Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax cristatellus</i>	Gralha-do-campo	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax chrysops</i>	Gralha-picaça	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Tachycineta albiventer</i>	Andorinha-do-rio	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-de-bando	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Cantorchilus leucotis</i>	Garrinchão-de-barriga-vermelha	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Donacobiidae	<i>Donacobius atricapilla</i>	Japacanim	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Poliopitidae	<i>Poliopitila dumicola</i>	Balança-rabo-de-máscara	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira	2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Mimidae	<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Passerellidae	<i>Ammodramus humeralis</i>	Tico-tico-do-campo	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Parulidae	<i>Myiothlypis flaveola</i>	Canário-do-mato	1; 2	Não ameaçada

Aves	Passeriformes	Icteridae	<i>Cacicus haemorrhous</i>	Guaxe	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Icteridae	<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	Chopim-do-brejo	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Vira-bosta	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Icteridae	<i>Stumella supercilialis</i>	Polícia-inglesa-do-sul	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Icteridae	<i>Gnorimopsar chopi</i>	Pássaro-preto	2	Quase ameaçada
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Nemosia pileata</i>	Saíra-de-chapéu-preto	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Lanio cucullatus</i>	Tico-tico-rei	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara sayaca</i>	Sanhaço-cinzento	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara cayana</i>	Saíra-amarela	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Paroaria dominicana</i>	Cardeal-do-nordeste	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Pipraeidea melanonota</i>	Saíra-viúva	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Dacnis cayana</i>	Saí-azul	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra-verdadeiro	1	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila caerulea</i>	Coleirinho papa-capim	2	Não ameaçada

SAEV Ambiental - Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga | www.saev.com.br
Rua Pernambuco, nº 4313, Centro | CEP: 15500-006 | CNPJ (MF) 72.962.806/0001-71
Fone/Fax: (17) 3405-9195 | Plantão 08007701950



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila nigricollis</i>	Coleirinho baiano	2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila collaris</i>	Coleiro-do-brejo	2	Ameaçada
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila angolensis</i>	Curió	2	Ameaçada
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila lineola</i>	Bigodinho	2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila plumbea</i>	Patativa	2	Ameaçada
Aves	Passeriformes	Traupidae	<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro-verdadeiro	2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Traupidae	<i>Saltator maximus</i>	Tempera viola	2	Deficiente de dados
Aves	Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia chlorotica</i>	Fim-fim	1; 2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Fringillidae	<i>Carduelis magellanica</i>	Pintassilgo de cabeça preta	2	Não ameaçada
Aves	Passeriformes	Cardinalidae	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	Azulão	2	Ameaçada
Mamíferos	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá de orelha branca	2	Não ameaçada
Mamíferos	Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá bandeira	2	Ameaçada
Mamíferos	Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá mirim	2	Não ameaçada
Mamíferos	Pilosa	Bradypodidae	<i>Bradypus variegatus</i>	Preguiça	2	Não ameaçada
Mamíferos	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposinha do	2	Ameaçada

35

				campo		
Mamíferos	Carnivora	Canidae	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo guará	2	Ameaçada
Mamíferos	Carnivora	Canidae	<i>Cerdocoyon thous</i>	Cachorro do mato	2	Não ameaçada
Mamíferos	Carnivora	Mustelidae	<i>Galictis spp.</i>	Furão	2	Não ameaçada
Mamíferos	Carnivora	Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	2	Quase ameaçada
Mamíferos	Carnivora	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Quati	2	Não ameaçada
Mamíferos	Carnivora	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão pelada	2	Não ameaçada
Mamíferos	Carnivora	Felidae	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Gato mourisco	2	Não ameaçada
Mamíferos	Carnivora	Felidae	<i>Puma concolor</i>	Onça parda	2	Ameaçada
Mamíferos	Carnivora	Felidae	<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato do mato pequeno	2	Ameaçada
Mamíferos	Carnivora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguatirica	2	Ameaçada
Mamíferos	Perissodactyla	Tapiridae	<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	2	Ameaçada
Mamíferos	Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Tayassu tajacu</i>	Cateto	2	Não ameaçada
Mamíferos	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego de frutas	2	Não ameaçada
Mamíferos	Primates	Callitrichidae	<i>Callitrix jacchus</i>	Sagui de tufo branco	2	Não ameaçada
Mamíferos	Primates	Callitrichidae	<i>Callitrix penicillata</i>	Sagui de tufo preto	2	Não ameaçada
Mamíferos	Primates	Atelidae	<i>Alouatta fusca</i>	Bugio	2	Não ameaçada
Mamíferos	Primates	Cebidae	<i>Cebus apella</i>	Macaco prego	2	Não ameaçada
Mamíferos	Rodentia	Caviidae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	2	Não ameaçada

SAEV Ambiental - Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga | www.saev.com.br
Rua Pernambuco, nº 4313, Centro | CEP: 15500-006 | CNPJ (MF) 72.962.806/0001-71
Fone/Fax: (17) 3405-9195 | Plantão 08007701950



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

Mamíferos	Rodentia	Agoutidae	<i>Agouti paca</i>	Paca	2	Não ameaçada
Mamíferos	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado catigueiro	2	Não ameaçada
Mamíferos	Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Mazama americana</i>	Veado mateiro	2	Ameaçada
Mamíferos	Cingulata	Dasypodidae	<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatupeba	2	Não ameaçada
Mamíferos	Eulipotyphla	Erinaceidae	<i>Erinaceus europaeus</i>	Ouriço cacheiro	2	Não ameaçada

Figura 17: Lista da fauna presente no município

36

XV. OBJETIVOS DO PLANO

O objetivo deste plano é promover a recuperação e a conservação das áreas verdes nativas do município, bem como:

- Proporcionar melhor conhecimento da situação da Mata Atlântica no âmbito municipal, de forma a favorecer a implementação das medidas de controle e fiscalização para o cumprimento da legislação ambiental;
- Caracterizar os remanescentes de vegetação nativa e as áreas degradadas, tal como se revelam atualmente – “retrato atual” –, descrevendo seu grau de conservação e degradação, sem necessidade de especificar o estágio sucessional;
- Botar o município de informações de qualidade para cumprir seu papel como ator privilegiado no controle da degradação dos remanescentes florestais e da biodiversidade;
- Evidenciar, no território do município, a existência de remanescentes e áreas a serem objeto de medidas de conservação e recuperação;
- Conservar e recuperar as áreas de Mata Atlântica e Cerrado existentes no município;
- Destacar a situação atual da Mata Atlântica e do Cerrado, de forma a conscientizar os atores sociais a respeito das medidas a serem adotadas e a estimular sua participação ativa na obtenção dos resultados.

XVI. ESTRATÉGIAS E AÇÕES

Em conformidade com estabelecido em legislação federal, a Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006 – Lei da Mata Atlântica, regula a conservação, a proteção, a regeneração e a utilização da Mata Atlântica, e o Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008, que regulamenta a Lei e dita restrições, esta etapa de elaboração do Plano de Recuperação e Conservação de Mata Atlântica e Cerrado de Votuporanga prevê a proposição de estratégias



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

de ação para resolução dos problemas e das limitações encontradas, bem como para manter os aspectos positivos identificados.

Além disso, deve apontar em que tempo tais ações devem ocorrer, propondo um escalonamento para as mesmas, definindo, assim, certa ordem de prioridade e de sequência lógica entre as ações previstas. Há ações que devem ser precedidas de outras para que possam ser concluídas com êxito, bem como algumas outras ações devem, obrigatoriamente, ser empreendidas após outras, para que a solução se dê de forma concreta.

Tanto as estratégias como os prazos para as mesmas estão estabelecidas para o horizonte temporal previsto para este Plano, atendendo aos preceitos e às diretrizes legais, de forma a manter o município de Votuporanga em situação de conformidade com estas determinações na área ambiental, mantendo-se, inclusive, a capacidade de receber aportes financeiros de outros entes da federação para a manutenção e/ou expansão das estruturas do sistema ambiental.

As propostas de conservação e restauração da Mata Atlântica e Cerrado serão definidas e aplicadas conforme definição de prioridades. Entre elas, podemos destacar as APP's degradadas em área urbana, que exigem uma maior atenção, visto que estão localizadas na área urbana, são de responsabilidade pública e são áreas sujeitas a maior impacto da poluição difusa.

A seguir a relação das estratégias e ações planejadas:

37



**PREFEITURA
DE VOTUPORANGA**

Tabela 1 – Estratégias de ação e metas – Conservação e Restauração

ESTRATÉGIAS DE AÇÕES		METAS
1	Continuidade das atividades de programas já existentes no âmbito de recuperação e conservação de nascentes	Expansão do Programa Vida ao Marinheirinho
2	Estruturação e implantação de plano de gerenciamento de riscos ambientais, contemplando a implantação de dispositivos de proteção aos mananciais superficiais (represa), voltados à contenção de materiais e produtos derramados em casos de acidentes rodoviários nos trechos de vias localizados no interior da bacia hidrográfica do Córrego Marinheirinho, área de influência da represa – com participação e envolvimento, principalmente, das empresas que se localizam as margens da rodovia SP-320 (Rodovia Euclides da Cunha);	Elaboração do plano de gerenciamento de riscos ambientais
3	Produção, distribuição e plantio de mudas nativas na área urbana e rural	Elaboração de programa de incentivos à população
4	Implantação, manutenção e/ou ampliação de reservas florestais voltada à proteção das áreas de manancial (produtoras de água), e das nascentes, garantindo-se o volume de água para abastecimento, com pagamento de créditos aos proprietários que participarem (Pagamento por Serviços Ambientais) e através da ampliação e intensificação dos programas já existentes: Mata Ciliar, Arborização Urbana e de Educação Ambiental;	Elaboração arcabouço jurídico necessário para tal
4	Apoio Técnico e Conscientização da importância do CAR e PRA	Estimular a adesão ao Cadastro Ambiental Rural – CAR e ao Plano de Regularização Ambiental - PRA
5	Elaborar, o Plano de Manejo para as Reservas Ecológicas e Ambientais já implantadas no município, contemplando, no mínimo, para todas elas: (i) identificação visual da Reserva Ecológica; (ii) sinalização acerca da proibição da destinação de resíduos sólidos; (iii) realização de podas de manutenção; (iv) controle de formigas; (v) instalação de equipamentos públicos como pontos de iluminação e bancos	Elaboração de Plano de Manejo para as Reservas Ecológicas e Ambientais já implantadas no município

38

Tabela 2 – Ações Permanentes – Conservação e Restauração

AÇÕES PERMANENTES	
1	Ampliação e intensificação dos programas já existentes: Mata Ciliar, Arborização urbana e de Educação Ambiental;
2	Apoio à fiscalização da Prefeitura, no sentido de contingenciar a ocupação irregular em áreas de Preservações ambientais
3	Atualização constante do Plano de Arborização Urbana
4	Atualização a cada 04 anos da lista de fauna, através de relatório da Polícia Ambiental Florestal
5	Manutenção periódica dos plantios/reflorestamento: aceiro, controle de ervas daninhas, controle de lianas (cipós)

SAEV Ambiental - Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga | www.saev.com.br
Rua Pernambuco, nº 4313, Centro | CEP: 15500-006 | CNPJ (MF) 72.962.806/0001-71
Fone/Fax: (17) 3405-9195 | Plantão 08007701950



**PREFEITURA
DE VOTUPORANGA**

6	Enriquecimento do plantio através da reposição de novas espécies arbóreas	
7	Execução e atualização periódica dos Planos de Manejo das Reservas Ecológicas e Ambientais do município	

Tabela 3 – Ações Emergenciais – Conservação e Restauração

AÇÕES EMERGENCIAIS E/OU CONTINGÊNCIA		
1	Monitoramento climático e meteorológico	
2	Levantamento de erosões existentes no município	

39

XVII. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração deste plano, visa estabelecer as diretrizes gerais de proteção, recuperação e manutenção dos fragmentos de Mata Atlântica e Cerrado existentes no município de Votuporanga, no sentido de formar posturas críticas diante das questões socioambientais atuando a favor da transformação do ambiente, em prol da biodiversidade, ajudando a reverter o cenário atual e garantir a proteção dos mananciais, da flora e da fauna.



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

XVIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Castro, Dilton, Mello, Ricardo Silva Pereira, e outros, **Práticas de Restauração da Mata Ciliar**, Porto Alegre, 2012, pag 7-14.

Felfili, j.m.; silva jr, m.c. **Diversidade alfa e beta no cerrado sensu stricto**, Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais e Bahia. Capítulo 7. In: Scariot, a.; Sousa-silva, j.c.; felfili, j.m. (Orgs.). **Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 2005. pag. 143-154.

40

Neves, Carlos Eduardo, e outros, **Plano Municipal de Turismo de Votuporanga**, Universidade Estadual de Londrina, 2010.

Friedrich, Daniela, **O parque linear como instrumento e gestão das áreas de fundo de vale urbanas**, 2007.

ALMEIDA, Regis Rodrigues de. **"Domínios Morfoclimáticos"**; *Brasil Escola*. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/brasil/dominios-morfoclimaticos.htm>>. Acesso em 17 de agosto de 2017.

Lei Complementar nº 106, de 08 de novembro de 2007 – Votuporanga -Institui o Plano Diretor Participativo do Município de Votuporanga

Lei complementar nº 223 de 21 de dezembro de 2012: altera o Plano Diretor de Arborização Urbana 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 12.651, de 25 de maio de 2012, institui o Código Florestal Brasileiro



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Votuporanga>>

Disponível em: <www.mma.gov.br/biomas/cerrado>

Disponível em: <<http://www.comitetg.sp.gov.br/cbhtg/>>

Disponível em: <<https://www.sosma.org.br/>>

Disponível em:

<<http://www.sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/222/Documentos/PosterMudas.pdf>>



LEI Nº 6 068, de 25 de outubro de 2017

(Institui o Plano Municipal de Controle de Erosão Municipal)

FAÇO SABER QUE A CÂMARA MUNICIPAL DE VOTUPORANGA APROVOU E EU, NOS TERMOS DO ARTIGO 53, INCISO III, DA LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO, SANCIONO E PROMULGO A SEGUINTE LEI:

Art. 1º. Fica instituído o Plano Municipal de Controle de Erosão, nos termos do Anexo I a esta Lei, com o objetivo de proporcionar melhor conhecimento da situação das estradas rurais e das galerias de águas pluviais, de forma a favorecer a implementação das medidas de controle e fiscalização para o cumprimento da legislação ambiental.

Art. 2º. As despesas decorrentes da execução desta Lei correrão a conta de dotações do Orçamento Anual vigente, suplementadas se necessário.

Art. 3º. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Paço Municipal “Dr. Tancredo de Almeida Neves”, de 25 de outubro de 2017.

João Eduardo Dado Leite de Carvalho

Prefeito Municipal

César Fernando Camargo

Secretário Municipal de Governo

Waldecy Antônio Bortoloti

Superintendente da Saev Ambiental

Publicado e registrado na Divisão de Expediente Administrativo e Legislativo da Secretaria Municipal de Governo, data supra.

Natália Amanda Polizeli

Diretora da Divisão



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE VOTUPORANGA GABINETE DO PREFEITO

ANEXO I

(a que se refere o art. 1º desta Lei nº 6068, de 25 de outubro de 2017)



PLANO de CONTROLE DE EROSÃO MUNICIPAL



SETEMBRO 2017



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

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 Antônio Bortoloti

Marcelo Marin Zeitune
Engenheiro Eletricista
Superintendente Adjunto

EQUIPE TÉCNICA DA SAEV AMBIENTAL

Antônio Alberto Casali

Ciências Biológicas com Habilitação em Matemática
Diretor do Departamento de Meio Ambiente

Aldo Takao okoti

Engenheiro Civil – CREA 064.11.1343
Diretor de Departamento de Engenharia

Vanda Aparecida Bazzo

Engenheira Agrônoma – CREA 0601766369
Diretora da Divisão de Licenciamento Ambiental

Elizabeth Rodrigues Dias do Prado

Bióloga – CRBio 109823/01 - D
Chefe de Setor de Diagnósticos e Projetos Ambientais
Interlocutora do PMVA



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

SUMÁRIO

I.	Apresentação.....	1
II.	Introdução.....	2
III.	Relevo Do Estado De São Paulo.....	4
IV.	Clima E Relevo Do Município.....	5
V.	Hidrologia.....	8
VI.	Comitê Da Bacia Hidrográfica Turvo / Grande.....	10
VII.	Adequação de Erosões em Estradas Rurais.....	13
VIII.	Degradação Ambiental.....	16
IX.	Objetivo.....	17
X.	Unidades de Produção Agropecuária.....	17
XI.	Micro E Macrodrenagem.....	18
XII.	Estratégias E Ações.....	18
XIII.	Considerações Finais.....	20
XIV.	Referência Bibliográfica.....	21
XV.	Anexo I.....	22
XVI.	Anexo II.....	75

3



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

FIGURAS E MAPAS

1.	Vista da área central do município.....	2
2.	Mapa do Relevo do estado de São Paulo.....	5
3.	Mapa da Localização do município no estado de São Paulo.....	6
4.	Mapa da altitude do município.....	7
5.	Gráfico climatológico do município	7
6.	Mapa das bacias hidrográficas do município.....	8
7.	Mapa da divisão das bacias hidrográficas do município.....	9
8.	Mapa das hidrográficas no perímetro urbano do município.....	10
9.	Mapa dos municípios pertencentes ao UGRHI 15.....	13
10.	Relação das estradas rurais.....	15





PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

TABELAS

Tabela 1 – Estratégias de Ação e Metas – Controle de Erosão.....	19
Tabela 2 – Ações Permanentes – Controle de Erosão.....	20
Tabela 3 – Ações Emergenciais – Controle de Erosão.....	20

5



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

I. APRESENTAÇÃO

Votuporanga é um município brasileiro situado na região noroeste do estado de São Paulo, distante cerca de 520 km da capital. A área ocupada pelo município é de 424,1 km², possuindo em 2017, uma população de 92.768 habitantes, apresentando um crescimento real de 0,8% comparado ao censo de 2016. O principal acesso se dá pela rodovia Euclides da Cunha (SP 320).

A área atual do município, de início, pertencia a Fazenda Marinheiro de Cima, de propriedade de Francisco Schmidt. Após sua morte, os herdeiros, endividados, entregaram as terras à empresa Theodor Wille & Cia Ltda. A propriedade foi dividida em glebas e os terrenos vendidos a preços baixos. Pouco a pouco formou-se o povoado, até então pertencente ao distrito de Vila Monteiro (atual Álvares Florence) e a comarca e município de Monte Aprazível.

Votuporanga" é um termo de origem tupi que significa "vento bonito", através da junção dos termos votu ("vento") e porang("bonito"). O nome foi escolhido por Sebastião Almeida Oliveira, membro do Instituto Histórico e Geográfico de São Paulo, a pedido de Germano Robato, um dos primeiros compradores dos lotes que formaram a cidade.

No dia 8 de agosto de 1937 a cidade foi fundada. Nesta mesma data foi celebrada uma missa pelo Padre Isidoro Cordeiro Paranhos. Em 1945 a vila tornou-se distrito, município e sede da comarca num único decreto. O primeiro prefeito foi o Sr. Francisco Villar Horta. No mesmo ano, veio o desenvolvimento com a Estrada de Ferro Araraquara. Já na década de 1970 a Rodovia Euclides da Cunha, SP-320, que liga Votuporanga à capital do Estado, foi pavimentada.

O progresso de Votuporanga deve-se especialmente à agricultura. Desde que foi fundado, o município se tornou grande produtor de café, algodão, milho, feijão, arroz, banana, maçã e mandioca. Na pecuária destacou-se, principalmente, a criação de bovinos e suínos.

Em 1945, a cidade toma um novo impulso com a implantação da antiga Estrada de Ferro Araraquarense, que possibilitou o escoamento mais rápido da produção agrícola e promoveu o crescimento da cidade. A decadência da economia cafeeira e o aumento da urbanização estimularam o mercado de trabalho na indústria e na construção civil. A economia baseia-se num grande e produtivo polo moveleiro, con-



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

siderado um dos maiores do Brasil. O comércio e a agricultura também são destaques na região.

No quesito educação ocorreu a criação da Fundação Educacional da cidade, atual UNIFEV – Centro Universitário de Votuporanga.

Na década de 1980, tardiamente, a cidade tomou certo impulso industrial, através do setor moveleiro, de implementos rodoviários e metalurgia. Hoje, o Município abriga um importante polo moveleiro do país sendo uma das cidades mais promissoras do noroeste do Estado de São Paulo.

2



Figura 01: Vista da área central do município, com destaque para a Catedral Nossa Senhora Aparecida

II. INTRODUÇÃO

Uma das principais diretrizes instituídas pelo modelo de gerenciamento de recursos hídricos do Estado de São Paulo, estabelecido a partir da Lei 7.663/91, é a elaboração de estudos para atividades de manejo e aproveitamento das fontes hídricas naturais.

