DIÁRIO OFICIAL

ESTÂNCIA CLIMÁTICA E TURÍSTICA DE SANTA RITA DO PASSA QUATRO

Conforme Lei Municipal nº 3.366, de 16 de novembro de 2017

www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br | www.imprensaoficialmunicipal.com.br/santa rita do passa quatro

SUMÁRIO

PODER EXECUTIVO DE SANTA RITA DO PASSA QUATRO	2
Atos Oficiais	2
Leis	2
Portarias	134
Outros Atos	136

EXPEDIENTE

O Diário Oficial da Estância Climática e Turística de Santa Rita do Passa Quatro, veiculado exclusivamente na forma eletrônica, é uma publicação das entidades da Administração Direta e Indireta deste Município, sendo referidas entidades inteiramente responsáveis pelo conteúdo aqui publicado.

ACERVO

As edições do Diário Oficial Eletrônico de Santa Rita do Passa Quatro poderão ser consultadas através da internet, por meio do seguinte endereço eletrônico: www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br
Para pesquisa por qualquer termo e utilização de filtros, acesse www.imprensaoficialmunicipal.com.br/santa rita do passa quatro
As consultas e pesquisas são de acesso gratuito e independente de qualquer cadastro.

ENTIDADES

Prefeitura Municipal de Santa Rita do Passa Quatro
CNPJ 45.749.819/0001-94
Rua Vitor Meirelles, 89
Telefone: (19) 3582-9000
Site: www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br
Diário:www.imprensaoficialmunicipal.com.br/santa rita do passa quatro

Câmara Municipal de Santa Rita do Passa Quatro
CNPJ 50.719.681/0001-10
Rua José Rodrigues Palhares, 117
Telefone: (19) 3582-2441
Site: www.camarasantarita.sp.gov.br

Instituto de Previdências dos Servidores Municipais de Santa Rita do Passa Quatro
CNPJ 07.182.887/0001-25

DIÁRIO OFICIAL

ESTÂNCIA CLIMÁTICA E TURÍSTICA DE SANTA RITA DO PASSA QUATRO

Conforme Lei Municipal nº 3.366, de 16 de novembro de 2017

www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br | www.imprensaoficialmunicipal.com.br/santa rita do passa quatro

PODER EXECUTIVO DE SANTA RITA DO PASSA QUATRO

Atos Oficiais

Leis

LEI Nº 3.479, DE 18 DE SETEMBRO DE 2019

"Autoriza o Poder Executivo Municipal a conceder Repasse de Recursos à APAE – ASSOCIAÇÃO DE PAIS E AMIGOS DOS EXCEPCIONAIS DE SANTA RITA DO PASSA QUATRO e dá outras providências."

LEANDRO LUCIANO DOS SANTOS, Prefeito Municipal da Estância Climática de Santa Rita do Passa Quatro, Estado de São Paulo, usando das atribuições que lhe são conferidas por Lei,

FAZ SABER que a Câmara Municipal aprovou e ele sanciona e promulga a seguinte Lei:

ART. 1º - Fica o Poder Executivo Municipal autorizado a conceder repasse de recurso à "APAE – ASSOCIAÇÃO DE PAIS E AMIGOS DOS EXCEPCIONAIS DE SANTA RITA DO PASSA QUATRO", CNPJ n.º 45.749.041/0001-13, no valor de R$ 18.687,12 (dezoito mil, seiscentos e oitenta e sete reais e doze centavos), em 04 (quatro) parcelas mensais, iguais e consecutivas, destinadas a atender "despesas de custeio" para o funcionamento e manutenção da Entidade.

§ 1º O repasse do recurso será formalizado através de termo apropriado e será destinado exclusivamente ao custeio da entidade.

§ 2º O repasse do recurso será concedido pelo Município com dispensa de Chamamento Público, com fundamento no art. 31, Inciso II, da Lei Federal n.º 13.019, de 31 de julho de 2014 e, suas alterações, e no § 5.º do art. 8.º do Decreto n.º 2.697, de 23 de fevereiro de 2017.

ART. 2º - As despesas com a execução da presente lei correrão por conta de dotações orçamentárias oriundas do Ministério da Saúde – Fundo Nacional de Saúde - FNS – Incremento Temporário MAC, previamente aprovados pelo Conselho Municipal de Saúde, após análise ao Plano de Trabalho proposto, consignadas no orçamento vigente, observada a seguinte classificação:

02 – Poder Executivo

0208 – Departamento de Saúde

020810 – Fundo Nacional de Saúde

10.301.0119.2030 – Manutenção de Subvenções Sociais

3.3.50.43 – Subvenções Sociais

FR 05 C.A. 300.008

Total Geral – R$ 18.687,12

ART. 4º - A presente subvenção está prevista no Plano Plurianual do Município – PPA – 2018 a 2021, instituído pela Lei Municipal nº 3.380, de 22 de novembro de 2017, na Lei Municipal nº 3.413, de 06 de junho de 2018, e no Orçamento Anual instituído pela Lei Municipal nº3.435, de 04 de dezembro de 2018.