Dentre estas atividades inclui-se o lançamento de efluentes provenientes da drenagem dos terrenos, sabidamente uma das mais importantes fontes de degrada-



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

ção dos recursos hídricos e causa de sérios problemas que afligem as populações rurais e urbanas do Brasil.

Qualquer planejamento para o desenvolvimento de um município deve considerar, entre outros aspectos, diretrizes previamente estabelecidas para o real uso e ocupação do solo, fazendo com que os investimentos em melhoria da qualidade de vida das populações que nela habitarão sejam sustentáveis ao longo do tempo, bem como na conservação dos recursos hídricos. Os municípios brasileiros esperam passar por mudanças profundas que lhes garantam um futuro de desenvolvimento equilibrado e a universalização do direito à moradia digna em um ambiente saudável para todos (DUTRA, 2005).

Para tanto, os municípios precisam contar com fontes estáveis e seguras de financiamento para o desenvolvimento urbano e rural, indispensáveis para que possam manter-se e expandir-se adequada e democraticamente. Planejar o futuro dos municípios incorporando todos os setores sociais, econômicos e políticos que a compõe, de forma a construir um compromisso entre cidadãos e governos na direção de um projeto que inclua todos, é o desafio que o Estatuto da Cidade impõe a todos os Planos Diretores (DUTRA, 2005).

O plano diretor de controle de erosão do município de Votuporanga tem como objeto de estudo a área rural e urbana.

Este é o instrumento básico para orientar a política de desenvolvimento e de ordenamento da expansão urbana e rural do município. Os Planos Diretores atenderão sempre mais diretamente aos seus objetivos quanto mais forem abertos a inovação e a criatividade, e quanto mais estimularem a participação dos cidadãos e a produção coletiva (BRASIL, 2005).

Através do diagnóstico ambiental do território do município e tendo como aval a participação comunitária local para identificação dos problemas de erosão da área, o Plano Diretor passa a ser uma ferramenta de planejamento para futuras tomadas de decisões de modo a causar o menor impacto negativo sobre o ambiente e os recursos hídricos.



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

III. RELEVO DO ESTADO DE SÃO PAULO

O território do Estado de São Paulo é formado, basicamente, de uma planície litorânea estreita, limitada pela serra do Mar, e de planaltos e depressões no resto do território.

O relevo do estado de São Paulo é subdividido nas seguintes unidades geomorfológicas:

Província Costeira: Inclui as baixadas litorâneas, as serras da costa (Serra do Mar, de Paranapiacaba e de Itatins) e os morros da costa e do Vale do Ribeira;

Planalto Atlântico: Abrange a faixa de rochas cristalinas que vai da região sul do Estado (Guapiara) até a região nordeste, na divisa com o Estado de Minas Gerais (Campos do Jordão);

Depressão Periférica: Compreende a região que se estende desde o Planalto Atlântico para o oeste paulista, pelos vales do Médio Tietê, Paranapanema e Mogi-Guaçu;

Cuestas Basálticas: Formadas pelos remanescentes erosivos das camadas de rochas vulcânicas basálticas da Bacia do Paraná, na faixa que vai desde Ituverava e Franca a nordeste, até Botucatu e Avaré a sudoeste;

Planalto Ocidental: Inclui os planaltos das regiões de Marília, Catanduva e Monte Alto.



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

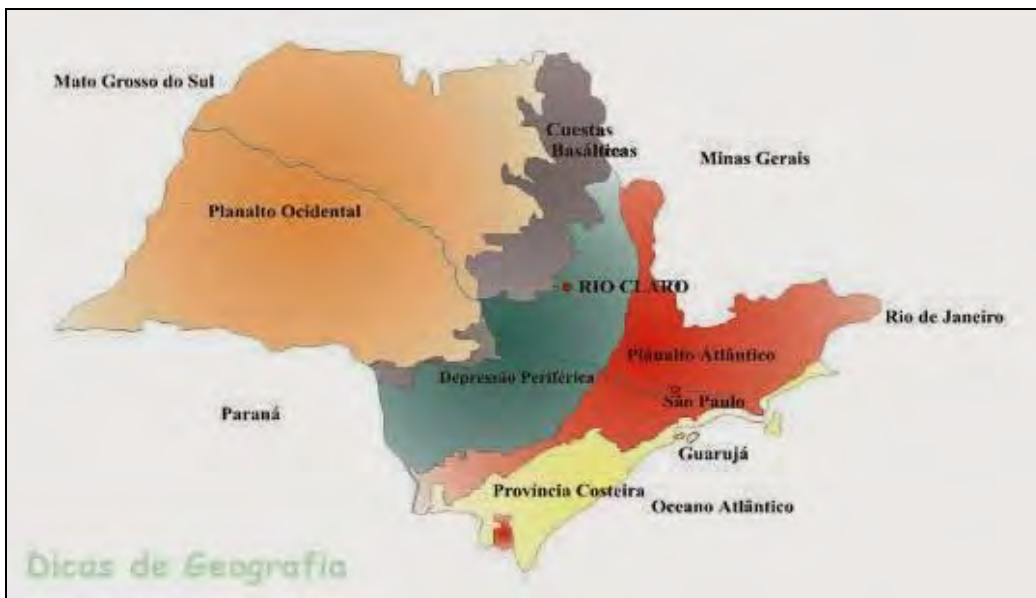


Figura 02: Mapa do Relevo do estado de São Paulo

IV. CLIMA E RELEVO DO MUNICÍPIO

O clima de Votuporanga é o tropical com inverno seco (Aw na classificação de Köppen) com temperatura média compensada anual de 23,5 °C, tendo a média das máximas de 30 °C e a média das mínimas de 19 °C. A precipitação pluviométrica média é de 1.230 mm/ano, concentrados entre outubro e abril. O tempo aproximado de insolação é de 2.530 horas anuais, com umidade relativa do ar de 66%, podendo, principalmente no inverno, ficar abaixo dos 20%.

Segundo dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), desde 1976 (a partir de 1º de outubro) a menor temperatura registrada em Votuporanga foi de 1 °C em 26 de junho de 1994, e a maior atingiu 40,6 °C em 17 de outubro de 2015, superando os 40,2 °C registrados em 16 de outubro de 2002. O maior acumulado de precipitação em 24 horas foi de 179,6 mm em 29 de outubro de 1994. Outros grandes acumulados foram 162,6 mm em 2 de janeiro de 2007, 115,1 mm em 27 de dezembro de 1978, 112 mm em 8 de março de 1983, 109,6 mm em 19 de fevereiro de 2007, 109 mm em 2 de dezembro de 1977, 105,4 mm em 18 de janeiro de 1980 e 104 mm em 29 de janeiro de 2008. O menor índice de umidade relativa foi registrado em setembro de 2004, de 10%, nos dias 26 e 28 daquele mês.

Saev Ambiental - Superintendência de água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga | www.saev.com.br
Rua Pernambuco, nº 4313, Centro | CEP: 15500-006 | CNPJ (MF) 72.962.806/0001-71
Fone/Fax: (17) 3405-9195 | Plantão 08007701950



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

O relevo pertence a subdivisão geomorfológica do planalto ocidental, e é pouco acidentado, constituído por solos da formação adamantina, da bacia do Paraná, de origem basáltica, bastante rico também em areias quartzosas.

O município conta hoje com uma área de 424,1 km² e altitude média de 525 metros, e suas coordenadas geográficas são:

- **Latitude:** 20°25'02" Sul
- **Longitude:** 49°58'22" Oeste

Os componentes principais da rede hidrográfica são o Rio São José dos Dourados e os Córregos do Marinheirinho, Boa Vista, Paineiras e Queixada. A Estrada de Ferro Araraquara encontra-se sobre o espigão divisor de águas entre as Bacias Hidrográficas do Rio São José dos Dourados e do complexo Turvo Grande.



Figura 03: Mapa da Localização do Município no estado de São Paulo

Fon-

te: https://pt.wikipedia.org/wiki/Votuporanga#/media/File:SaoPaulo_Municip_Votuporanga.svg



PREFEITURA DE VOTUPORANGA

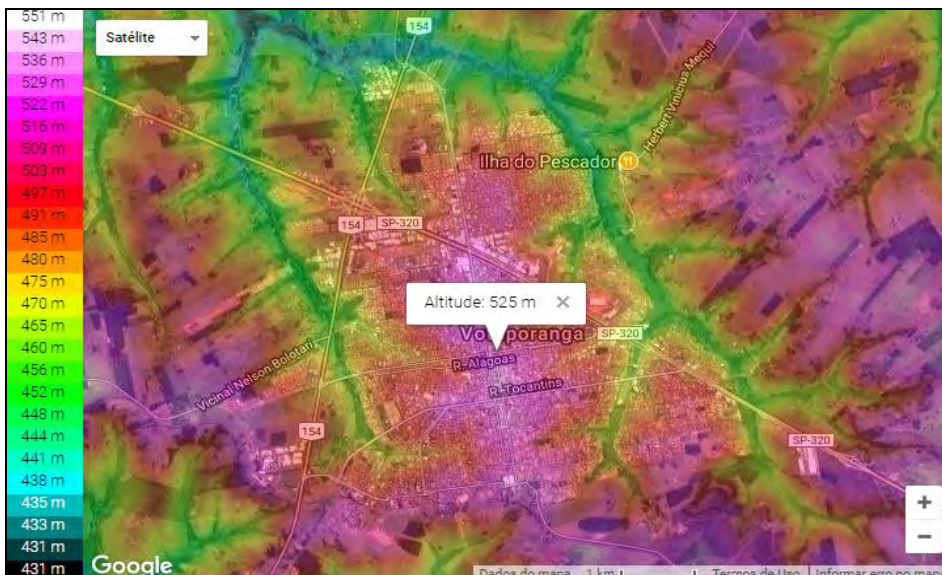


Figura 04: Mapa da altitude do Município

Fonte: <http://pt-br.topographic-map.com/places/Votuporanga-5454837/>

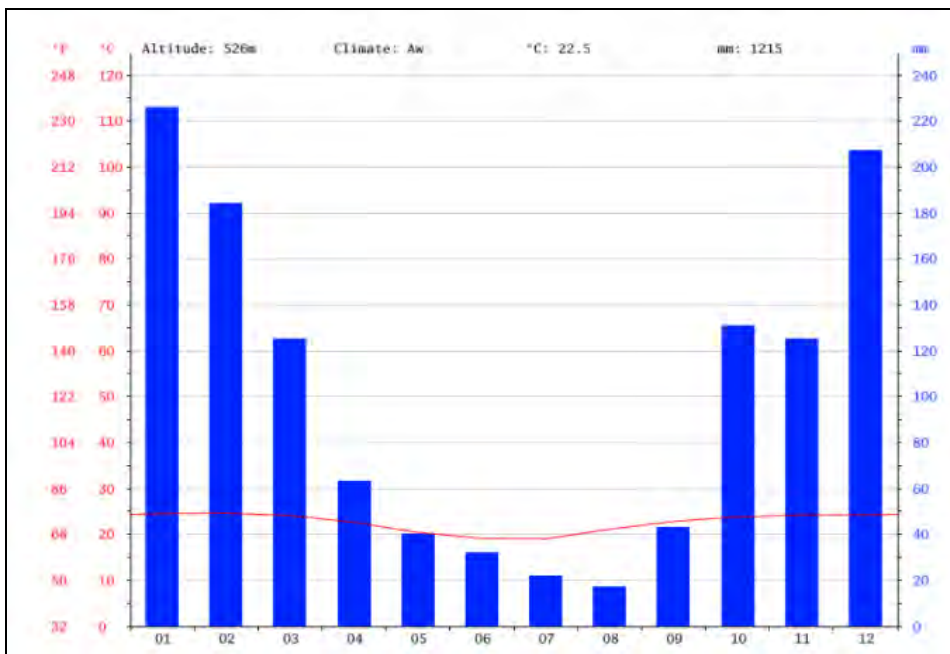


Figura 05: Gráfico climatológico do município

Fonte: <https://pt.climate-data.org/location/34984/>



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

V. HIDROLOGIA

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 pelos córregos da Lagoa, da Tapera e do Manguinho.

Os componentes principais da rede hidrográfica são o Rio São José dos Dourados e os Córregos do Marinheirinho, Boa Vista, Paineiras e Queixada.

A Estrada de Ferro Araraquara encontra-se sobre o "espigão divisor de águas", entre as Bacias Hidrográficas do Rio São José dos Dourados e do complexo Turvo-Grande.

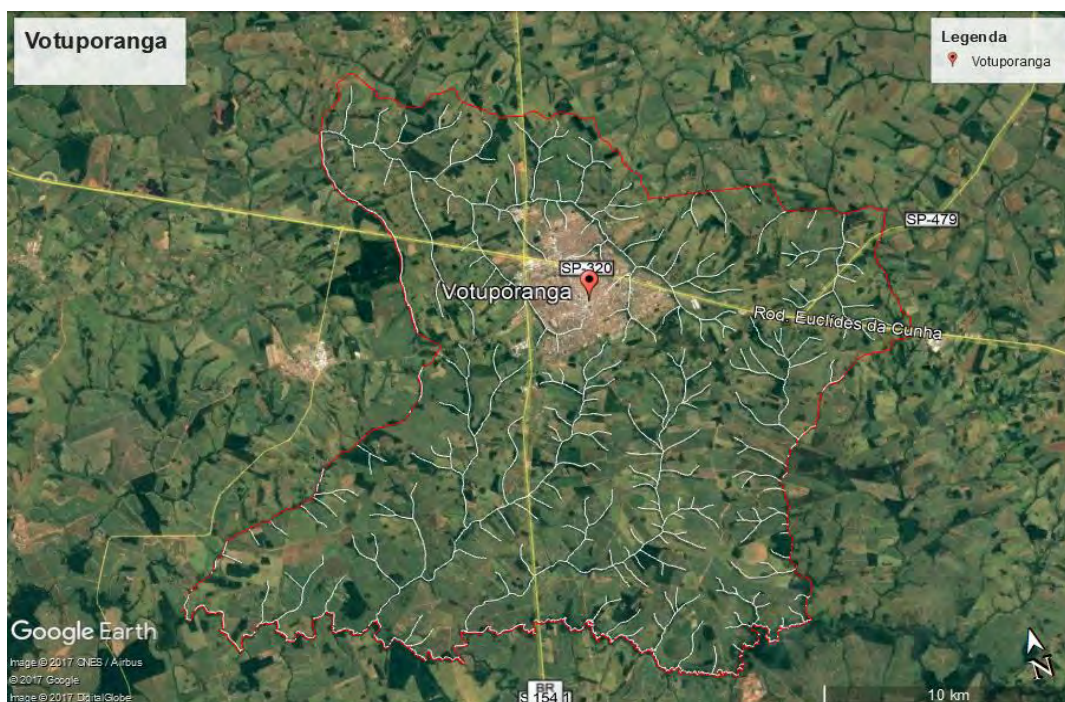


Figura 06: Mapa das bacias hidrográficas do município

Fonte: www.googleearth.com



**PREFEITURA
DE VOTUPORANGA**

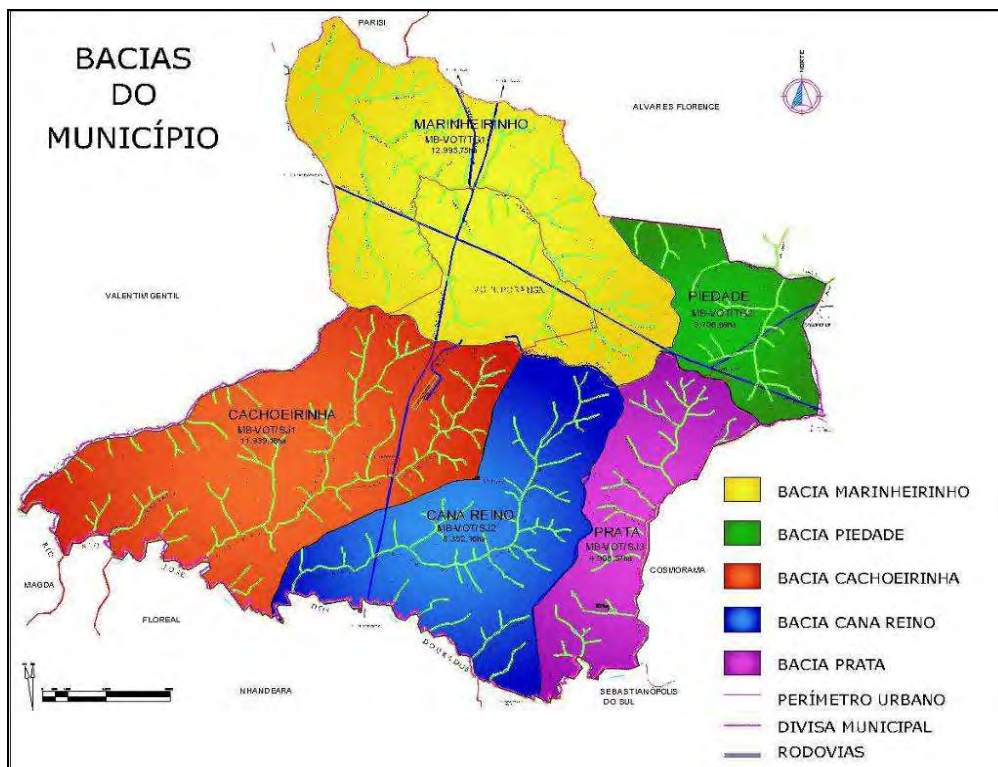


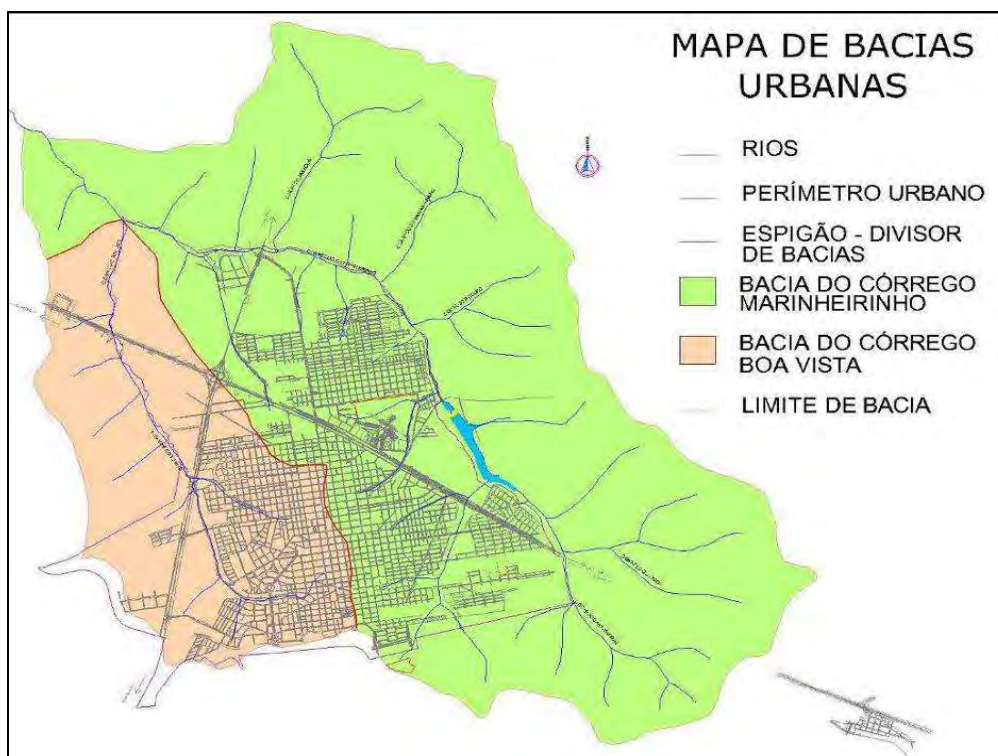
Figura 07: Mapa da divisão das bacias hidrográficas do município

Fonte: Elaborado sobre mapa fornecido pela Prefeitura de Votuporanga – PDM 2006.

Elaboração: RM in B – 2010



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



10

Figura 08: Mapa das hidrográficas no perímetro urbano do município

Fonte: Elaborado sobre mapa fornecido pela Prefeitura de Votuporanga – PDM 2006.

Elaboração: RM in B – 2010

VI. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA TURVO / GRANDE

O Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo/Grande (CBH-TG) é um instrumento de compatibilização do desenvolvimento regional com a proteção ambiental, representando uma tentativa de enfrentamento da problemática regional a partir da integração de esforços técnicos e políticos, através da negociação direta entre o Poder Público (estado e municípios) com a Sociedade Civil (usuários de água, universidades, associações técnicas, comunitárias e ambientais).

As principais funções são: colaborar com o Plano Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo, definir as ações necessárias para o aproveitamento e controle dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica e deliberar sobre a aplicação dos Recursos Financeiros provenientes do FEHIDRO - Fundo Estadual de Recursos Hídricos destinados a Bacia Hidrográfica.



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

A Diretoria da Bacia Hidrográfica Turvo/Grande localiza-se na região Noroeste do Estado de São Paulo. Possui uma área de aproximadamente 15.925 km² (IPT/2004), abrangendo 89 municípios. O CBH-TG, fundado em 15/12/1995, tem como área de atuação a Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI 15 e possui 66 municípios cuja população total é de 1.189.571 habitantes (IBGE-2007).

Os municípios que compõem o Comitê são ao todo 66, divididos em 4 grupos a saber:

Grupo 1: Aspásia, Dolcinópolis, Estrela d'Oeste, Fernandópolis, Guarani d'Oeste, Indiaporã, Jales, Mesópolis, Mira Estrela, Ouroeste, Paranapuã, Populina, Santa Albertina, Santa Clara d'Oeste, Santa Rita d'Oeste, Turmalina, Urânia e Vitória Brasil.

Grupo 2: Álvares Florence, Américo de Campos, Cardoso, Cosmorama, Macedônia, Meridiano, Parisi, Paulo de Faria, Pedranópolis, Pontes Gestal, Riolândia, Valentim Gentil e Votuporanga.

Grupo 3: Bálsamo, Cedral, Guapiaçu, Ipiranga, Mirassol, Mirassolândia, Nova Granada, Olímpia, Onda Verde, Orindiúva, Palestina, São José do Rio Preto, Severínia, Tanabi e Uchoa.

Grupo 4: Ariranha, Bebedouro, Cajobi, Cândido Rodrigues, Catanduva, Catiguá, Embaúba, Fernando Prestes, Monte Alto, Monte Azul Paulista, Novais, Palmares Paulista, Paraíso, Pindorama, Pirangi, Santa Adélia, Tabapuã, Taiapuã, Taiúva e Vista Alegre do Alto.”

A disponibilidade hídrica superficial total da bacia é de 23,3 m³/s, sendo que a sub - bacia do Rio Preto conta com a maior disponibilidade, ou seja, uma vazão mínima (Q7,10) igual a 4,3 m³/s. As sub - bacias com menor disponibilidade são as do Ribeirão Santa Rita e da Água Vermelha/Pádua Diniz com 1,2 m³/s de vazão mínima (Q7,10).

A ocorrência das águas subterrâneas é condicionada pela presença de três unidades aquíferas: Bauru, Serra Geral e Guarani. O Aquífero Bauru, o mais explorado, ocupa 90% da área da bacia e apresenta profundidade de até 125 m na UGRHI 15.

O Aquífero Guarani ocorre em subsuperfície em toda a área da bacia, sendo explorado em diversos municípios, principalmente em São José do Rio Preto, e sua



profundidade varia de 700 a 1.400 m, aproximadamente, o que acarreta alto custo para sua utilização.

Dos municípios que compõem a Bacia do Turvo/Grande em 76,6% (49 municípios) o abastecimento acontece exclusivamente por água subterrânea. Os aquíferos Bauru e Guarani são de excelente qualidade e lhes conferem boa disponibilidade hídrica subterrânea.

A região apresenta problemas ambientais que contribuem para a degradação dos recursos hídricos superficiais. Citam-se entre eles a alta suscetibilidade dos solos à erosão associada à atividade agrícola sem critérios técnicos adequados, crescimento desordenado dos municípios provocando a poluição por esgoto doméstico e a escassez dos recursos hídricos devido à intensidade de sua utilização.

Dentre as atividades econômicas da Bacia existe uma interação entre as atividades agrícolas e industriais sendo esta uma das características principais do desenvolvimento regional. No setor agrícola as atividades de maior intensidade são a cana-de-açúcar, laranja, seringueira e a fruticultura de modo geral como supridoras de matéria prima para a agroindústria, voltando-se inclusive para a exportação.

O município de Votuporanga pertence ao grupo 02, e tem uma cadeira na Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos, tendo como membro o representante o Exmo. Sr. Prefeito João Eduardo Dado Leite de Carvalho. A Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos foi instituída pela Deliberação CBH-TG 03/96 de 25/03/1996 e tem as seguintes competências:

- a) Subsidiar os trabalhos da Secretaria Executiva na elaboração do Plano das Bacias Hidrográficas e no Relatório de Situação;
- b) Elaborar pareceres técnicos do interesse do Comitê especialmente nas ações, projetos ou obras que tenham relação com o planejamento e o desenvolvimento regional;
- c) Acompanhar a realização de estudos e atividades, por solicitação do Plenário ou da Presidência do CBH-TG;
- d) Acompanhar o desenvolvimento e manifestar-se sobre questões de caráter institucional, em especial as relativas à implantação e desenvolvimento da Agência de Bacias e a instituição da cobrança pelo uso das águas;



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

e) Atuar como instância preliminar do Comitê na apreciação de programas de ação, financiamentos de interesse regional e proposição ao Plenário de priorização de projetos e obras.



13

Figura 09: Mapa dos municípios pertencentes ao UGRHI 15

Fonte: <http://www.comitetg.sp.gov.br/cbhtg/o-cbh-tg/apresentacao>

VII. ADEQUAÇÃO DE EROSÕES EM ESTRADAS RURAIS

O segmento agropecuário é o setor básico da economia e deve ter como premissa a sustentabilidade, sendo necessário recuperar áreas degradadas, restabelecer e manter a capacidade produtiva dos solos e cuidar dos recursos hídricos; dessa forma devemos adotar práticas de conservação do solo e da água para o equilíbrio entre produção e o uso dos recursos naturais renováveis.

Destacamos aqui a importância das estradas rurais de terra como vias de acesso essenciais das comunidades rurais e pelas quais ocorre o escoamento da produção agropecuária, de reconhecido interesse social e econômico coletivo. Precisamos levar em conta as inter-relações com o solo, que constitui seu assentamento construtivo, e a água oriunda das chuvas, que deve circular pela superfície com o mínimo de interferências no leito da estrada; dependendo da ocorrência/intensidade da chuva, a

Saev Ambiental - Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga | www.saev.com.br
Rua Pernambuco, nº 4313, Centro | CEP: 15500-006 | CNPJ (MF) 72.962.806/0001-71
Fone/Fax: (17) 3405-9195 | Plantão 08007701950



mesma pode inviabilizar a via como meio de circulação, além de causar danos permanentes e indesejáveis ao ambiente.

Levando em consideração que as águas pluviais constituem a principal causa das erosões, é de grande importância sua captação e disciplinamento, eliminando o efeito destruidor, através da manutenção de estradas e conservação da água na zona rural, captando e armazenando em locais adequados para sua infiltração, favorecendo o abastecimento do lençol freático, recompondo-o e favorecendo fontes e nascentes naturais.

Através de técnicas e procedimentos adequados da área técnica específica, na execução de atividades de adequação e de manutenção para a conservação de estradas rurais (de terra), com regras e recomendações técnicas que minimizem esses problemas, as estradas rurais de terra continuarão a ser a via de acesso para as propriedades rurais, para o escoamento da produção agropecuária, para o transporte de matérias primas, serviços e demais interesses dos usuários, permitindo a fixação e o desenvolvimento das comunidades rurais.

As estradas rurais devem ser mantidas e conservadas de forma a provocar o menor impacto no meio ambiente.

Pretendemos com esse plano proporcionar boas condições operacionais de conforto, segurança e trafegabilidade aos usuários que transitam por elas durante todo o ano, através de readequação das plataformas das estradas rurais de terra, com ou sem elevação do greide estradal, implantação de sistema de drenagem superficial eficiente, uso de tecnologias que favorecem a infiltração das águas pluviais e recarga do lençol freático e melhoria das condições de suporte e rolamento das pistas das estradas rurais com revestimento primário.

O município de Votuporanga possui 50 estradas rurais não pavimentadas, abaixo relacionadas, distribuídas pelo perímetro rural do município.



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

ESTRADAS RURAIS MUNICIPAIS DE VOTUPORANGA				
VICINAIS DE TERRA	EXTREMIDADE 1	EXTREMIDADE 2	TIPO	EXT.-Km
Perimetral-Cosmorama	Rod. Euclides da Cunha	Vicinal Cosmorama	Terra	1,80
VTG020	VTG352	Divisa Alvares Florence	Terra	3,30
VTG040	Vicinal Adriano P. Assi	Divisa Cosmorama	Terra	10,70
VTG050	Vicinal Adriano P. Assi	Vicinal Adriano P. Assi	Terra	14,70
VTG060(A)	Aeroporto	Vila Carvalho	Terra	3,10
VTG060(B)	Rod. Pericles Beline	Divisa Nhandeara	Terra	7,60
VTG070	Rod. Pericles Beline	Divisa Valentim Gentil	Terra	4,70
VTG148	Fepasa	Vicinal Adriano P. Assi	Terra	10,10
VTG153	Rod. Euclides da Cunha	Vic. Antonio Comar	Terra	7,00
VTG157	VTG070	Divisa Valentim Gentil	Terra	12,40
VTG283	Vila Carvalho	Divisa Valentim Gentil	Terra	13,50
VTG285	VTG337	Prop. Rurais	Terra	3,60
VTG287	Vila Carvalho	Divisa Cosmorama	Terra	11,10
VTG337	Divisa Valentim Gentil	Divisa Floreal	Terra	4,80
VTG340	VTG153	Divisa Parisi	Terra	6,80
VTG341	Av. Pozzobom	VTG438	Terra	1,00
VTG342	Av. Pozzobom	VTG153	Terra	5,20
VTG347	Rod. Pericles Beline	VTG283	Terra	4,30
VTG353	VTG020	Divisa Alvares Florence	Terra	3,25
VTG356	5ºDistrito	VTG070	Terra	1,40
VTG368	VTG347	Prop. Rurais	Terra	1,30
VTG371	Banespinha	Divisa Alvares Florence	Terra	8,80
VTG374	VTG283	Divisa Valentim Gentil	Terra	2,10
VTG377	Rod. Miguel J. Elias	VTG379	Terra	6,60
VTG378	Rod. Pericles Beline	VTG050	Terra	2,45
VTG379	Rod. Miguel J. Elias	Divisa Alvares Florence	Terra	3,10
VTG382	VTG060	Prop. Rurais	Terra	1,90
VTG385	Simonsem	Vic. Per. Cosmorama	Terra	3,40
VTG386	VTG040	Prop. Rurais	Terra	4,40
VTG387	VTG385	Divisa Alvares Florence	Terra	4,30
VTG418	VTG157	VTG340	Terra	1,10
VTG419	VTG422	VTG157	Terra	1,75
VTG421	Rod. Euclides da Cunha	VTG422	Terra	2,35
VTG422	VTG157	Divisa Valentim Gentil	Terra	2,45
VTG423	VTG153	VTG157	Terra	0,80
VTG428	Vic. Antonio Comar	Prop. Rurais	Terra	2,70
VTG438	VTG341	VTG020	Terra	4,60
VTG441	VTG070	Rod. Euclides da Cunha	Terra	3,45
VTG446	VTG353	VTG371	Terra	3,80
VTG448	VTG353	VTG371	Terra	2,95
VTG451	VTG448	Bairro São Cosme	Terra	0,40
VTG455	VTG457	VTG377	Terra	0,80
VTG457	VTG040	VTG371	Terra	1,90
VTG463	VTG050	VTG148	Terra	6,75
VTG468	Simonsem	VTG386	Terra	1,10
VTG471	VTG283	Prop. Rurais	Terra	1,70
VTG473	VTG283	Prop. Rurais	Terra	2,60
VTG479	VTG040	Divisa Cosmorama	Terra	1,40
VTG494	Rod. Adriano P. Assi	Divisa de Cosmorama	Terra	3,00
VTG495	VTG050	Divisa Nhandeara	Terra	2,30
SubTotal Terra				216,60

Figura 11: Relação das estradas rurais

A adequação de estradas rurais envolve um conjunto de práticas com a finalidade de recuperação, manutenção e conservação das estradas de terra, levando-se em consideração a sua ligação com as unidades de produção agropecuária. Desse modo a prefeitura do município realiza todos os anos uma



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

manutenção periódica nessas estradas, na qual o objetivo é evitar a erosão do solo, a degradação do meio ambiente, a garantia de trafegabilidade aos usuários, o escoamento da produção agrícola durante o ano todo, a redução de recursos para a manutenção das estradas rurais e o acesso seguro à educação, saúde, lazer e ao segmento aquisitivo.

16

VIII. DEGRADAÇÃO AMBIENTAL

A Lei nº 9.509/97 estabeleceu a Política Estadual do Meio Ambiente, definindo *degradação da qualidade ambiental* como sendo a alteração adversa das características do meio ambiente (art. 3º, inciso II).

Com o crescimento da cidade e o processo de ocupação do ambiente natural, normalmente ocorre a retirada da cobertura vegetal, ficando os solos descobertos e suscetíveis aos impactos ambientais. As ações sobre o meio ambiente podem ocasionar alterações climáticas, danos à flora e fauna, processo erosivo, remoção da camada fértil do solo, assoreamento dos recursos hídricos, aumento do escoamento superficial da água e redução da infiltração e inundações.

Como erosão entende-se ser o processo de “desagregação e remoção de partículas do solo ou de fragmentos e partículas de rochas, pela ação combinada da gravidade com a água, vento, gelo e/ou organismos (plantas e animais)” (IPT, 1989).

O solo do município possui 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. Esse processo contribui entre outras coisas, para a diminuição da capacidade de armazenamento dos reservatórios, fato que se verifica, por exemplo, na represa da SAEV Ambiental.



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

IX. OBJETIVO

O objetivo deste plano é levantar e prevenir a erosão rural e urbana do município bem como:

- Preservar os recursos hídricos,
- Evidenciar, no território do município, a existência de erosão no perímetro urbano e rural;
- Proporcionar melhor conhecimento da situação das estradas rurais e também das galerias de águas pluviais, de forma a favorecer a implementação das medidas de controle e fiscalização para o cumprimento da legislação ambiental;
- Destacar a situação atual das estradas e galerias, de forma a conscientizar os atores sociais a respeito das medidas a serem adotadas e a estimular sua participação ativa na obtenção dos resultados.

O plano abrange ainda o levantamento e atualização da malha viária rural e um estudo de micro e macro drenagem realizada no município.

X. UNIDADES DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA

A adoção de tecnologias de conservação de solo em propriedades rurais é de suma importância para o setor básico da economia para manter sua capacidade produtiva e competitiva no mercado nacional e internacional.

As técnicas de conservação de solo visam sanar danos oriundos das águas pluviais, de forma que as mesmas permitam o armazenamento da água através do aumento da infiltração da água no solo, controle e disciplina do escoamento superficial, restando-as de forma segura e eficiente e evitando danos futuros as propriedades, as estradas rurais e ao meio ambiente.

Segundo Levantamento Censitário Das Unidades De Produção Agropecuária do Estado De São Paulo, 2007/2008, o município de Votuporanga é composto por 1.045 UPAS – Unidade de Produção Agropecuária, totalizando 38.726,1 ha de terra.

A área de pastagens é predominante, composta por 914 UPAS, com solos bem recobertos por gramíneas em sua maior parte. Observamos a presença de erosão laminar e em sulco em locais pontuais, sendo corrigidas de acordo com a necessidade.



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

Os serviços de conservação de solo no município são realizados pelos proprietários, empresas prestadoras de serviços e pela Patrulha Agrícola de município, com preço bastante competitivo e acessível.

A CATI – Coordenadoria de Assistência Técnica Integral, através da Casa da Agricultura do município, é uma grande parceira nos serviços de conservação de solo, através de profissionais de topografia para os serviços de levantamento e demarcações necessárias para linhas de nível, terraços ou bacias de captação, e projetos de recuperação de estradas rurais de terra do município.

De acordo com o Projeto LUPA 2007/08 temos um percentual de 68,5% das propriedades do município com conservação de solo. A técnica de controle e disciplinamento da água está presente em 716 UPAs – unidades de produção agropecuária, número bastante expressivo e seguro, evidenciando a necessidade de novas práticas apenas em situações de risco e/ou mudança de exploração agrícola, através da introdução de uma nova cultura, que envolva revolvimento do solo.

XI. MICRO E MACRODRENAGEM

Para melhor especificações deste item usaremos como referência um estudo realizado no município de Votuporanga, em 2.004, pela empresa Emizacon Construções LTDA, através de recursos FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos, contrato nº 056/2004, anexado ao final deste Plano como ANEXO I.

Tal estudo evidencia particularidades sobre a micro e macrodrenagem do município, contemplando hidrologia, especificações técnicas, tabelas e recomendações gerais, e teve como objetivo apresentar um diagnóstico da situação do município e propor possíveis soluções no âmbito da micro e também da macrodrenagem no município de Votuporanga.

XII. ESTRATÉGIAS E AÇÕES

Esta etapa de elaboração do Plano de Controle de Erosão Municipal de Votuporanga prevê a proposição de estratégias de ação para resolução dos problemas e das limitações encontradas, bem como para manter os aspectos positivos identificados.

Além disso, deve apontar em que tempo tais ações devem ocorrer, propondo um escalonamento para as mesmas, definindo, assim, certa ordem de prioridade e de sequência lógica entre as ações previstas. Há ações que devem ser precedidas de



outras para que possam ser concluídas com êxito, bem como algumas outras ações devem, obrigatoriamente, ser empreendidas após outras, para que a solução se dê de forma concreta.

Tanto as estratégias como os prazos para as mesmas estão estabelecidas para o horizonte temporal previsto para este Plano, atendendo aos preceitos e às diretrizes legais, de forma a manter o município de Votuporanga em situação de conformidade com estas determinações na área ambiental, mantendo-se, inclusive, a capacidade de receber aportes financeiros de outros entes da federação para a manutenção e/ou expansão das estruturas do sistema ambiental.

As propostas controle de erosão serão definidas e aplicadas conforme definição de prioridades.

A seguir a relação das estratégias e ações planejadas:

Tabela 1 – Estratégias de Ação e Metas – Controle de Erosão

ESTRATÉGIAS DE AÇÕES		METAS
1	Diagnosticar os problemas existente ou previstos no horizonte do projeto e determinar, do ponto de vista técnico-econômico e ambiental, as soluções mais interessantes.	Atualização de Estudo de Macro e Micro Drenagem do Município
2	Capacitação técnica para Elaboração de Projetos para obtenção de recursos oriundos do governo Federal e Estadual em consonância aos Programas disponibilizados pelos governos.	Treinamento de Profissionais da área
3	Controle do escoamento das águas superficiais nas estradas.	Construção de lombadas e saídas de água
4	Perenização de trechos críticos e quebra de barrancos.	Elaboração de Plano de Manejo de Adequação das Estradas Rurais
5	Conscientização do produtor rural sobre o uso correto do solo para controle e prevenção dos processos erosivos.	Implantação de Ações de Educação Ambiental



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

Tabela 2 – Ações Permanentes – Controle de Erosão

AÇÕES PERMANENTES	
1	Manutenção e ou/ adequação das estradas rurais
2	Monitoramento periódico nos trechos que apresentam maior criticidade, suscetibilidade à erosão e trechos que apresentam areões de baixadas próximos aos cursos d'água;
3	Manutenção das Galerias de Águas Pluviais
4	Fiscalização da administração pública nas áreas urbanizadas e edificadas
5	Limpeza constante das ruas, coleta e disposição correta de resíduos sólidos, que causam interferência na quantidade e qualidade das águas pluviais
6	Zoneamento com delimitações claras das áreas frequentemente inundadas

20

Tabela 3 – Ações Emergenciais – Controle de Erosão

AÇÕES EMERGENCIAIS E/OU CONTINGÊNCIA	
1	Monitoramento climático e meteorológico
2	Levantamento de erosões existentes no município

XIII. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente plano define atividades para uma gestão responsável e sustentável no município de Votuporanga/SP, afim de obter um controle erosivo eficaz através de técnicas de disciplinamento das águas pluviais, nas estradas rurais, propriedades agrícolas e na área urbana, objetivando boas condições de acesso, conforto, segurança e trafegabilidade aos usuários, reduzindo custos de conservação e prolongamento da vida útil das tecnologias implantadas no município.

Pretendemos com o Plano de Controle de Erosão Municipal, a transferência de tecnologias de conservação de solo, treinamentos com as secretarias envolvidas, auxílio na composição de legislação municipal pertinente, estímulo à adoção de práticas conservacionistas, preservação dos recursos naturais – especialmente a água e o solo, e a melhoria da qualidade de vida da população do município.



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

XIV. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

Neves, Carlos Eduardo, e outros, **Plano Municipal de Turismo de Votuporanga**, Universidade Estadual de Londrina, 2010.