ART. 5º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Prefeitura Municipal da Estância de Santa Rita do Passa Quatro, 18 de setembro de 2019.

LEANDRO LUCIANO DOS SANTOS

PREFEITO MUNICIPAL

Publicada nesta Prefeitura Municipal, aos 18 de setembro de 2019.

LUIZ CARLOS CUAIO

ASSESSOR DE GABINETE

Prefeitura Municipal da Estância Climática de
Santa Rita do Passa Quatro – SP

"Tico-tico lá, Zequinha de Abreu cá, o músico que encantou além das terras do jequitibá"

LEI Nº 3.481, DE 26 DE SETEMBRO DE 2019

Institui o Plano Municipal de Controle de Erosão Rural e dá outras providências.

LEANDRO LUCIANO DOS SANTOS, Prefeito Municipal da Estância Climática de Santa Rita do Passa Quatro, Estado de São Paulo, usando das atribuições que lhe são conferidas por Lei,

FAZ SABER que a Câmara Municipal aprovou e ele sanciona e promulga a seguinte Lei:

Art. 1º Fica aprovado o Plano Municipal de Controle de Erosão Rural de Santa Rita do Passa Quatro, nos termos do Anexo desta Lei, que dela é parte integrante.

Parágrafo único. O Plano Municipal de Controle de Erosão Rural de Santa Rita do Passa Quatro, na forma do Anexo desta Lei, atende às determinações constantes da Política Estadual de Recursos Hídricos, bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos, conforme determina a Lei Estadual nº 7.663, de 30 de Dezembro 1991.

Art. 2º O Plano Municipal de Controle de Erosão reger-se-á pelo aqui disposto em observância ao conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotadas pelo Governo Federal e Estadual, isoladamente ou em regime de cooperação com os demais entes federativos, com vistas à gestão integrada de Recursos Hídricos.

Art. 3º As diretrizes e objetivos estabelecidos nesta Lei serão consideradas como obrigatórias nas programações orçamentárias das áreas envolvidas pelo período nele expresso, podendo os respectivos prazos de execução do cronograma, serem alterados conforme necessidade.

Art. 4º As despesas com a execução da presente lei correrão por conta de dotações próprias consignadas na Lei Orçamentária Anual do Município.

Art. 5º Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação.

Art. 6º Revogam-se as disposições em contrário.

Prefeitura Municipal de Santa Rita do Passa Quatro, 26 de setembro de 2019.

LEANDRO LUCIANO DOS SANTOS
Prefeito Municipal

Prefeitura Municipal da Estância Climática de
Santa Rita do Passa Quatro – SP

"Tico-tico lá, Zequinha de Abreu cá, o músico que encantou além das terras do jequitibá"

Publicada nesta Prefeitura Municipal, aos 26 de setembro de 2019.

LUIZ CARLOS CUAIO
ASSESSOR DE GABINETE

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Prefeitura Municipal da Estância Climática de
Santa Rita do Passa Quatro – SP

"Tico-tico lá, Zequinha de Abreu cá, o músico que encantou além das terras do jequitibá"

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA RITA DO PASSA QUATRO

PLANO DIRETOR DE CONTROLE DE EROSÃO RURAL

2019

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Prefeitura Municipal da Estância Climática de
Santa Rita do Passa Quatro – SP

"Tico-tico lá, Zequinha de Abreu cá, o músico que encantou além das terras do jequitibá"