Lei Complementar nº 106, de 08 de novembro de 2007 – Votuporanga - **Institui o Plano Diretor Participativo do Município de Votuporanga**

21

IPT. **Relatório de Situação dos Recursos hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo/Grande**. São Paulo: IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, 2000.

BRASIL – **Lei Federal nº 11.445/2007** – Política Nacional de Saneamento Básico.

DUTRA, J. S. **Competências: conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna**. São Paulo: Atlas, 2005.

Secretaria de Agricultura e Abastecimento, CATI/IEA, Projeto LUPA.

CODASP – Companhia de Desenvolvimento Agrícola de São Paulo

Prefeitura do Município de Votuporanga – **Lei Complementar no. 106/2007 - Plano Diretor Participativo do Município de Votuporanga**.

Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Votuporanga>>

Disponível em: <<http://www.comitetg.sp.gov.br/cbhtg/>>



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

22

ANEXO I

ESTUDOS E PROJETOS DE MICRO E MACRO DRENAGEM URBANA



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA

23

Relatório Informações Gerais

Estudos e Projetos de Micro e Macrodrenagem Urbana

Município de Votuporanga



**PREFEITURA
DE VOTUPORANGA**



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

24

Estudos e Projetos de Micro e Macro drenagem Urbana

Local: Município de Votuporanga / SP

Tomador: Prefeitura Municipal de Votuporanga

Recursos: Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO

Contrato Fehidro nº 056/2004 de 18/06/2004

APOIO:



2



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

Índice

1.	INTRODUÇÃO	04
1.1	Dados históricos	04
1.2	Localização	05
1.3	População	05
1.4	Clima e pluviometria	06
1.5	Topografia	06
1.6	Pedologia	07
1.7	Geologia	08
1.8	Sistemas de Relevô	08
1.9	Uso e Ocupação do solo	09
1.10	Processos erosivos	09
1.11	Hidrografia	10
1.12	Infra-estrutura	11
2.	MICRODRENAGEM	12
2.1	Hidrologia	12
2.2	Crítérios adotados para determinação da chuva de projeto	12
2.3	Hidráulica	13
3.	MACRODRENAGEM	17
3.1	Hidrologia	17
4.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	19
4.1	Generalidades	19
4.2	Programação e controle	20
4.3	Placas	21
4.4	Controle tecnológico e materiais	21
4.5	Serviços técnicos	26
5.	TABELAS	33
6.	RECOMENDAÇÕES GERAIS	44
6.1	Recomendações: Bacia Boa Vista do Alto	44
6.2	Recomendações: Bacia Afluente Margem Direita do Córrego Boa Vista – Av. J. Silva Mello	45
6.3	Recomendações: Sub Bacia do Santa Amélia Afluente ME do Córrego Marinheirinho	47
6.4	Recomendações: Córrego Marinheirinho do Alto	49
6.5	Recomendações: Afluente ME Córrego do Marinheirinho Av. Antonio Augusto Paes	49
6.6	Recomendações: Afluente ME Córrego do Marinheirinho Facchini – Córrego Seco	50
6.7	Recomendações Córrego Marinheirinho Paineiras	50
6.8	Relação de Relatórios / Projetos apresentados no Estudo.	51
7.	BIBLIOGRAFIA	52

25



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

26

1. INTRODUÇÃO

Em 2004, a Prefeitura Municipal de Votuporanga solicitou recursos financeiros do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO), junto ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Turvo-Grande (CBH-TG), para elaboração de *Estudos e Projetos de Micro e Macro drenagem Urbana*, firmado através do Contrato FEHIDRO nº 056/2004 de 18 de junho de 2004.

O presente Estudo tem por objetivo apresentar um diagnóstico da situação atual do município e propor possíveis soluções no âmbito da micro e também da macrodrenagem, com o intuito de solucionar casos críticos de drenagem e controle de erosões em Votuporanga.

1.1. Dados Históricos

Votuporanga teve sua ocupação vinculada ao processo de expansão da fronteira agrícola, decorrente da procura de áreas para o desenvolvimento da cultura cafeeira e criação de gado de corte e leiteiro. Na década de 30 novos grupos populares começaram a surgir para a expansão dessas atividades, e também para cultivar algodão, arroz e milho. Na década de 40 despontou uma nova economia, destacando-se a produção agrícola diversificada em pequenas propriedades, ou seja, surgiu então os pequenos proprietários.

Antes de se tornar município, Votuporanga pertenceu ao Distrito de Vila Monteiro (atual Álvares Florence), com grande vínculo ao Município de Tanabi e comarca de Monte Aprazível. O Governo do Estado de São Paulo transformou Votuporanga em segunda Zona Distrital de Vila Monteiro três anos após sua fundação. Em 30 de novembro de 1944 Votuporanga se tornou município, tendo como distritos: Igapira (segundo nome de Álvares Florence) e Cardoso.

Na década de 50, com a implantação da Estrada de Ferro Araraquarense, Votuporanga começou a se destacar na região devido às suas atividades agropecuárias, comerciais e de prestação de serviços. O crescimento das indústrias de móveis, confecções, construção civil e de alimentos se iniciou em 1970 impulsionando

4



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvío Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

um maior desenvolvimento do município, com a finalidade de atender a demanda gerada pela intensa expansão urbana.

27

1.2. Localização

De acordo com a localização no globo terrestre, tem-se: Latitude 20° 25' 02" e Longitude 49° 58' 22".

Com uma área de 421,69 Km², Votuporanga está localizada na região Noroeste do Estado de São Paulo, distante 86,0 Km do município de São José do Rio Preto e cerca de 520,0 Km da capital do Estado, São Paulo.



Mapa ilustrativo do Estado de São Paulo – sem escala.

Tem como limites territoriais os municípios de: Álvares Florence e Parisi (ao Norte), Sebastianópolis do Sul, Floreal, Magda e Nhandeara (ao Sul), Valentim Gentil (a Oeste) e Cosmorama (ao Leste).

1.3. População

Conforme dados do IBGE – censo 2000, Votuporanga possui uma população residente de 75.641 habitantes, das quais 72.807 pessoas estão residindo na área urbana, ou seja, 96,25% da população.

5



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

28

1.4. Clima e Pluviometria

Em todo território da Bacia Turvo/Grande podem ser observados dois tipos climáticos. De acordo com a classificação climática apresentada por Köppen, o município de Votuporanga é caracterizado por um clima *Tropical úmido com inverno seco (Aw)*, o qual corresponde a uma precipitação pluviométrica menor que 30 mm no período seco e temperatura média acima de 22 °C, no mês mais frio; e por um clima *Quente úmido com inverno seco (Cwa)*, que pode ser diferenciado do Aw por apresentar temperatura média abaixo de 18 °C no mês mais frio e acima de 22°C no mês mais quente.

1.5. Topografia

Baseando-se na Carta topográfica IGGSP - 1964, Votuporanga está a uma altitude de 525 metros:

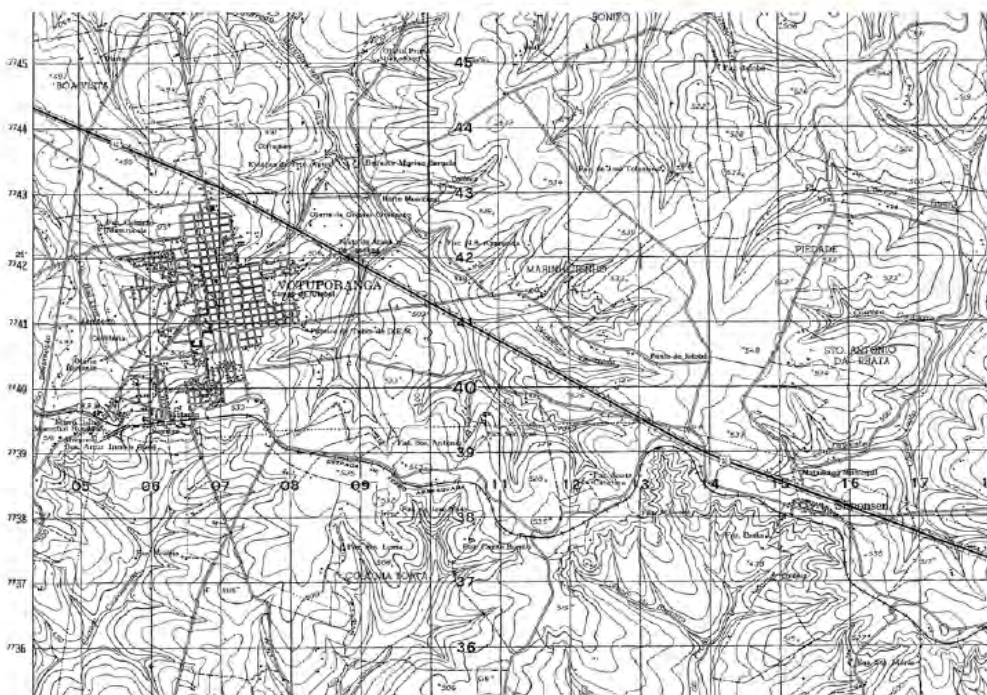


**PREFEITURA
DE VOTUPORANGA**



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP



Carta topográfica IGGSP – 1964 – escala 1:50.000 – folha: SF-22-E-I-3

1.6. Pedologia

Votuporanga tem como solo predominante, o solo Podzóico vermelho eutrófico (Pve1), argila de atividade baixa, A moderado, textura arenosa/ média e relevo suavemente ondulado e ondulado. O Município localiza-se em uma área de relevo suave ondulado e ondulado, subordinados aos arenitos carbonáticos e arenitos com intercalações de siltito e argilito, pertencentes à Formação do Grupo Bauru.

Este tipo de solo é bastante desenvolvido, drenado, ácido e com fertilidade natural média e alta. Nota-se a predominância de relevos movimentados, principalmente caracterizados por colinas médias e morrotes com alta densidade de drenagem.



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

1.7. Geologia

30

Quanto à geologia do município de Votuporanga, pode ser classificado como Rochas sedimentares do Grupo Bauru:

- Formação São José do Rio Preto: arenitos finos a muito finos, com areia média a grossa, freqüentemente conglomeráticos, cor marrom claro a bege, com estratificação cruzada acalanada a tabular tangencial na base, subordinadamente, intercalações de arenitos a siltitos com estratificação plano-paralela e estruturas de fluxo aquoso.
- Formação Vale do Rio do Peixe: arenitos finos a muito finos, marrom claro, rosado a alaranjado, em estratos tabulares maciços ou com estratificação grosseira, intercalações de bancos submétricos, com estratificação cruzada, e lamitos arenosos maciços.

1.8. Sistemas de Relevo

Conforme dados extraídos do Relatório Zero da Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo Grande (CBH-TG/IPT), em Votuporanga os sistemas de relevo predominantes são:

- Colinas Médias: onde predominam interflúvios com áreas de 1,0 a 4,0 km², aplainados e amplitudes locais inferiores a 10,0 metros, vertentes com perfis convexos a retilíneos e predomínio de baixas declividades (< 15%). Drenagem de média a baixa densidade, padrão sub-retangular, formas de dissecação média a alta, planícies aluviais interiores restritas, presença eventual de lagoas perenes ou intermitentes.
- Colinas Amplas: onde predominam interflúvios com área superior a 4,0 Km², topos planos extensos e aplainados, convexos e amplitudes locais inferiores a 100,0 metros, vertentes com perfis retilíneos e convexos e predomínio de baixas declividades (<15%). Drenagem, de baixa densidade, padrão subdendrítico, formas com dessecação baixa, vales abertos, pouco entalhados. Planícies aluviais interiores restritas, presença eventual de lagoas perenes ou intermitentes.



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

1.9. Uso e ocupação do solo

31

Em Votuporanga, o uso do solo é predominantemente destinado à ocupação urbana, às atividades agrícolas e de pastagens.



Aerofotogrametria do município de Votuporanga – sem escala – fonte: Prefeitura Municipal de Votuporanga.

1.10. Processos erosivos

Quanto ao processo erosivo predominantemente na área urbana do município, o solo é classificado como de muito alta suscetibilidade à erosão, no qual ocorrem erosões lineares - boçorocas de cabeceira de drenagem (média a grande porte, lençol freático raso, processo de evolução sazonal e acelerado), ravinas e sulcos, com incidência muito alta e erosão laminar muito intensa. Baseado nesses dados, conclui-se que existem dez (10) pontos de erosão na área rural e seis (06) pontos na área

9



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvío Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

urbana do município, que localizam-se no Bairro Santa Amélia, no Parque das nações I e II, no Bairro Palmeiras I, no Bairro das Paineiras e no Residencial Mastrocola, no Parque Guarani e Umuarama e no Colégio Agrícola.

32

1.11. Hidrografia

O município é banhado pelo rio São José dos Dourados e pelos Córregos do Marinheiro, Paineiras, Boa Vista e Queixada, por isso faz parte *fisicamente*, tanto da **Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo e Grande (UGRHI 15)**, como também da **Bacia Hidrográfica do São José dos Dourados (UGHI 18)**.



Mapa ilustrativo das 22 UGRHIs do Estado de São Paulo – sem escala.

O abastecimento de água no município é através da captação superficial e captação subterrânea. O Córrego Marinheiro é responsável por 35% do abastecimento, porém muitas vezes, este se torna comprometido devido ao assoreamento do corpo d'água e lançamento de esgoto. Outros casos de assoreamento ocorrem no Córrego Boa Vista e no Reservatório Municipal.



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

1.11. Infra-estrutura

33

Abastecimento de Água (ano 2000): 100%;

Coleta de Lixo (ano 2000): 99,42% - Aterro controlado;

Coleta de esgoto sanitário (ano 2000): 95,08%, que são lançados sem tratamento no Córrego Marinheiro e no Córrego Boa Vista.



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

34

2. MICRODRENAGEM

O sistema de microdrenagem urbana compreende o conjunto de dispositivos para garantir o escoamento controlado das águas de chuva no meio urbano, evitando a erosão do solo, e acúmulo das águas em locais inadequados e também auxilia na proteção da pavimentação.

Elementos que compõem a microdrenagem: guias e sarjetas, bocas de lobo, tubos de ligação (ramais), poços de visita, caixas de passagem e emissários (galerias).

Na proposta de drenagem da área urbanizada está sendo utilizada a capacidade máxima de condução da água superficial através das sarjetas, para a altura de lâmina d'água de 0,13m, a partir daí inicia-se a captação através das bocas de lobo e o escoamento passa a ser através de condutos circulares ou celulares em concreto armado.

Os parâmetros de projeto estão descritos nos memoriais para dimensionamento hidrológicos e hidráulicos, a seguir.

2.1. Hidrologia

Para o dimensionamento de pequenas bacias urbanas com superfícies de drenagem (AD) < 1,00 Km², será utilizado o **Método Racional** para o cálculo das Vazões de Projeto.

2.2. Critérios adotados para a determinação da chuva de projeto

Probabilidade de ocorrência de chuva adotada de 10%, isto é, a frequência das chuvas de projeto será adotado Tr. = 10 anos, para os casos gerais. Com a exceção do grupo de sub bacias, que será adotado o Período de Retorno específica.

O coeficiente de escoamento superficial adotado será de C=0,70 para as áreas urbanizadas, e para áreas com previsão de futura urbanização

12



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

Para o cálculo do tempo de concentração, será adotado o tempo inicial mínimo t_e = 10 a 12 minutos correspondente ao tempo inicial de saída de um lote até a sarjeta.

Para os trechos da galeria e sarjetas o t_c será obtido da soma do tempo de concentração inicial (adotado), ao tempo de percurso nos trechos correspondentes.

Para a determinação da intensidade de chuva crítica, será adotada a equação de chuva da cidade de Votuporanga por (Martinez e Magni – I-D-F DAEE/FCTH).

$$i = 59,1192 * (t + 30)^{-0,9566} + 7,5593 * (t + 30)^{-0,8250} * [-0,4744 - 0,8863 * \ln \ln (T_r / (T_r - 1))]]$$

T_r = período de retorno em anos

t = tempo de concentração em min

i = intensidade de chuva em mm/min

Para determinação da vazão de cheia

$$Q = (1 / 6) * C * i * A \quad (m^3/s)$$

Q = vazão de cheia, (m^3/s)

C = coeficiente de escoamento superficial

i = intensidade de chuva, mm/min

A = Área da bacia considerada, ha

2.3. Hidráulica

2.3.1. Determinação da capacidade de escoamento nas vias ($q_{teórico}$)

Elementos físicos que interferem no dimensionamento:

Meios-Fios, Sarjetas, Sarjetões.



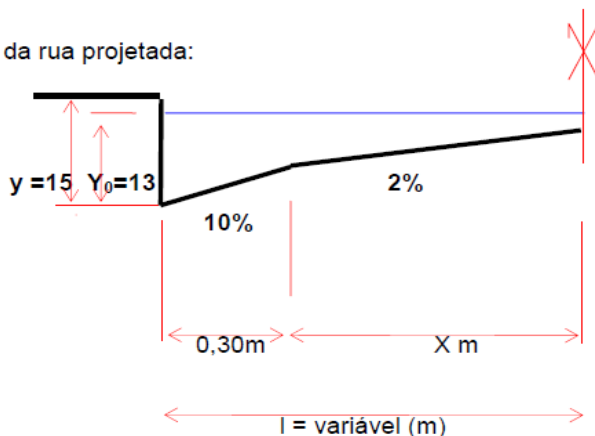
PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

Seção típica da rua projetada:



36

Fórmula de Manning modificada por Izzard

$$Q_{\text{teórico}} = 0,375 * (z / n) * y ^{(8/3)} * I ^{(1/2)}$$

$Q_{\text{teórico}}$ = vazão de escoamento pela via (m³/s)

y_0 = altura da lâmina d'água (m)

I = Declividade longitudinal da Rua (m/m)

n = Coef. de Rugosidade da Rua 0,016

Z = L / h

Capacidade admissível da sarjeta = $Q_{\text{teórico}} * F$

Velocidade de escoamento na sarjeta a uma seção qualquer (v)

$$v = Q / A \quad (\text{m/s})$$

A = área molhada da sarjeta em função de y (m²)

t = L / (v * 60) (seg.)

y = altura da lâmina d'água na sarjeta (m)

n = coeficiente de rugosidade da rua = 0,016

14



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

37

I = declividade longitudinal da rua (m/m)

L = distância (m)

t = tempo de escoamento pela sarjeta (min)

F = fator de redução da capacidade de condução da água na sarjeta ver tabela 1 –
Caderno 1

A velocidade máx. admissível na sarjeta é de 3,00 m/s.

2.3.2. Determinação da vazão na tubulação - Q_t

Elementos físicos que interferem no dimensionamento:

Galeria ou emissários, Poço de Visita, Trecho, Bocas-de-lobo, Tubos de ligações
ou ramais

O escoamento considerado será em superfície livre (condutos livres).

. Fórmula de Manning

$$Q_t = R_h^{(2/3)} * I^{(1/2)} * A / n$$

Q_t = vazão no tubo m^3/s

R_h = raio hidráulico

I = declividade do tubo (m/m)

A = área molhada (m^2)

n = coeficiente de rugosidade do tubo = 0,015

$v = Q / A$ (velocidade da água no tubo em m/s)

2.3.3. Determinação dos parâmetros

ver tabela 2 – Caderno 1



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

2.3.4. Bocas de lobo (entrada lateral)

38

$$Q = 0,277 * y^{(3/2)} * L$$

L= comprimento da boca de lobo (m)

y = alt. da lâm. Líquida na entrada da boca de lobo (m)

Q= m³ / h

2.3.5. Ramal da boca de lobo

Ligação entre a boca de lobo e PV com inclinação mínima de 1% e funcionando a seção plena (Capacidades de engolimento das bocas de lobo a serem adotadas)

$$Q = R_h^{(2/3)} * I^{(1/2)} * A / n$$

$$A = (\pi * D^2) / 4$$

$$R_h = D / 4$$

Q = vazão no ramal a seção plena (m³/s)

n = rugosidade do material 0,014

R_h = raio hidráulico

I = declividade da tubulação (m/m)

A = área da tubulação (m²)

D = diâmetro da tubulação (m)



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail: emizaconconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

39

3. MACRODRENAGEM

As estruturas de macrodrenagem destinam-se à condução final das águas captadas pela drenagem primária, dando prosseguimento ao escoamento dos deflúvios oriundos das ruas, sarjetas, valas e galerias, que são elementos anteriormente englobados como estruturas de microdrenagem.

De fato, a macrodrenagem de uma zona urbana corresponde à rede de drenagem natural pré-existente nos terrenos antes da ocupação, sendo constituída pelos córregos, riachos e rios localizados nos talvegues e vales.

Nos fundos de vale o escoamento normalmente é bem definido, mesmo que não exista um curso de água perene.

As obras de macrodrenagem normalmente se constituem de retificação e ampliação da calha natural do talvegue, construção de galerias ou canais revestidos, construção de estruturas de dissipação de energia e reservatórios de amortecimento de cheias, travessias e estações de bombeamento.

Para o dimensionamento das vazões de cheias no Município de Votuporanga, serão utilizados os Métodos sintéticos: Método Racional para pequenas bacias, isto é, para bacias urbanas até 1 km², e o Método I – Pai – Wu, para bacias mistas (urbana e rural) maiores que 1 km², casos que necessitem de informações comparativas será utilizado o Método SCS – Soil Conservation Service.

3.1. Hidrologia

* Método I- PAI- WU

Fator de forma F

$$F=L/2*\sqrt{(A/II)}$$

Tempo de concentração

$$tc=57*(L^2/S)^{0,385}$$

Coefficiente volumétrico de escoamento

$$C2=(C2_1*A_1 + C2_2*A_2 + \dots + C2_n * A_n) / \Sigma A_i$$

17



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail: emizaconconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

Coefficiente de forma

$$C1 = t_p / t_c = 4 / (2 + F)$$

40

Intensidade de chuva crítica:

Será adotado a equação de chuva de Votuporanga Martinez e Magni – I-D-F
DAEE/FCTH (mm/min)

$$i = 59,1192 * (t + 30)^{-0,9566} + 7,5593 * (t + 30)^{-0,8250} * [-0,4744 - 0,8863 * \ln \ln (T_r / (T_r - 1))]$$

K = coeficiente de distribuição espacial

K do gráfico

Coefficiente volumétrico de escoamento C

$$C = (C2 / C1) * [2 / (1 + F)]$$

Vazão de cheia

$$Q = 0,278 * C * I * A^{0,90} * K$$

Vazão de projeto Qp

$$Q_p = 1,10Q$$

A – área da bacia em (Km²)

L – comprimento do talvegue em (Km).

S – declividade equivalente em (m/Km).

F – fator de forma.

t_c – tempo de concentração em (min).

C2 - coeficiente volumétrico de escoamento

C1 – coeficiente função da forma da bacia

I – intensidade de chuva em (mm/h)

Q – vazão de cheia em (m³/s)

Q_p – vazão de projeto em (m³/s)

Período de Retorno (T_r) em (anos)

Serão avaliadas as vazões de cheias para períodos de retorno de 100 anos.



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

41

4.1. Generalidades

As Especificações contidas neste item serão rigorosamente obedecidas, valendo como se efetivamente fossem transcritas nos contratos para execução de obras e serviços da Prefeitura Municipal de Votuporanga.

São obrigações da Empreiteira, na execução das obras e serviços da Prefeitura Municipal:

É de inteira responsabilidade da Empreiteira, no que concerne à higiene e segurança do trabalho, a observância das normas de segurança nas atividades da construção civil, estabelecidas ou que venham a ser estabelecida pelo Departamento Nacional de Segurança e Higiene do Trabalho.

Corrigir as suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos na execução das obras e serviços, objeto do contrato, bem como será responsável integralmente por danos causados à Prefeitura Municipal e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão.

Garantir e prevenir, inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidos, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros e ainda, a segurança de operários transeuntes, durante a execução de todas as etapas da obra.

Manter na obra operários, artífices e mestres especializados nos serviços a serem executados, bem como pessoal administrativo e técnico em número compatível com a natureza e cronograma da obra.

Providenciar a tempo todos os meios necessários à execução dos serviços, para que a construção, uma vez iniciada, não sofra interrupção até a sua conclusão, salvo os embargos previstos em Lei.

Manter serviço de vigilância na área dos trabalhos, cabendo-lhe toda responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência, durante a execução das obras até a sua entrega definitiva.

19



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

Efetuar limpeza periódica da obra, com remoção de entulhos resultante, tanto do interior da mesma como do canteiro de serviços.

Responsabilizará pela locação da obra no terreno, obedecendo rigorosamente às cotas e aos alinhamentos estabelecidos no projeto.

Correrão por conta exclusivas da Empreiteira as despesas com:

Colocação de Placas de obra.

Abertura e conservação de caminhos e acesso.

As ligações provisórias de água, esgoto, luz, força e telefone, os respectivos consumos mensais.

Os ensaios, testes e demais provas exigidas por normas técnicas oficiais, para boa execução do objeto do contrato, na forma que for estabelecida no Edital.

Detalhes adicionais ao projeto, necessário a execução da obra, a empreiteira deverá levar ao conhecimento da fiscalização para a solução do caso.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de boa qualidade e satisfazer as Normas da ABNT, no que couber e na falta desta, ter suas características reconhecidas em certificados ou laudos emitidos por laboratórios tecnológicos idôneos.

Os materiais colocados na obra estarão sujeitos, a qualquer tempo, à aprovação da fiscalização, independentemente da sua aplicação.

Quando as circunstâncias ou condições peculiares do local assim o exigirem, poderá ser feita a substituição de alguns materiais especificados por outros equivalentes, desde que prévia e devidamente submetidos à aprovação da Fiscalização.

A Empreiteira deverá retirar do canteiro de serviço, dentro de 48 horas, os materiais que porventura forem impugnados pela Fiscalização.

Não será tolerada, no canteiro de serviço, a permanência de quaisquer materiais ou equipamentos estranhos à obra.

4.2. Programação e controle

Para oficialização da comunicação entre as partes serão utilizados os seguintes documentos:

20



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

1. Atas de reunião assinadas pelas partes.
2. Diários de obras: para registrar as os fatos do dia a dia tais como:
 - Total de efetivos,
 - Produção,
 - Pendências,
 - Irregularidade,
 - Interrupção dos serviços,
 - Motivos de paralisação,
 - Ocorrências de intempéries,
 - Movimentação de equipamentos dentro da obra,
 - Visitas e outros,

43

devendo ser redigido em caso normal pela Fiscalização e visto pela Contratada.

As modificações ou complementações aos projetos fornecidos, só será executada se previamente autorizadas pela Fiscalização após a revisão efetuada pela Empresa Projetista.

4.3. Placas

A contratada deverá colocar as placas de obras previstas pela Prefeitura e aquelas necessárias para a sinalização para o público. as dimensões cores e dizeres e quantidades serão informadas pela fiscalização.

4.4. Controle tecnológico e materiais

A Empreiteira fará o controle tecnológico do concreto, aço, aterros, camadas do pavimento, e de outros, procedendo aos ensaios e testes necessários, de acordo com as especificações do projeto e Normas da ABNT, independente do acompanhamento técnico da obra.

4.4.1. Concreto



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

A execução do concreto estrutural obedecerá rigorosamente ao projeto, especificações e detalhes respectivos, bem como às Normas Técnicas da ABNT, NBR-6118; NBR-7183; NBR-6120; NBR-6122, abrangendo pelo menos nos seguintes itens:

- Verificação da dosagem utilizada.
- Verificação da trabalhabilidade.
- Verificação dos característicos dos constituintes.
- Verificação da resistência mecânica, conforme especificações da norma abaixo.

NBR-12655 - amostragem do concreto.

NBR-5750 – preparo, controle e recebimento do concreto.

NBR-7212 – Amostragem do concreto produzido por betoneiras estacionárias.

NBR-7223 – Execução de concreto dosado em central, incluindo medida do abatimento do concreto.

NBR-12655 e NBR-5738 moldagem do corpo de prova do concreto aplicado.

NBR-5739 Ensaios de compressão simples em corpos de prova.

NBR-10787 Permeabilidade do concreto.

Será permitido o uso de aditivos somente quando autorizados pela Fiscalização.

4.4.1.1. Cimento Portland comum ou alta resistência inicial

Serão aceitos somente cimento que obedeçam às especificações da ABNT - EB-1, NBR-5732 cimento portland comum e EB-2, NBR-5733 cimento ARI.

O cimento deverá ser armazenado em local suficientemente protegido da ação das intempéries, da umidade e de outros agentes nocivos à sua qualidade.

Se o cimento não for fornecido a granel ou ensilado, deverá ser conservado em sua embalagem original até a ocasião de seu emprego. A pilha não deverá ser constituída de mais de 10 sacos, salvo se o tempo de armazenamento for no máximo de 15 dias, caso em que poderá atingir 15 sacos.

Lotes recebidos em épocas diversas não poderão ser misturados, mas deverão ser colocados separadamente de maneira a facilitar sua inspeção e seu emprego na ordem cronológica de recebimento.



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

Será permitida a substituição de parte do cimento por cimento pozolanico ou CP-IV, natural ou artificial, considerada como aditivo, com as exigências do item 5.4.1.2 (Aditivos)

45

4.4.1.2. Aditivos

Os aditivos só poderão ser usados se obedecerem às especificações nacionais ou, na falta destas, se suas propriedades tiverem sido verificadas experimentalmente em laboratório nacional idôneo, além de estar sujeito à autorização expressa da Fiscalização.

4.4.1.3. Água

A água destinada ao amassamento do concreto deverá ser isenta de teores prejudiciais de substancias estranhas. Presumem-se satisfatórias as águas potáveis e as que atenderem aos seguintes limites máximos em peso conforme disposto na NB-1:

Cloretos	25 mg/l
Sulfatos	150 mg/l
Partículas sólidas em suspensão	2000 mg/l
Matéria orgânica	200 mg/l
CO ₂ livre	5 mg/l
Açúcar	5 mg/l

4.4.1.4. Areia

Agregado miúdo, deverá ser isento de teores de constituintes mineralógicos deletérios que conduzam a uma possível reação em meio úmido entre a sílica e os álcalis do cimento. A areia deverá ser lavada e de rio, não se permitindo o uso de areia de estrada ou de areia salitrada.

Deverá obedecer a especificação da EB-1113, NBR-7214; EB-4, NBR-7211.



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

4.4.1.5. Pedra britada ou brita

46

O agregado graúdo não poderá apresentar, no ensaio de resistência ao sulfato de sódio, perda de peso maior que a prevista na especificação adotada.

Agregado graúdo proveniente do britamento de rochas estáveis, de diâmetro mínimo igual ou superior a 4,8mm. A pedra deverá apresentar arestas vivas, granulometria uniforme e ser limpa, bem como isenta de argila e partes em decomposição.

Deverá obedecer a especificação da EB-72, NBR-7174; EB-4, NBR-7211.

4.4.2. Formas e escoramentos

As formas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições das normas brasileiras NB-11 e NB-14, respectivamente para Estruturas de Madeira e para Estruturas Metálicas..

As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob ação dos fatores ambientes, quer sob a carga, especialmente a do concreto fresco, considerando nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.

Antes do lançamento do concreto, deverão ser conferidas as medidas e a posição das formas, a fim de assegurar que a geometria das estrutura corresponda ao projeto, com a tolerâncias previstas nas normas.

Proceder-se á à limpeza do interior das formas e a vedação das juntas, de modo a evitar a fuga de pasta. Nas formas de paredes, pilares e vigas estreitas e altas, dever-se á deixar aberturas próximas ao fundo, para limpeza.

As formas absorventes deverão ser molhadas até a saturação, fazendo-se furos para escoamento da água em excesso.

Nos casos em que as superfícies das formas sejam tratadas com produtos anti-aderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, esse tratamento deverá ser feito antes da colocação da armadura.

As formas somente poderão ser retiradas, observando-se os prazos mínimos conforme NB-1 da ABNT.

24



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

A Fiscalização poderá autorizar a desforma antes dos prazos previstos pela NB-1, quando permitido o uso de aceleradores de pega do concreto.

Na retirada de formas deve-se evitar choques mecânicos.

4.4.3. Armadura

Serão considerados somente as barras (medindo de 10 a 12 metros) e fios de aço (diâmetro nominal igual ou inferior a 12mm fornecidos em rolos), destinado às armaduras de peças de concreto armado que satisfaçam a NBR-7480 (EB 3), apresentando as seguintes características:

Homogeneidade quanto às suas características geométricas e mecânicas.

Estar isentos de defeitos prejudiciais (bolhas, fissuras, esfoliações, corrosão).

O dobramento das barras, inclusive para os ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos no projeto.

As barras de aço classe B (aços encruados)deverão ser sempre dobradas a frio.

As barras não podem ser dobradas junto às emendas com solda.

Qualquer mudança no tipo ou bitola nas barras de aço, sendo modificação do projeto, só será concedida após aprovação da Fiscalização.

A armadura deverá ser colocada no interior das formas de modo que durante o lançamento do concreto se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barra entre si e as faces internas das formas, as armaduras deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lamas) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto; as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme NB1..

4.4.4. Cal

As especificações técnicas adotadas são prescritas pela EB-153, NBR-7125.

O cal deverá ser isento de impurezas, como substâncias ferruginosas, carvão, óleo, etc.

47



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

4.4.5. Tijolos maciços comum

Serão de argila, bem cozida, sonora, dura, não vitrificada, isentos de corpo estranho, arestas vivas e faces planas sem fendas.

Porosidade máxima admissível 20%.

Deverá obedecer as especificações da EB-19, NBR-7170 e PB-1007, NBR-8041.

4.4.6. Tubos de concreto

Os tubos de concreto deverão atender às exigências da especificação da NBR 8890/2003.

Os tubos devem trazer em caracteres bem legíveis a marca do fabricante, o diâmetro nominal e a data de fabricação. A classe ou a resistência do tubo deve ser gravada com caracteres indelévels.

4.5. Serviços técnicos

4.5.1. Locação

Para os alinhamentos e nivelamentos a contratada deverá dispor de mão de obra e equipamentos compatíveis com o grau de precisão previsto no projeto.

Deverão ser estaqueados a cada 20,00m, com os nivelamentos determinados pelo Projeto.

Para o nivelamento das tubulações, deverá ser considerada a geratriz superior dos tubos. Para o nivelamento dos canais serão obedecidos os alinhamentos e cotas indicadas no projeto.

4.5.2. Escavação

A empreiteira fará a pesquisa de interferências do local, antes de iniciar a escavação, para se evitar que não sejam danificados quaisquer objetos instalados, das companhias concessionárias de água, luz, telefonia, e outros.



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

A escavação deverá ser executada por processo mecânico e complementada com serviços manuais ou não, sempre obedecendo as cotas de níveis propostas no projeto.

Havendo a necessidade do uso de explosivos, serão obedecidas as normas de segurança vigentes.

4.5.3. Apiloamento

Antes do apiloamento, o fundo da vala deverá ser abundantemente molhado com a finalidade de localizar possíveis elementos estranhos (raízes de árvores, formigueiros) não aflorados, que serão acusados por percolação da água, após o que, deverá ser fortemente apiloado com maço até 60 kg ou sapo mecânicos.

4.5.4. Escoramento de valas

Em função do tipo de solo, se a escavação, existir risco de provocar desmoronamentos, as valas deverão ser escoradas de forma contínua ou descontínua para garantir a segurança dos funcionários.

A execução de eventuais escoramentos não previstos previamente, quando comprovadamente necessários, serão pagos à parte.

4.5.5. Reaterro

O Reaterro da vala deverá ser compactado em ambos os lados da tubulação com equipamentos de compactação leve, tipo sapo mecânico, até a altura de 0,30m acima da geratriz superior do tubo.

De 0,30 m acima da geratriz superior externa do tubo, até se chegar ao greide da rua, o material do aterro será compactado em camada de 0,20m.

A compactação será controlada com pelo menos a 95% do proctor normal.

Deverá ser deixado um coroamento de pelo menos 0,15m para prevenir abatimentos imediatos, se mesmo assim surgirem abatimentos, deverão ser recuperados com material de boa qualidade.



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

A cada interrupção ou termino das jornadas diárias de trabalho, deverá ser feitas a proteção das camadas de modo a proteger as valas contra escoamento das águas, a fim de garantir a qualidade do que já estiver compactado e para facilitar a retomada dos serviços.

50

4.5.6. Lastro de concreto magro

Antes do lançamento do concreto no fundo das cavas será o mesmo regularizado por um lastro de concreto com espessura determinada no projeto e com largura de 10 cm maior que a estrutura considerada.

O concreto magro será constituído com um consumo mínimo de 200 kg de cimento por metro cúbico de concreto.

4.5.7. Guias e sarjetas

As guias pré-moldadas deverão possuir as formas e dimensões indicadas no projeto. O concreto utilizado para a execução das guias, quando não indicadas, deverá ter fck 180 Mpa.

As guias pré-moldadas serão escoradas e assentadas sobre uma sub base de concreto com fck 150 MPA.

A resistência do concreto das sarjetas quando não indicadas em projeto, deverão ter fck 250 Mpa.

As guias e sarjetas extrudadas deverão ser moldadas com concreto com fck 250 Mpa ou indicadas em projeto.

O rejuntamento das guias pré-moldadas será utilizado argamassa cimento e areia no traço 1:3.

4.5.8. Assentamento da tubulação

Não serão aceitos o assentamento de tubos defeituosos.

28



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

A tubulação deverá ser implantada da jusante para a montante, com a bolsa direcionada para a montante. As juntas dos tubos deverão ser executadas com argamassa de cimento e areia lavada no traço 1:3.

51

4.5.9. Bocas de lobo

As caixas de boca de lobo serão executados com tijolos maciços espessura 1 tijolo, assentes com argamassa mista 1:2:8, fundo e tampa em concreto armado conforme especificado em planta, fck 15MPa, vigas e cintamento de respaldo em concreto fck 15MPa.

Internamente as paredes serão chapiscadas com cimento e areia 1:3 e revestidos com argamassa mista 1:2:8 e receberão pintura com duas demãos de hidrofugante tipo Neutrol 45 ou similar.

Externamente as paredes deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia 1:3.

Para efeito de medição estão inclusos todos os materiais e mão de obra referente assentamento, revestimento, armadura, escavação, compactação, apiloamento de fundo, escoramento, reaterro das cavas, esgotamento da água.

4.5.10. Poços de visita

As paredes serão executadas com tijolos maciços de barro, na espessura 1 vez., Assente com argamassa mista 1:2: 8.

O revestimento das paredes internas e o capeamento do caimento serão executados com argamassa cimento e areia 1:3, e protegidos com material hidrofugante.

Externamente e internamente, as paredes deverão ser integralmente chapiscadas com argamassa cimento e areia grossa 1:3.

Caimento da laje de fundo será executado em concreto fundido juntamente com a laje e o tubo no local.

A espessura das paredes será de no mínimo 0,20 e levarão um cintamento de concreto no respaldo da laje da tampa e uma intermediária a cada 1,50m de altura.

29



**PREFEITURA
DE VOTUPORANGA**



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

O concreto, as formas e as armaduras deverão ser executados de acordo com o projeto.

Os PVs serão constituídos em duas partes: a câmara de trabalho, com dimensão mínima de 1,40 em planta e 1,20m na altura, obedecendo a tabela abaixo conforme o diâmetro da tubulação e a câmara de acesso (chaminé), com diâmetro mínimo de 0,60m, com tampão de ferro fundido removível tipo pesado, com inscrições - águas pluviais.

Para efeito de medição estão inclusos todos os materiais e mão de obra referente assentamento, revestimento, armadura, escavação, compactação, apiloamento de fundo, escoramento, reaterro das cavas, esgotamento da água.

Maior diâmetro da tubulação	Dimensão do balão (m)
φ600mm	1,40x1,40
φ800mm	1,40x1,40
φ1000mm	1,60x1,60
φ1200mm	1,80x1,80
φ1500mm	2,00x2,00

4.5.11. Caixas de passagem

As caixas de passagem terão as mesmas características dos PVs porém sem a câmara de acesso (chaminé).

4.5.12. Pavimentação asfáltica

Nos reparos de pavimentação asfáltica deverá ser fornecido a mistura de agregado e asfalto, espalhada e compactada na área a pavimentar, de acordo com as indicações do projeto e especificações da Prefeitura Municipal. Estas misturas deverão ser distribuídas na pista somente quando a base preparada para recebê-la estiver seca e o tempo não se apresentar chuvoso.

Os materiais deverão obedecer às especificações da EB -78 da ABNT, (NP-12).



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

Todos os equipamentos utilizados na execução da obra deverão ser submetidos previamente à aprovação da Prefeitura Municipal e deverão ser mantidos em boas condições de operação.

53

4.5.13. Estruturas em gabiões

Para obras a serem executadas em Gabiões Caixa, serão em malha aproximada de 8 x 10 Caixa e em Colchão Reno em malha hexagonal de dupla torção (ABNT 10514), tipo 6 x 8, fabricados em arame BTC com zincagem pesada (ABNT 8964) no diâmetro 2,00 mm com revestimento em PVC (cinza), com diafragmas de parede dupla moldados de metro em metro durante o processo de fabricação.

O Colchão Reno é acompanhado do mesmo tipo de arame em que são fabricados no diâmetro de 2,20 mm, para amarração e atirantamento, na proporção de 5 % sobre o seu peso.

Para evitar o carreamento dos finos do solo e garantir a percolação da água pelo colchão Reno ou gabiões caixa, será utilizado manta geotextil com gramatura mínima de 200 gr/m² tipo MT 200 ou OP 20 ou material similar.

Para fundo do canal em Colchão Reno nos casos em que serão revestidos, será com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 preparado em betoneira convencional no canteiro. O revestimento de argamassa pode ser lançado manualmente ou com auxílio de equipamento mecânico, espalhado e regularizado com desempenadeira, tendo a espessura final em torno de 5 cm, 2 dos quais mesclados com brita 1 entre as pedras. A pedra utilizada para o enchimento dos gabiões deverá ter um tamanho levemente superior a abertura das malhas dos mesmos, isto é, diâmetro médio de 10 a 20 cm.

4.5.14. Ala de lançamento

A ala de lançamento será executada em base (laje/viga/brocas) de concreto Fck 150 MPa e as paredes laterais em tijolo maciço espessura 1X, chapiscados interna e externamente e revestidos internamente, a dimensão da ala será em função das dimensões do tubo.

31



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

Sistemas de proteção na transição da ala de saída serão de pedras de mão diâmetro médio indicado no projeto, na transição junto a ala as pedras deverão ser rejuntadas com argamassa de cimento e areia 1:4, num trecho de aproximadamente de 5,00m adicionado a uma extensão de 5,00m de pedra lançada e após será escoada no talvegue existente.

54



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

55

5. TABELAS

Tabela 1 - Fator de Redução da Capacidade de Escoamento da Sarjeta

I %	F	I %	F	I %	F	I %	F	I %	F
0	<ADM	2,0	0,80	4,0	0,600	6,0	0,400	8,0	0,270
0,1	<ADM	2,1	0,80	4,1	0,589	6,1	0,393	8,1	0,266
0,2	<ADM	2,2	0,80	4,2	0,578	6,2	0,386	8,2	0,262
0,3	<ADM	2,3	0,790	4,3	0,567	6,3	0,379	8,3	0,258
0,4	0,50	2,4	0,780	4,4	0,556	6,4	0,372	8,4	0,254
0,5	0,65	2,5	0,770	4,5	0,545	6,5	0,365	8,5	0,250
0,6	0,80	2,6	0,760	4,6	0,534	6,6	0,358	8,6	0,246
0,7	0,80	2,7	0,750	4,7	0,523	6,7	0,351	8,7	0,242
0,8	0,80	2,8	0,740	4,8	0,512	6,8	0,344	8,8	0,238
0,9	0,80	2,9	0,730	4,9	0,501	6,9	0,337	8,9	0,234
1,0	0,80	3,0	0,720	5,0	0,490	7,0	0,330	9,0	0,230
1,1	0,80	3,1	0,708	5,1	0,481	7,1	0,324	9,1	0,227
1,2	0,80	3,2	0,696	5,2	0,472	7,2	0,318	9,2	0,224
1,3	0,80	3,3	0,684	5,3	0,463	7,3	0,312	9,3	0,221
1,4	0,80	3,4	0,672	5,4	0,454	7,4	0,306	9,4	0,218
1,5	0,80	3,5	0,660	5,5	0,445	7,5	0,300	9,5	0,215
1,6	0,80	3,6	0,648	5,6	0,436	7,6	0,294	9,6	0,212
1,7	0,80	3,7	0,636	5,7	0,427	7,7	0,288	9,7	0,209
1,8	0,80	3,8	0,624	5,8	0,418	7,8	0,282	9,8	0,206
1,9	0,80	3,9	0,612	5,9	0,409	7,9	0,276	9,9	0,203
2	0,80	4,0	0,600	6,0	0,400	8,0	0,270	10,0	0,200



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

Tabela 2 – Regime Uniforme de Escoamento nas Seções Circulares

56

$\frac{h}{D}$	$\frac{A}{D^2}$	$\frac{R}{D}$	$\frac{Q \cdot n}{(D^{(8/3)+1})^2}$	$\frac{Q \cdot n}{(h^{(8/3)+1})^2}$
0,01	0,00133	0,00664	0,00005	10,11290
0,02	0,00375	0,01321	0,00021	7,10700
0,03	0,00687	0,01972	0,00050	5,76690
0,04	0,01054	0,02617	0,00093	4,96310
0,05	0,01468	0,03255	0,00150	4,41130
0,06	0,01924	0,03887	0,00221	4,00140
0,07	0,02417	0,04513	0,00306	3,68100
0,08	0,02944	0,05132	0,00407	3,42120
0,09	0,03501	0,05745	0,00521	3,20470
0,10	0,04088	0,06352	0,00651	3,02040
0,11	0,04701	0,06952	0,00795	2,86100
0,12	0,05339	0,07546	0,00953	2,72110
0,13	0,06000	0,08133	0,01126	2,59690
0,14	0,06683	0,08714	0,01314	2,48570
0,15	0,07387	0,09288	0,01515	2,38520
0,16	0,08111	0,09855	0,01731	2,29380
0,17	0,08854	0,10416	0,01960	2,21000
0,18	0,09613	0,10971	0,02203	2,13290
0,19	0,10390	0,11518	0,02460	2,06160
0,20	0,11182	0,12059	0,02729	1,99530
0,21	0,11990	0,12593	0,03012	1,93340
0,22	0,12811	0,13121	0,03308	1,87550
0,23	0,13647	0,13642	0,03616	1,82110
0,24	0,14494	0,14156	0,03937	1,76980
0,25	0,15355	0,14663	0,04270	1,72140
0,26	0,16226	0,15163	0,04614	1,67550
0,27	0,17109	0,15656	0,04970	1,63200
0,28	0,18002	0,16142	0,05337	1,59050
0,29	0,18905	0,16622	0,05715	1,55110
0,30	0,19817	0,17094	0,06104	1,51340
0,31	0,20738	0,17559	0,06503	1,47730
0,32	0,21667	0,18018	0,06912	1,44270
0,33	0,22603	0,18649	0,07330	1,40960



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

57

$\frac{h}{D}$	$\frac{A}{D^2}$	$\frac{R}{D}$	$\frac{Q * n}{(D^{(8/3)+1})^2}$	$\frac{Q * n}{(h^{(8/3)+1})^2}$
0,34	0,23547	0,18913	0,07758	1,37770
0,35	0,24498	0,19349	0,08195	1,34710
0,36	0,25455	0,19779	0,08641	1,31750
0,37	0,26418	0,20201	0,09095	1,28910
0,38	0,27386	0,20615	0,09557	1,26150
0,39	0,28359	0,21023	0,10027	1,23500
0,40	0,29337	0,21423	0,10503	1,20920
0,41	0,30319	0,21815	0,10987	1,18430
0,42	0,31304	0,22200	0,11477	1,16010
0,43	0,32293	0,22577	0,11973	1,13670
0,44	0,33284	0,22947	0,12475	1,11390
0,45	0,34278	0,23309	0,12983	1,09180
0,46	0,35274	0,23663	0,13495	1,07020
0,47	0,36272	0,24009	0,14011	1,04930
0,48	0,37270	0,24347	0,14532	1,02890
0,49	0,38270	0,24678	0,15057	1,00900
0,50	0,39270	0,25000	0,15584	0,98950
0,51	0,40270	0,25314	0,16115	0,97060
0,52	0,41269	0,25620	0,16648	0,95210
0,53	0,42268	0,25918	0,17182	0,93400
0,54	0,43266	0,26207	0,17718	0,91630
0,55	0,44262	0,26489	0,18256	0,89900
0,56	0,45255	0,26761	0,18793	0,88210
0,57	0,46247	0,27025	0,19331	0,86550
0,58	0,47236	0,27280	0,19869	0,84920
0,59	0,48221	0,27527	0,20405	0,83330
0,60	0,49203	0,27764	0,20940	0,81770
0,61	0,50180	0,27993	0,21473	0,80230
0,62	0,51154	0,28212	0,22004	0,78730
0,63	0,52122	0,28423	0,22532	0,77250
0,64	0,53085	0,28623	0,23056	0,75790
0,65	0,54042	0,28815	0,23576	0,74370
0,66	0,54992	0,28996	0,24092	0,72960



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

58

$\frac{h}{D}$	$\frac{A}{D^2}$	$\frac{R}{D}$	$\frac{Q * n}{(D^{(8/3)*I^2})}$	$\frac{Q * n}{(h^{(8/3)*I^2})}$
0,67	0,55936	0,29168	0,24602	0,71580
0,68	0,56873	0,29330	0,25106	0,70210
0,69	0,57802	0,29482	0,25604	0,68870
0,70	0,58723	0,29623	0,26095	0,67550
0,71	0,59635	0,29754	0,26579	0,66250
0,72	0,60538	0,29875	0,27054	0,64960
0,73	0,61431	0,29984	0,27520	0,63700
0,74	0,62313	0,30082	0,27976	0,62450
0,75	0,63185	0,30169	0,28422	0,61210
0,76	0,64045	0,30244	0,28856	0,59990
0,77	0,64893	0,30306	0,29279	0,58780
0,78	0,65728	0,30357	0,29689	0,57590
0,79	0,66550	0,30395	0,30085	0,56410
0,80	0,67357	0,30419	0,30466	0,55240
0,81	0,68150	0,30430	0,30832	0,54080
0,82	0,68926	0,30427	0,31181	0,52930
0,83	0,69686	0,30409	0,31513	0,51790
0,84	0,70429	0,30376	0,31825	0,50660
0,85	0,71152	0,30327	0,32117	0,49540
0,86	0,71856	0,30260	0,32388	0,48420
0,87	0,72540	0,30176	0,32635	0,47310
0,88	0,73201	0,30073	0,32858	0,46200
0,89	0,73839	0,29949	0,33053	0,45100
0,90	0,74452	0,29804	0,33219	0,44000
0,91	0,75039	0,29634	0,33353	0,42890
0,92	0,75596	0,29437	0,33452	0,41780
0,93	0,76123	0,29210	0,33512	0,40670
0,94	0,76616	0,28948	0,33527	0,39540
0,95	0,77072	0,28645	0,33491	0,38400
0,96	0,77486	0,28291	0,33393	0,37230
0,97	0,77853	0,27870	0,33218	0,36030
0,98	0,78165	0,27351	0,32936	0,34760
0,99	0,78407	0,26658	0,32476	0,33360
1,00	0,78540	0,25000	0,31000	0,31000



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

59

Tabela 3 – Aplicadas ao METODO Soil Conservation Service - SCS

(a) Tipo de solo e condição de ocupação

O SCS, distingue em seu método, 4 grupos hidrológicos de solo, adaptadas às condições do Estado de São Paulo, podendo ser aplicada para outras regiões do Brasil.

GRUPO A: Solos arenosos com baixo teor de argila total, inferior a uns 8%, não há rochas nem camadas argilosas e nem mesmo densificadas até a profundidade de 1,50m. O teor de húmus é muito baixo, não atingindo a 1%.
GRUPO B: Solos arenosos menos profundos que os do GRUPO A e com menor teor de argila total, porém ainda inferior a 15%. No caso de terras roxas este limite pode subir a 20% graças a maior porosidade. Os dois teores de húmus podem subir, respectivamente, a 1,2 a 1,5%. Não pode haver pedras e nem camadas argilosas até 1,50m, mas é quase sempre presente camada mais densificadas que a camada superficial.
GRUPO C: Solos barrentos com teor total de argila de 20 a 30% mas sem camadas argilosas impermeáveis ou contendo pedras até a profundidade de 1,20m. No caso de terras roxas, este dois limites máximos podem ser 40% e 1,50m. Nota-se cerca de 60 cm de profundidade camada mais densificadas que no grupo B, mas ainda longe das condições de impermeabilidade.
GRUPO D: Solos argilosos (30 – 40% de argila total) e ainda com camada densificada a uns 50 cm de profundidade. Ou solos arenosos como B, mas com camada argilosa quase impermeável ou horizonte de seixos rolados.

(b) Condição de uso e ocupação do solo

A tabela a seguir fornece valores de CN para os diferente tipos de solo e respectivas condições de ocupação.

A tabela refere-se a condição II de umidade antecedente do solo.



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

60

Valores de CN em função da cobertura e do tipo hidrológico do colo (condição II de umidade)

Tipo de uso do solo/tratamento/Condições Hidrológica			Grupo hidrológico			
			A	B	C	D
Uso residencial	Tamanho médio do lote	%impermeável				
	Até 500 m ²	65	77	85	90	92
	1000 m ²	38	61	75	83	87
	1500 m ²	30	57	72	81	86
	2000 m ²	25	54	70	80	85
	4000 m ²	20	51	68	79	84
Estacionamentos pavimentados, telhados			98	98	98	98
Ruas e Estradas Pavimentadas, com guias e drenagem			98	98	98	98
	Com cascalho		76	85	89	91
	De terra		72	82	87	89
Áreas comerciais (85% de impermeabilização)			89	92	94	95
Distritos Industriais (72% de Impermeabilização)			81	88	91	93
Espaços abertos, parques e jardins:						
	Boas condições, de cobertura de grama > 75%		39	61	74	80
	Condições medias, cobertura de grama >50%		49	69	79	84
Terreno preparado para plantio, descoberto – Plantio em linha reta			77	86	91	94
Cultura em fileiras	Linha reta	condições ruins	72	81	88	91
		Boas	67	78	85	89
	Curva de Nível	condições ruins	70	79	84	88
		Boas	65	75	82	86
	Curva de nível + terraço	condições ruins	66	74	80	82
		Boas	62	71	78	81
Cultura de grãos	Linha reta	condições ruins	65	76	84	88
		Boas	63	75	83	87
	Curva de Nível	condições ruins	63	74	82	85
		Boas	61	73	81	84
	Curva de nível + terraço	condições ruins	61	72	79	82
		Boas	59	70	78	81
Plantação de legumes	Linha reta	condições ruins	66	77	85	89
		Boas	58	72	81	85
	Curva de Nível	condições ruins	64	75	83	85
		Boas	55	69	78	83
	Curva de nível + terraço	condições ruins	63	73	80	83
		boas	51	67	76	80
Pasto	condições ruins		68	79	86	89
		Medias	49	69	79	84
		Boas	39	61	74	80
	Curva de nível	condições ruins	47	67	81	88
		Medias	25	59	75	83
		Boas	6	35	70	79
Campos	condições boas	30	58	71	78	
Florestas	condições ruins		45	66	77	83
		Medias	36	60	73	79
		Boas	25	55	70	77
Núcleo de moradias em fazendas			59	74	82	86



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Sílvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

61

(c) Condições de umidade antecedente do solo

O método SCS distingue 3 condições do solo:

CONDIÇÃO I: solos secos – chuvas nos últimos 5 dias não ultrapassam a 15mm.

CONDIÇÃO II: Situação média na época das cheias – as chuvas nos últimos 5 dias totalizaram entre 15 e 40mm.

CONDIÇÃO III: Solo úmido próximo da saturação – as chuvas nos últimos 5 dias foram superiores a 40mm e as condições meteorológicas foram desfavoráveis a altas taxas de evaporação.

A tabela a seguir permite converter o valor de CN para a condição I ou III, dependendo das necessidades do projetista.



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

Conversão das curvas CN para as diferentes condições de umidade do solo.

62

Numeração das curvas para as condições de saturação		
I	II	III
100	100	100
87	95	99
78	90	98
70	85	97
63	80	94
57	75	91
51	70	87
45	65	83
40	60	79
35	55	75
31	50	70
27	45	65
23	40	60
19	35	55
15	30	50
12	25	45
9	20	39
7	15	33
4	10	26
2	5	17
0	0	0



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

63

Tabela 4 – Regime Uniforme de Escoamento na Seção Ovoide

$\frac{h}{H}$	$\frac{A}{B^2}$	$\frac{R}{B}$	$\frac{Q \cdot n}{(B^{(8/3)+1})^2}$	$\frac{Q \cdot n}{(h^{(8/3)+1})^2}$
0,01	0,0017	0,0099	0,0001	5,7669
0,02	0,0048	0,0194	0,0004	4,0014
0,03	0,0088	0,0287	0,0008	3,2047
0,04	0,0134	0,0377	0,0015	2,7211
0,05	0,0185	0,0464	0,0024	2,3852
0,06	0,0240	0,0549	0,0035	2,1329
0,07	0,0300	0,0630	0,0048	1,9332
0,08	0,0363	0,0706	0,0062	1,7680
0,09	0,0429	0,0779	0,0078	1,5297
0,10	0,0498	0,0848	0,0096	1,5130
0,11	0,0570	0,0915	0,0116	1,4134
0,12	0,0646	0,0979	0,0137	1,3276
0,13	0,0724	0,1042	0,0160	1,2530
0,14	0,0805	0,1102	0,0185	1,1875
0,15	0,0889	0,1161	0,0212	1,1296
0,16	0,0975	0,1219	0,0240	1,0779
0,17	0,1065	0,1275	0,0270	1,0315
0,18	0,1157	0,1330	0,0301	0,9896
0,19	0,1251	0,1384	0,0335	0,9516
0,20	0,1348	0,1437	0,0370	0,9168
0,21	0,1447	0,1489	0,0407	0,8850
0,22	0,1548	0,1541	0,0445	0,8556
0,23	0,1652	0,1591	0,0485	0,8284
0,24	0,1758	0,1640	0,0527	0,8032
0,25	0,1866	0,1689	0,0570	0,7796
0,26	0,1976	0,1737	0,0615	0,7576
0,27	0,2088	0,1784	0,0662	0,7370
0,28	0,2202	0,1831	0,0710	0,7176
0,29	0,2318	0,1876	0,0760	0,6993
0,30	0,2436	0,1921	0,0811	0,6821
0,31	0,2556	0,1966	0,0864	0,6657
0,32	0,2677	0,2009	0,0918	0,6501
0,33	0,2800	0,2053	0,0974	0,6353



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

64

$\frac{h}{H}$	$\frac{A}{B^2}$	$\frac{R}{B}$	$\frac{Q * n}{(B^{(8/3)*I^2})}$	$\frac{Q * n}{(h^{(8/3)*I^2})}$
0,34	0,2924	0,2095	0,1032	0,5212
0,35	0,3050	0,2137	0,1090	0,6078
0,36	0,3178	0,2178	0,1150	0,5949
0,37	0,3307	0,2219	0,1212	0,5826
0,38	0,3437	0,2259	0,1275	0,5707
0,39	0,3569	0,2298	0,1339	0,5594
0,40	0,3702	0,2337	0,1405	0,5484
0,41	0,3837	0,2375	0,1471	0,5379
0,42	0,3972	0,2413	0,1539	0,5277
0,43	0,4109	0,2450	0,1609	0,5179
0,44	0,4246	0,2486	0,1679	0,5084
0,45	0,4385	0,2522	0,1750	0,4992
0,46	0,4525	0,2557	0,1823	0,4904
0,47	0,4666	0,2592	0,1897	0,4817
0,48	0,4807	0,2626	0,1971	0,4734
0,49	0,4950	0,2659	0,2047	0,4652
0,50	0,5093	0,2692	0,2124	0,4573
0,51	0,5237	0,2725	0,2201	0,4497
0,52	0,5382	0,2757	0,2280	0,4422
0,53	0,5528	0,2788	0,2359	0,4349
0,54	0,5674	0,2818	0,2439	0,4278
0,55	0,5820	0,2848	0,2520	0,4209
0,56	0,5968	0,2878	0,2601	0,4141
0,57	0,6115	0,2907	0,2684	0,4075
0,58	0,6263	0,2985	0,2766	0,4010
0,59	0,6412	0,2963	0,2850	0,3947
0,60	0,6561	0,2990	0,2934	0,3885
0,61	0,6710	0,3017	0,3018	0,3825
0,62	0,6859	0,3043	0,3103	0,3766
0,63	0,7009	0,3069	0,3189	0,3708
0,64	0,7159	0,3093	0,3274	0,3651
0,65	0,7308	0,3118	0,3360	0,3595
0,66	0,7458	0,3142	0,3447	0,3540



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

65

$\frac{h}{H}$	$\frac{A}{B^2}$	$\frac{R}{B}$	$\frac{Q * n}{(B^{(8/3)+1})^2}$	$\frac{Q * n}{(h^{(8/3)+1})^2}$
0,67	0,7608	0,3165	0,3533	0,3487
0,68	0,7758	0,3187	0,3620	0,3434
0,69	0,7908	0,3209	0,3707	0,3382
0,70	0,8058	0,3230	0,3794	0,3331
0,71	0,8207	0,3251	0,3880	0,3280
0,72	0,8355	0,3270	0,3966	0,3230
0,73	0,8503	0,3289	0,4051	0,3180
0,74	0,8649	0,3306	0,4136	0,3131
0,75	0,8795	0,3323	0,4220	0,3082
0,76	0,8940	0,3338	0,4302	0,3034
0,77	0,9083	0,3353	0,4384	0,2985
0,78	0,9225	0,3366	0,4463	0,2937
0,79	0,9365	0,3377	0,4542	0,2888
0,80	0,9504	0,3387	0,4618	0,2840
0,81	0,9640	0,3396	0,4693	0,2792
0,82	0,9775	0,3403	0,4765	0,2743
0,83	0,9907	0,3409	0,4834	0,2695
0,84	1,0036	0,3413	0,4901	0,2646
0,85	1,0163	0,3414	0,4965	0,2597
0,86	1,0286	0,3414	0,5025	0,2548
0,87	1,0407	0,3412	0,5081	0,2499
0,88	1,0524	0,3407	0,5134	0,2449
0,89	1,0637	0,3400	0,5182	0,2398
0,90	1,0747	0,3391	0,5225	0,2347
0,91	1,0852	0,3378	0,5263	0,2296
0,92	1,0952	0,3362	0,5295	0,2243
0,93	1,1046	0,3342	0,5320	0,2190
0,94	1,1135	0,3319	0,5337	0,2135
0,95	1,1218	0,3290	0,5346	0,2079
0,96	1,1293	0,3255	0,5343	0,2021
0,97	1,1360	0,3211	0,5327	0,1960
0,98	1,1417	0,3157	0,5293	0,1895
0,99	1,1461	0,3082	0,5229	0,1822
1,00	1,1485	0,2897	0,5028	0,1706



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

66

6. RECOMENDAÇÕES GERAIS

As medidas a serem tomadas no Município de Votuporanga, tanto estruturais como não estruturais terão como base as diretrizes da Lei Estadual nº 7.663/91, sem ferir as demais Leis e Resoluções que tratam da Saúde e do Meio Ambiente.

As propostas deverão subsidiar ou estar contidos dentro Plano Diretor do Município.

As áreas de preservação permanente e áreas de nascentes deverão seguir as diretrizes das Leis: Federal, Estadual e Municipal.

Articular o plano de drenagem com os demais conjuntos de melhoramentos públicos (redes de água e esgoto; redes elétrica e telefônica; rede viária e de transporte público áreas de recreação e lazer, entre outros), de forma que seja planejada de forma integrada.

As áreas de montante deverão ser protegidas de forma que o assoreamento não alcance os fundos de vale, isto é, proteger o solo rural através práticas de micro bacias orientadas pela Secretaria de Estado da Agricultura, e no perímetro urbano não permitir as construções/edificações nas áreas consideradas de APP.

As interferências de obras tanto das travessias como de canalizações ou proteção de margens, isto é, qualquer interferência feita junto aos Recursos Hídricos, deve estar de acordo com as Legislações e Resoluções vigentes e isto é: para outorga de uso dos Recursos Hídricos regularizar junto ao DAEE (Lei Estadual 7663 da 30/12/91, Decreto Estadual 41.258 de 31/10/96 e Portarias DAEE 717 de 12/12/96 e nº 1 de 03/01/98), e para autorizações, junto ao DEPRN, IBAMA e DAIA.

Promover programas de educação ambiental, direcionados à proteção de várzeas.

6.1. Recomendações: Bacia Boa Vista do Alto

É necessário executar obras de reforço na condução de águas pluviais existentes, principalmente na área delimitada pela sub bacia G (G; G1 até G9), como

44



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

indicado em projeto, mais especificamente nas imediações das Ruas Minas Gerais, Maranhão, Ercoli Sereno, Rua das Acácias, Rua José Sanches Peres

Nestes setores (Sub bacias G; G1 até G9), é importante criar medidas não estruturais de modo a incentivar a retenção de água através de poço de infiltração (vala de 1,50m de diâmetro por 1,50m de profundidade) e retardamento das águas de chuva através reservatório temporário aliado à prevenção contra a criação de mosquitos (reservatório para reter 0,50 m³ de água a cada 100 m² de área de lote). Com essa medida haverá uma retenção de 3.000 m³, no lançamento da sub bacia G.

No Perímetro urbano, para as cabeceiras da Avenida José Silva Mello e cabeceira do Córrego Boa Vista, redefinir a taxa de permeabilidade, que deve permanecer vegetada sem pavimentação pelo menos 10% da área do lote.

Será necessário readequar o canal de fundo de vale entre as Ruas Maria F. Leite e Rua José Abdo, de modo a escoar toda a água das áreas de montante.

As travessias da Rua José Abdo, Rua dos Cadetes, Avenida Francisco Matarazzo, Avenida da Saudade, Avenida Onofre de Paula e Estrada Municipal VTG-242 (Estrada do Barreiro), na medida do possível deverão ser readequadas, para permitir vazões correspondentes ao tempo de recorrência de 100 anos.

À medida que se procede a desenvolvimento urbano é necessário tomar medidas no sentido de proteger as margens do Córrego Boa Vista e seu afluente da margem direita (Avenida José Silva Mello).

Adequar obras de condução e captação das vazões de águas pluviais advindas das áreas de montante, atualmente lançadas próximo ao trevo da Rodovia Péricles Bellini, final da Avenida Onofre de Paula.

6.2. Recomendações: Bacia Afluente Margem Direita do Córrego Boa Vista – Av. José Silva Mello

Para Período de Retorno igual a 100 anos, verificou-se que o canal existente ao longo da Av. José Silva Mello, é insuficiente. Está sendo proposta a implantação de galeria de águas pluviais na margem direita, paralela ao canal existente, para escoar as águas da sub bacia F.



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

No Perímetro urbano, nas áreas de influencia das sub bacia A, F e G, redefinir a taxa de permeabilidade, que deve permanecer vegetada sem pavimentação pelo menos 10% da área do lote.

Principalmente nas Sub bacias A, F, G, é importante criar medidas não estruturais de modo a incentivar a retenção de água através de poço de infiltração (vala de 1,50m de diâmetro por 1,50m de profundidade) e retardamento das águas de chuva através reservatório temporário aliado à prevenção contra a criação de mosquitos (reservatório para reter 0,50 m³ de água a cada 100 m² de área de lote). Com essa medida haverá uma redução considerável da vazão no fundo de vale.

Visando retardar as vazões que chegam nas proximidades das Ruas Padre I C Paranhos, Venezuela e Rua Colômbia logo à montante da Av. José Silva Mello, recomendamos a reserva de áreas para construção de pequenos reservatórios de retenção de águas pluviais nas possíveis áreas disponíveis à montante, tais como:

- Nas imediações da Rua Alfredo Rodrigues Simões e Rua Mariano Libra.
- Praça Vereador Octaviano Nogueira.
- Praça Fernando Costa.
- Estacionamento Champion.

OBS: A seção necessária para conduzir as águas pluviais no trecho entre as Ruas Argentina e Colômbia seria de B= 3,00m por H= 2,50m considerando borda livre de 0,50m nas condições de escoamento livre, regime permanente e uniforme, regime crítico.

Além das propostas de reforço na condução de águas pluviais das galerias existentes, e, visando o lançamento mais à jusante, recomendamos o aumento de elementos de captação através de bocas de lobo nos pontos conforme planta de Implantação de Sistema de Drenagem folha V-JSM-P02/001:

- Rua Pará com Ruas Bahia; 7 de Setembro; Guerche; Argentina e Uruguai.
- Rua Paraíba com Ruas Bahia; 7 de Setembro; Guerche; Argentina.

Visando aliviar vazões nas imediações da Rua Venezuela, recomendamos o desvio das águas provenientes da Rua Ranieri Mazili para a Rua Colômbia, onde o seu lançamento se dá no início da Av. José Silva Mello.

Para o escoamento mais eficiente das águas pluviais da sub bacia A, na Rua Amazonas, que tem início na Rua Pontaporã, passando pela Rua Amapá, até o

68



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

cruzamento com a Av. Wilson de Souza Foz, sugerimos a substituição da galeria existente por uma de maior diâmetro.

É conveniente implantar tubulação de reforço para escoar a vazão da sub bacia A, ao longo da Av. 9 de Julho, conforme proposta de fl V-JSM-P02/001.

É importante a implantação de canal a céu aberto no final da Av José Silva Mello visando a proteção de margens, ligando o canal existente até alcançar a travessia sob a Rodovia Péricles Belinni, , conforme indica o dimensionamento da macrodrenagem José Silva Mello.

Qualquer lançamento de águas pluviais junto ao canal/canaleta do DER localizado ao longo da Rodovia Péricles Belinni, deverão ser submetidos à análise daquele órgão visando a obtenção da anuência do lançamento.

6.3. Recomendações: Sub Bacia do Santa Amélia Afluente ME do Córrego Marinheirinho

A erosão do conjunto residencial Sta Amélia, teve sua origem causada pelo lançamento de águas pluviais sem as proteções necessárias para prevenir a erosão. À medida que a água concentrada na tubulação é lançada no fundo de vale, a erosão vem destruindo cada vez mais à montante. Atualmente se encontra na altura dos cruzamentos dos prolongamentos da R. Rio Madeira e Rio Negro. O fundo se encontra basicamente estabilizado na laje de arenito, porém as laterais estão sujeitas ao solapamento.

Serão necessárias medidas para a estabilização da erosão das quais a administração publica já esta tomando as providências necessárias .

E enquanto se procede ao estudo e projeto para estabilização e urbanização de área, recomendamos ações visando minimizar a incidência do escoamento superficial nas áreas de influencia da erosão, adaptando ao sistema de drenagem já existente, conforme arquivo técnico da Prefeitura Municipal, pequenas intervenções como segue:

1. Desvio da Galeria de Águas Pluviais (SB A6) – Rua Rio Solimões que atualmente vai até a Rua Rio Madeira, passa a ser implantada na Rua



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

- Humberto Correa Bonete com uma linha de tubo de diâmetro 1000mm, até se ligar com as demais sub-bacias na esquina com a Rua Rio Araguaia
- Implantação de mais uma linha de tubo de diâmetro 1000 mm a partir do cruzamento da Rua Rio Araguaia com a Rua Humberto Correa Bonete com declividade até 0,0331 m/m, até o lançamento.
- Implantação de dispositivo de dissipação de energia no lançamento lanç 1/ lanç n1 (das sub bacias A e B), complementada com a proteção de margem na área de influencia do lançamento.
- Implantação de Galeria de Águas Pluviais no cruzamento da Rua Joaquim Serafim da Silva com a Rua Rio Araguaia com dispositivo de dissipação de energia, complementada com a proteção de margem na área de influencia do lançamento.
- Implantação de Galeria de Águas Pluviais estendendo 2 trechos ao longo da Rua Rio Araguaia, ligando a Galeria já existente no cruzamento da Rua João Reganin com a Rua Rio Araguaia, e também a adequação do dissipador de energia complementada com a proteção de margem na área de influencia do lançamento.
- Implantação de sistema da captação e lançamento com dispositivo de dissipação de energia, complementada com a proteção de margem na área de influencia do lançamento na SB G1 – cruzamento da Rua Irene Galvani casado com Rua Joaquim Serafim da Silva.
- Implantação de Galeria de Águas Pluviais no trecho do lançamento com dispositivo de dissipação de energia, complementada com a proteção de margem na área de influencia do lançamento a partir do cruzamento da Rua Virgílio Moretti com R. Manoel Garcia Roxa (lanç n4 SB H).
- Para a Empresa contratada para projetar a proteção de margem do fundo de vale da erosão Santa Amélia poderá utilizar os dados de vazões e locais de lançamentos das galerias dispostas nestes estudos, após a aprovação do corpo técnico da Prefeitura Municipal.

70



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

71

6.4. Recomendações: Córrego Marinheirinho do Alto

Deixar previsto a partir do prolongamento da Rua Romani, uma área à montante em torno de 8,00 ha de espelho d'água para um ou vários reservatórios visando a detenção de água para um volume d'água total estimado em 95.000 m³.

À montante da Rua Copacabana, prever a implantação de um reservatório de controle de cheias com área de espelho d'água na faixa de 2 ha correspondente a um volume de 21.000 m³.

Após a definição de metas para a situação futura desconsiderar a observação contida no item 4.1.1 (situação atual) e na Avenida Paschoalino Pedrazzoli, prever adequação do reservatório existente de forma a reservar um volume estimado de 78.000 m³.

Na sub bacia que forma o fundo de vale paralelo as Ruas Roraima, Manaus e Porto Alegre, com início próximo à Rua General Ozório, impor restrições visando preservar as áreas permeáveis de forma que a taxa de permeabilidade, que deve permanecer vegetada sem pavimentação pelo menos 10% da área do lote.

Executar obras de proteção de margens e fundo à jusante do lançamento das águas do fundo de vale ao longo da Av. Ipiranga (jusante da marginal da Rodovia Euclides da Cunha).

Manter monitoramento constante quanto à estabilidade do tubo Armco implantado sob a travessia da Marginal da Rodovia Euclides da Cunha / Córrego Marinheirinho do Alto.

6.5. Recomendações: Afluente ME Córrego do Marinheirinho Av. Antonio Augusto Paes

Monitorar o comportamento do escoamento superficial nas imediações sob a rodovia Euclides da Cunha, em épocas de eventos de cheia. Caso ocorra inundação freqüente, recomenda-se:



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

1. Impor restrições visando preservar as áreas permeáveis de forma que a taxa de permeabilidade, que deve permanecer vegetada sem pavimentação pelo menos 10% da área do lote.
2. Adaptar as galerias existentes com seções necessárias conforme pré-dimensionamento mostrado em planilha.
3. Implantar dispositivo de dissipação de energia e proteção do canal natural no lançamento das galerias do Bairro Pozzobon e adjacências dentro da propriedade do Campus da Fundação.
4. Na cabeceira, próximo à área industrial, implantar pequenos reservatórios para retenção e decantação de materiais considerados grossos, visando a proteção das nascentes dentro da área do Campus da fundação.

Qualquer lançamento de águas pluviais junto à propriedade do Campus da Fundação, deverão ser submetidos à análise daquela Fundação, visando a obtenção da anuência do lançamento.

6.6. Recomendações: Afluente ME Córrego do Marinheirinho Facchini – Córrego Seco

Nos loteamentos em implantação ou a implantar, prever restrições visando manter as áreas permeáveis, de forma que a taxa de permeabilidade, que deve permanecer vegetada sem pavimentação, seja de pelo menos 10% da área do lote.

Implantar dispositivo de proteção do leito do córrego.

Implantar ou monitorar dispositivos de entrada e saída de travessias visando a proteção das margens e fundo do curso d'água.

6.7. Recomendações Córrego Marinheirinho Paineiras

Nos loteamentos em implantação ou a implantar prever restrições visando manter as áreas permeáveis de forma que a taxa de permeabilidade, que deve permanecer vegetada sem pavimentação seja de pelo menos 10% da área do lote.

72



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

Executar um barramento à montante da ponte Euclides da Cunha, com o intuito de amortecimento de ondas de cheias e de controlar o assoreamento da cabeceira do reservatório da SAEV.

Manter um controle severo nas áreas rurais localizadas à margem direita dos Córregos Paineiras / Marinheirinho, principalmente à montante do reservatório SAEV, visando prevenção: ao assoreamento e lançamento de inseticidas através de praticas vigentes da Secretaria da Agricultura e da Secretaria do Meio Ambiente.

As canalizações / galerias localizadas à margem esquerda do Córrego Marinheirinho / Paineiras, além de possuir elementos de dissipação de energia, recomenda-se a implantação de caixas de retenção de areia, com manutenção constante, visando diminuir o assoreamento no reservatório da SAEV.

A travessia Córrego Paineiras / Estrada Banespinha, não tem seção suficiente para suportar uma vazão de chuvas com Período de Retorno de 100 anos, e, pelas condições topográficas locais, a inundação é freqüente sem causar maiores danos. A necessidade de se substituir a seção está condicionada à estratégia do Planejamento Urbano para o setor.

É importante proceder ao desassoreamento do reservatório, com isso vem beneficiar duas ações simultâneas:

1. o aumento da capacidade de reservação da água (acrécimo do volume útil disponível para o abastecimento Público).
2. o aumento da capacidade de retenção do reservatório (volume de controle cheia).

6.8. Relação de Relatórios / Projetos apresentados no Estudo.

Os Estudos e Projetos de Micro e macro drenagem urbana foram divididos em 3 (três) volumes como segue:

- Relatório e Projetos – Bacia do Córrego Boa Vista do Alto (1 volume de Relatório e 2 volumes de projetos)
- Relatório e Projetos – Bacia do Córrego Boa Vista Médio afluente M.D. – Av. José Silva Mello (1 volume de Relatório e 2 volumes de projetos)
- Relatório – Bacia do Córrego Marinheirinho / Paineiras.



PREFEITURA
DE VOTUPORANGA



Emizacon Construções Ltda.

Inscr. Est.: 605.003.397.119 CNPJ.: 02.386.655/0001-75
Avenida Silvio Rálio – nº 429 – Centro – CEP: 15.750-000
Fone/Fax.: (17) 3633 1054 – e-mail.: emizaconst@ig.com.br
Santa Albertina - SP

7. BIBLIOGRAFIA

74

DAEE / CETESB. **Drenagem urbana: Manual de projeto**. 2ª ed., São Paulo: DAEE / CETESB, 1980.

DAVID, DA SILVA, D. PRUSKI, F.F. **Gestão de Recursos Hídricos, Aspectos legais, econômicos e sociais**. Brasília, DF: Secretaria de Recursos Hídricos; Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa; Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2000.

_____. **Plano de Bacia da Unidade hidrográfica de gerenciamento de recursos hídricos Turvo/Grande** - São Paulo: IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, 2004.

_____. **Relatório de Situação dos Recursos hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo/Grande**. São Paulo: IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, 2000.

AZEVEDO NETTO, J.M & ALVAREZ, G.A. **Manual de hidráulica**. 6ª ed. São Paulo: Editora Blucher, 1973.

TUCCI, C.E.M.; PORTO, R.L.L.; BARROS, M.T. **Drenagem Urbana**. Porto Alegre: ABRH / UFRGRS, 1995.

TUCCI, C.E.M. **Hidrologia, ciência e aplicação**. São Paulo: ABRH / EDUSP, 1993.

RIGUETTO, A. Marozzi. **Hidrologia e recursos hídricos**. São Carlos: EESC/ USP, 1998.

PORTO, R. Melo. **Hidráulica básica**. São Carlos: EESC / USP, 1998.

LENCASTRE, A. **Manual de hidráulica Geral**. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 1972.

TUCCI, C.E.M. **Modelos hidráulicos**. Porto Alegre: EFRGS/ ABRH, 1998.

_____. **Manual pequenas centrais hidrelétricas**. Rio de Janeiro: Centrais Elétricas Brasileiras S/A / Eletrobrás, 1982.

_____. **Manual de Cálculo das vazões máximas, médias e mínimas nas bacias hidrográficas do Estado de São Paulo**. São Paulo: DAEE, 1994.

VOTUPORANGA. **Plano Diretor de Desenvolvimento**.

VOTUPORANGA. **Relatório Levantamento topográfico cadastral do Município de Votuporanga**.

52



**PREFEITURA
DE VOTUPORANGA**

75

ANEXO II

LEVANTAMENTO CENSITÁRIO DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO AGROPE- CUÁRIA DO ESTADO DE SÃO PAULO



PREFEITURA DE VOTUPORANGA



LEVANTAMENTO CENSITÁRIO DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA DO ESTADO DE SÃO PAULO

TABELA 634.1 - Estatísticas Agrícolas, Município de Votuporanga, Estado de São Paulo, 2007/08

ITEM	UNIDADE	N. DE UPAs	MÍNIMO	MÉDIA	MÁXIMO	TOTAL
Distância à sede do município	km	1.045	0,3	9,1	40,0	-
Área total	hectare	1.045	0,4	37,1	1.118,0	38.726,1
Área com cultura perene	hectare	267	0,1	12,3	289,0	3.271,3
Área com cultura temporária	hectare	424	0,1	24,3	580,0	10.324,3
Área com pastagens	hectare	914	0,2	22,4	1.094,7	20.475,2
Área com reflorestamento	hectare	119	0,1	4,5	77,0	534,3
Área com vegetação natural	hectare	348	0,1	4,9	220,7	1.702,8
Área com vegetação de brejo e várzea	hectare	665	0,1	2,0	62,7	1.315,2
Área em descanso	hectare	28	0,2	8,4	38,6	235,6
Área complementar	hectare	941	0,1	0,9	25,0	867,4
Área das UPAs com (0,1] ha	hectare	5	0,4	0,7	1,0	3,5
Área das UPAs com (1, 2] ha	hectare	26	1,2	1,7	2,0	44,2
Área das UPAs com (2,5] ha	hectare	198	2,2	3,6	5,0	722,3
Área das UPAs com (5,10] ha	hectare	206	5,1	7,4	10,0	1.520,5
Área das UPAs com (10,20] ha	hectare	195	10,1	14,6	19,9	2.841,2
Área das UPAs com (20,50] ha	hectare	232	20,5	31,7	50,0	7.362,4
Área das UPAs com (50,100] ha	hectare	89	50,2	69,6	99,7	6.193,8
Área das UPAs com (100,200] ha	hectare	66	100,4	138,1	195,3	9.112,4
Área das UPAs com (200,500] ha	hectare	22	205,7	312,0	455,0	6.862,9
Área das UPAs com (500,1.000] ha	hectare	5	525,1	589,0	679,0	2.944,9
Área das UPAs com (1.000,2.000] ha	hectare	1	1.118,0	1.118,0	1.118,0	1.118,0
Área das UPAs com (2.000,5.000] ha	hectare	-	-	-	-	-
Área das UPAs com (5.000,10.000] ha	hectare	-	-	-	-	-
Área das UPAs acima de 10.000 ha	hectare	-	-	-	-	-
Familiares do proprietário que trabalham na UPA	unidade	947	1,0	1,5	10,0	1.464,0
Trabalhadores permanentes	unidade	299	1,0	1,8	32,0	552,0

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, CATI/IEA, Projeto LUPA

TABELA 634.2 - Explorações Animais, Município de Votuporanga, Estado de São Paulo, 2007/08

ITEM	UNIDADE	N. DE UPAs	MÍNIMO	MÉDIA	MÁXIMO	TOTAL
Bovinocultura de corte	cabeças	58	2,0	127,3	900,0	7.386,0
Bovinocultura de leite	cabeças	114	1,0	32,5	430,0	3.702,0
Bovinocultura mista	cabeças	542	1,0	38,3	1.799,0	20.783,0
Bubalinocultura	cabeças	1	22,0	22,0	22,0	22,0
Apicultura	colmeias	6	1,0	6,0	14,0	36,0
Asininos e muares	cabeças	14	1,0	1,5	4,0	21,0
Avestruz e ema	cabeças	-	-	-	-	-
Avicultura de corte	cab./ano	18	20,0	117.753,1	528.000,0	2.119.555,0
Avicultura ornamental/decorativa/exótica	cabeças	2	30,0	75,0	120,0	150,0
Avicultura para ovos	cabeças	6	20,0	205,8	400,0	1.235,0
Capivaras	cabeças	-	-	-	-	-
Caprinocultura	cabeças	3	20,0	24,3	30,0	73,0
Carcinocultura	pós-larvas	1	14,0	14,0	14,0	14,0
Codomocultura	cabeças	-	-	-	-	-
Cunicultura	cabeças	1	50,0	50,0	50,0	50,0
Equinocultura	cabeças	279	1,0	2,7	37,0	751,0
Helicicultura	viveiros	-	-	-	-	-
Jacarés	cabeças	-	-	-	-	-
Javalis	cabeças	-	-	-	-	-
Minhocultura	canteiros	3	1,0	8,7	23,0	26,0
Mitilicultura	viveiros	-	-	-	-	-
Ovinocultura	cabeças	32	1,0	71,5	1.200,0	2.289,0
Piscicultura, área de tanques	m2	11	480,0	7.913,6	30.000,0	87.050,0
Ranicultura	girinos/ano	-	-	-	-	-
Sericicultura (larvas)	gramas/ano	2	15,0	27,5	40,0	55,0
Suinocultura	cabeças	14	5,0	17,9	45,0	250,0
Outra exploração animal	cabeças	17	10,0	42,1	60,0	715,0

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, CATI/IEA, Projeto LUPA



**PREFEITURA
DE VOTUPORANGA**



LEVANTAMENTO CENSITÁRIO DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA DO ESTADO DE SÃO PAULO

TABELA 634.3 - Máquinas, Implementos e Benfeitorias, Município de Votuporanga, Estado de São Paulo, 2007/08

ITEM	UNIDADE	N. DE UPAs	MINIMO	MEDIA	MAXIMO	TOTAL
Arado comum (Bacia, Aiveca)	unidade	219	1,0	1,2	12,0	254,0
Arado escarificador	unidade	4	1,0	1,3	2,0	5,0
Arado subsolador	unidade	14	1,0	1,0	1,0	14,0
Batedeira de cereais	unidade	1	1,0	1,0	1,0	1,0
Câmara fria	unidade	1	1,0	1,0	1,0	1,0
Carregadeira de cana	unidade	2	1,0	1,0	1,0	2,0
Colhedeira acoplada	unidade	3	1,0	1,3	2,0	4,0
Colhedeira automotriz	unidade	3	1,0	1,3	2,0	4,0
Computador	unidade	5	1,0	5,0	21,0	25,0
Conjunto de irrigação autopropelido	unidade	4	1,0	1,0	1,0	4,0
Conjunto de irrigação convencional	unidade	15	1,0	1,0	1,0	15,0
Conjunto de irrigação pivot central	unidade	8	1,0	1,4	2,0	11,0
Conjunto de irrigação gotejamento/microaspersão	unidade	21	1,0	1,4	10,0	30,0
Conjunto de fenação	unidade	4	1,0	1,8	4,0	7,0
Desintegrador de palha (Plantio direto)	unidade	3	1,0	1,0	1,0	3,0
Desintegrador, picador, triturador	unidade	357	1,0	1,1	4,0	396,0
Distribuidor de calcário	unidade	60	1,0	1,2	10,0	74,0
Ensiladeira	unidade	46	1,0	1,2	4,0	54,0
Grade aradora (tipo romi)	unidade	80	1,0	1,1	2,0	87,0
Grade niveladora	unidade	182	1,0	1,2	4,0	210,0
Implementos para tração animal	unidade	28	1,0	1,8	10,0	51,0
Máquina de classificar fruta	unidade	-	-	-	-	-
Máquina de classificar olerícola	unidade	-	-	-	-	-
Máquina de classificar ovo	unidade	-	-	-	-	-
Microtrator	unidade	9	1,0	1,0	1,0	9,0
Misturador de ração	unidade	14	1,0	1,0	1,0	14,0
Ordenhadeira mecânica	unidade	18	1,0	1,0	1,0	18,0
Pulverizador tratorizado	unidade	91	1,0	1,2	7,0	111,0
Resfriador de leite, tanque expansão	unidade	27	1,0	1,0	1,0	27,0
Roçadeira costal	unidade	-	-	-	-	-
Roçadeira tratorizada	unidade	-	-	-	-	-
Semeadeira/adubadeira para plantio convencional	unidade	43	1,0	1,1	2,0	47,0
Semeadeira/plantadeira para plantio direto	unidade	9	1,0	1,3	3,0	12,0
Terraceador	unidade	4	1,0	1,0	1,0	4,0
Trator de esteira	unidade	1	1,0	1,0	1,0	1,0
Trator de pneus	unidade	293	1,0	1,5	12,0	435,0
Açude ou represa	unidade	287	1,0	1,6	20,0	448,0
Adega ou cantina	unidade	-	-	-	-	-
Alambique	unidade	-	-	-	-	-
Almoxarifado/oficina	unidade	18	1,0	1,1	2,0	20,0
Armazém para grãos ensacados	sacas	9	1,0	1,0	1,0	9,0
Balança para bovinos	unidade	11	1,0	1,0	1,0	11,0
Balança para veículos	unidade	1	1,0	1,0	1,0	1,0
Barracão para bicho da seda/sirgaria	unidade	1	1,0	1,0	1,0	1,0
Barracão para cultivo de cogumelo	unidade	-	-	-	-	-
Barracão para granja/avicultura	unidade	7	1,0	2,3	4,0	16,0
Barracão/galpão/garagem	unidade	278	1,0	1,2	6,0	330,0
Biodigestor	unidade	1	2,0	2,0	2,0	2,0
Casa de moradia habitada	unidade	677	1,0	1,3	12,0	903,0
Casa de moradia (total)	unidade	871	1,0	1,7	22,0	1.447,0
Curral/mangueira	unidade	645	1,0	1,0	3,0	666,0
Depósito/tulha	unidade	498	1,0	1,1	3,0	536,0
Engenho	unidade	1	1,0	1,0	1,0	1,0
Estábulo	unidade	4	1,0	1,0	1,0	4,0
Estufa/plasticultura	m2	5	1,0	1.250,6	6.000,0	6.253,0
Fábrica de farinha	unidade	-	-	-	-	-
Fábrica de ração	unidade	5	1,0	1,0	1,0	5,0
Instalações para equinos	unidade	6	1,0	1,7	5,0	10,0
Máquina de benefício	unidade	-	-	-	-	-

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, CATI/IEA, Projeto LUPA

77



PREFEITURA DE VOTUPORANGA



LEVANTAMENTO CENSITÁRIO DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA DO ESTADO DE SÃO PAULO

TABELA 634.3 - Máquinas, Implementos e Benfeitorias, Município de Votuporanga, Estado de São Paulo, 2007/08

ITEM	UNIDADE	N. DE UPAs	MINIMO	MEDIA	MAXIMO	TOTAL
Arado comum (Bacia, Aiveca)	unidade	219	1,0	1,2	12,0	254,0
Arado escarificador	unidade	4	1,0	1,3	2,0	5,0
Arado subsolador	unidade	14	1,0	1,0	1,0	14,0
Batedeira de cereais	unidade	1	1,0	1,0	1,0	1,0
Câmara fria	unidade	1	1,0	1,0	1,0	1,0
Carregadeira de cana	unidade	2	1,0	1,0	1,0	2,0
Colhedeira acoplada	unidade	3	1,0	1,3	2,0	4,0
Colhedeira automotriz	unidade	3	1,0	1,3	2,0	4,0
Computador	unidade	5	1,0	5,0	21,0	25,0
Conjunto de irrigação autopropelido	unidade	4	1,0	1,0	1,0	4,0
Conjunto de irrigação convencional	unidade	15	1,0	1,0	1,0	15,0
Conjunto de irrigação pivot central	unidade	8	1,0	1,4	2,0	11,0
Conjunto de irrigação gotejamento/microaspersão	unidade	21	1,0	1,4	10,0	30,0
Conjunto de fenação	unidade	4	1,0	1,8	4,0	7,0
Desintegrador de palha (Plantio direto)	unidade	3	1,0	1,0	1,0	3,0
Desintegrador, picador, triturador	unidade	357	1,0	1,1	4,0	396,0
Distribuidor de calcário	unidade	60	1,0	1,2	10,0	74,0
Ensiladeira	unidade	46	1,0	1,2	4,0	54,0
Grade aradora (tipo romi)	unidade	80	1,0	1,1	2,0	87,0
Grade niveladora	unidade	182	1,0	1,2	4,0	210,0
Implementos para tração animal	unidade	28	1,0	1,8	10,0	51,0
Máquina de classificar fruta	unidade	-	-	-	-	-
Máquina de classificar olerícola	unidade	-	-	-	-	-
Máquina de classificar ovo	unidade	-	-	-	-	-
Microtrator	unidade	9	1,0	1,0	1,0	9,0
Misturador de ração	unidade	14	1,0	1,0	1,0	14,0
Ordenhadeira mecânica	unidade	18	1,0	1,0	1,0	18,0
Pulverizador tratorizado	unidade	91	1,0	1,2	7,0	111,0
Resfriador de leite, tanque expansão	unidade	27	1,0	1,0	1,0	27,0
Roçadeira costal	unidade	-	-	-	-	-
Roçadeira tratorizada	unidade	-	-	-	-	-
Semeadeira/adubadeira para plantio convencional	unidade	43	1,0	1,1	2,0	47,0
Semeadeira/plantadeira para plantio direto	unidade	9	1,0	1,3	3,0	12,0
Terraceador	unidade	4	1,0	1,0	1,0	4,0
Trator de esteira	unidade	1	1,0	1,0	1,0	1,0
Trator de pneus	unidade	293	1,0	1,5	12,0	435,0
Açude ou represa	unidade	287	1,0	1,6	20,0	448,0
Adega ou cantina	unidade	-	-	-	-	-
Alambique	unidade	-	-	-	-	-
Almoxarifado/oficina	unidade	18	1,0	1,1	2,0	20,0
Armazém para grãos ensacados	sacas	9	1,0	1,0	1,0	9,0
Balança para bovinos	unidade	11	1,0	1,0	1,0	11,0
Balança para veículos	unidade	1	1,0	1,0	1,0	1,0
Barracão para bicho da seda/sirgaria	unidade	1	1,0	1,0	1,0	1,0
Barracão para cultivo de cogumelo	unidade	-	-	-	-	-
Barracão para granja/avicultura	unidade	7	1,0	2,3	4,0	16,0
Barracão/galpão/garagem	unidade	278	1,0	1,2	6,0	330,0
Biodigestor	unidade	1	2,0	2,0	2,0	2,0
Casa de moradia habitada	unidade	677	1,0	1,3	12,0	903,0
Casa de moradia (total)	unidade	871	1,0	1,7	22,0	1.447,0
Curral/mangueira	unidade	645	1,0	1,0	3,0	666,0
Depósito/tulha	unidade	498	1,0	1,1	3,0	536,0
Engenho	unidade	1	1,0	1,0	1,0	1,0
Estábulo	unidade	4	1,0	1,0	1,0	4,0
Estufa/plasticultura	m2	5	1,0	1.250,6	6.000,0	6.253,0
Fábrica de farinha	unidade	-	-	-	-	-
Fábrica de ração	unidade	5	1,0	1,0	1,0	5,0
Instalações para equinos	unidade	6	1,0	1,7	5,0	10,0
Máquina de benefício	unidade	-	-	-	-	-

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, CATI/IEA, Projeto LUPA

78



**PREFEITURA
DE VOTUPORANGA**



LEVANTAMENTO CENSITÁRIO DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA DO ESTADO DE SÃO PAULO

TABELA 634.5 - Área Cultivada, Município de Votuporanga, Estado de São Paulo, 2007/08

CULTURA	N. DE UPAs	(em hectare)			TOTAL
		MINIMO	MÉDIA	MÁXIMO	
Braquiária	888	0,2	22,3	1.094,7	19.831,0
Cana-de-açúcar	355	0,1	24,9	580,0	8.841,5
Laranja	66	0,2	21,2	289,0	1.401,8
Seringueira	110	0,3	12,7	121,0	1.399,0
Milho	96	0,2	12,7	121,0	1.220,0
Eucalipto	117	0,1	4,5	77,0	527,9
Colonião	18	0,1	16,8	58,8	302,0
Gramas	35	0,5	7,9	64,6	277,7
Café	97	0,2	2,6	15,0	249,6
Milho-silagem	7	2,4	24,7	82,3	172,8
Manga	19	0,3	4,9	15,6	92,8
Tangerina	10	0,2	3,8	13,0	37,8
Banana	3	2,0	10,7	20,0	32,0
Amendoim	2	3,0	13,6	24,2	27,2
Outras gramíneas para pastagem	2	0,3	13,2	26,0	26,3
Sorgo	2	2,5	13,0	23,5	26,0
Sorgo-forrageiro	1	24,2	24,2	24,2	24,2
Abacaxi (ou ananás)	3	1,2	6,0	10,8	18,0
Coco-da-baia	15	0,1	1,1	3,6	17,0
Limão	6	0,1	2,0	6,0	12,1
Capim-napier (ou capim-elefante)	9	0,1	1,0	3,0	9,0
Viveiro de seringueira	2	1,0	4,5	8,0	9,0
Uva fina	4	1,0	1,7	3,5	6,9
Teca	6	0,3	1,0	1,5	5,8
Alfafa	1	5,0	5,0	5,0	5,0
Mandioca	5	0,2	0,9	2,0	4,5
Alface	6	0,1	0,7	1,5	4,4
Viveiro de flores e ornamentais	2	2,0	2,1	2,2	4,2
Lima	1	3,0	3,0	3,0	3,0
Fruta-do-conde (ou pinha, ou anona)	2	0,1	1,3	2,4	2,5

Fonte: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, CATI/IEA, Projeto LUPA



Atos Administrativos

Edital de Audiência Pública

EDITAL DE AUDIÊNCIA PÚBLICA.

A Prefeitura do Município de Votuporanga estará realizando AUDIÊNCIA PÚBLICA no dia 30 de outubro de 2017, a partir das 16:30 horas no Plenário “Dr. Octávio Viscardi” da Câmara Municipal de Votuporanga - Palácio 8 de Agosto, Praça Vereador Viana Filho – Vila América, onde será apresentada as alterações da Lei Complementar nº. 106, de 08 de novembro de 2007, que trata do Conselho da Cidade.

Paço Municipal “Dr. Tancredo de Almeida Neves”, 27 de outubro de 2017

JOÃO EDUARDO DADO LEITE DE CARVALHO

Prefeito Municipal

EDITAL DE AUDIÊNCIA PÚBLICA

A Prefeitura do Município de Votuporanga estará realizando AUDIÊNCIA PÚBLICA, no dia 30 de outubro de 2017, às 10:00 horas no Paço Municipal “Dr. Tancredo de Almeida Neves”, situado à Rua Pará nº 3227, Patrimônio Velho, Projeto de Lei – Mensagem nº 174 que dispõe sobre abertura de Crédito Adicional Suplementar no valor de R\$.13.830.000,00.

Paço Municipal “Dr. Tancredo de Almeida Neves”, 27 de outubro de 2017

João Eduardo Dado Leite de Carvalho

Prefeito Municipal



SECRETARIAS

Secretaria Municipal de Assistência Social - SEASO

Av. João Gonçalves Leite, 4705 - Jd. Alvorada. CEP: 15505-000
(17) 3426-2600
seaso@votuporanga.sp.gov.br

Procuradoria Geral Do Município - PGM

Rua Pará, 3227 - Centro. CEP: 15502-236
(17) 3405-9700
procuradoria@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal da Cidade - SECID

Rua São Paulo, 3741 - Centro. CEP: 15500-010
(17) 3426-7510
cidade@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal da Cultura e Turismo - SECULT

Avenida Francisco Ramalho de Mendonça, 3112 – Jardim Alvorada. CEP 15502-236
(17) 34059670
cultura@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal Desenvolvimento Econômico - SE-DEC

Rua Barão do Rio Branco, 4497 – Santa Luzia. CEP: 15500-055
(17) 3046-1488
economico@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal de Planejamento - SEPLAN

Rua São Paulo, 3815 – Centro. CEP: 15500-010
(17) 3405-9700
smduh@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal de Direitos Humanos - SEDIH

Rua Padre Izidoro Cordeiro Paranhos, 3183 – Centro. CEP: 15502-225
(17) 3422-2770
direitoshumanos@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal da Educação - SEEDU

Rua Santa Catarina, 3747 – Centro. CEP: 15505-171
(17) 3405-9750
educacao@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal de Esportes e Lazer - SEESL

Rua Tomas Paz da Cunha Filho, 3556 - São João CEP: 15501-213
(17) 3426-1200
esporteselazer@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal da Fazenda - SEFAZ

Rua Pará, 3227 – Centro. CEP: 15502-236
(17) 3405-9700
financas@votuporanga.sp.gov.br

Fundo Social de Solidariedade do Município “Prof.ª Maria Muro Pozzobon” - FSSM

Rua Pará, 3227 – Centro. CEP: 15502-236
(17) 34059700
fundosocial@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal de Governo - SEGOV

Rua Pará, 3227 – Centro. CEP: 15502-236
(17) 3405-9716
gabcivil@votuporanga.sp.gov.br

Gabinete do Prefeito - GAP

Rua Pará, 3227 – Centro. CEP: 15502-236
(17) 3405-9719
prefeito@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal da Administração - SEADM

Rua Pará, 3227 – Centro. CEP: 15502-236
(17) 3405-9700
gestao@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal de Obras – SEOBR

Rua Pará, 3227 – Centro CEP: 15502-236
(17) 3405-9700
obras@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal da Saúde - SESAU

Rua Santa Catarina, 3890 – Patrimônio Velho CEP: 15505-171
(17) 3405-9787
secretariasau@votuporanga.sp.gov.br

Secretaria Municipal de Trânsito, Transporte e Segurança - SETRAN.

Rua Minas Gerais, 3612 - Centro CEP: 15500-003
(17) 3422-3042
transito@votuporanga.sp.gov.br

Instituto de Previdência do Município de Votuporanga – VOTUPREV

Rua São Paulo, 3834 - Centro CEP: 15500-010
(17) 3422-2566
votuprev@votuporanga.sp.gov.br

Superintendência de Água, Esgotos e Meio Ambiente de Votuporanga – SAEV Ambiental

Rua Pernambuco, 4313 - Centro CEP: 15500-006
(17) 3405-9195
saev@saev.com.br

Departamento da Controladoria Geral do Município - DCGM

Rua Pará, 3227 – Centro CEP: 15502-236
(17) 3405-9700
ronaldomattos@votuporanga.sp.gov.br