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS 9

LISTA DE TABELAS 11

LISTA DE GRÁFICOS 13

LISTA DE SIGLAS E ABREVIAÇÕES 14

1. INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO 15

2. OBJETIVO 16

2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 17

2.2. PRODUTOS ENTREGUES 17

3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO 18

3.1. DADOS HISTÓRICOS 18

3.2. ÁREA 19

3.3. DADOS DE SANEAMENTO 19

3.3.1. ESGOTO 19

3.3.2. DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS 20

3.4. ESTRATIFICAÇÃO DAS ÁREAS AGRÍCOLAS 20

3.5. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO 22

3.6. GEOLOGIA 24

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

3.7. ASPECTOS CLIMÁTICOS 25

3.8. GEOMORFOLOGIA 27

3.9. BACIA HIDROGRÁFICA 27

3.10. DADOS SOCIOECONÔMICOS 29

3.10.1. DENSIDADE DEMOGRÁFICA 29

3.10.2. TAXA DE NATALIDADE (POR MIL HABITANTES) 30

3.10.3. RENDA PER CAPITA 31

3.10.4. PARTICIPAÇÃO NO PIB DO ESTADO 31

4. DISCUSSÕES 32

4.1. EROSÃO 32

4.2. ESTRADA RURAL 33

4.3. ASSOREAMENTO 34

4.4. DECLIVIDADE 35

5. MEMORIAL DESCRITIVO REFERENTE A ELABORAÇÃO DOS MAPAS DO TERRITÓRIO MUNICIPAL 36

5.1. INFORMAÇÕES CARTOGRÁFICAS DA BASE GERADA 36

5.1.1. INFORMAÇÕES DE QUADRÍCULA 37

5.2. ALTIMETRIA 38

5.3. IMAGEM DE SATÉLITE 38

5.4. PEDOLOGIA 39

5.5. HIDROGRAFIA 39

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

5.6. FAIXAS DE DECLIVIDADE 39

5.7. ESTRADAS RURAIS 39

5.8. FEIÇÕES TERRESTRES (CULTURAS, EROSÕES, VEGETAÇÃO) 40

5.9. DADOS PRODUZIDOS 40

5.9.1. MAPA PEDOLÓGICO 41

5.9.2. MAPA DE DECLIVIDADES 42

5.9.3. MAPA DE BACIAS HIDROGRÁFICAS 44

5.9.4. MAPA BASE 46

5.9.5. MAPA DE NASCENTES 48

5.9.6. MAPA DE PROCESSOS EROSIVOS 67

5.9.7. MAPA DE DIAGNÓSTICO AMBIENTAL 69

5.9.8. MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO 73

5.9.9. MAPA DE CLASSE DE CAPACIDADE DE USO DO SOLO 75

5.9.10. MAPA DE PRIORIDADES 80

9. BACIAS HIDROGRÁFICAS DE SANTA RITA DO PASSA QUATRO 82

9.1. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI-GUAÇU 84

9.2. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO BEBEDOURO 85

9.3. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO DAS POMBAS 85

9.4. BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO DA CAPITUVA 86

9.5. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO DO SAPÉ 87

9.6. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CLARO 88

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

9.7. BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO DA ITAOCA 89

9.8. SÍNTESE DOS RESULTADOS 91

10. ESTRATÉGIA 92

10.1. JUSTIFICATIVA 92

10.2. SELEÇÃO E HIERARQUIA DE PRIORIDADES DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS 93

11. PLANO DE AÇÕES 94

11.1. CENÁRIOS 94

11.2. AÇÕES 95

11.2.1. RECOMPOSIÇÃO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE 96

11.2.2. INSTALAÇÃO DE FOSSAS SÉPTICAS BIODIGESTORAS 101

11.2.3. TERRACEAMENTO AGRÍCOLA EM CULTURAS 102

11.2.4. ESTABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE RAVINAS E VOÇOROCAS 106

11.2.5. CAPACITAÇÃO E PROMOÇÃO DE BOAS PRÁTICAS 111

11.3. SÍNTESE DE CUSTOS E PRAZOS DO PLANO DE AÇÕES 113

12. HIERARQUIA DE PRIORIDADES 116

13. RECOMENDAÇÕES 117

14. CONCLUSÃO 119

15. RESPONSÁVEL TÉCNICO 120

16. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA 121

APÊNDICE A 124

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Prefeitura Municipal da Estância Climática de
Santa Rita do Passa Quatro – SP

"Tico-tico lá, Zequinha de Abreu cá, o músico que encantou além das terras do jequitibá"

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - UNIDADES GEOLÓGICAS DA UGHRI 9. 24

FIGURA 2 - LOCALIZAÇÃO DE SANTA RITA DO PASSA QUATRO NA UGHRI 09. 29

FIGURA 3 - CÁLCULO DA CONVERGÊNCIA MERIDIANA E DECLINAÇÃO MAGNÉTICA PARA AS FOLHAS APRESENTADAS. 38

FIGURA 4 - MAPA PEDOLÓGICO. 42

FIGURA 5 - MAPA DE DECLIVIDADES. 44

FIGURA 6 - MAPA DE BACIAS HIDROGRÁFICAS. 46

FIGURA 7 - MAPA BASE. 48

FIGURA 8 - MAPA DE NASCENTES. 66

FIGURA 9 - MAPA DE PROCESSOS EROSIVOS. 69

FIGURA 10 - MAPA DE DIAGNÓSTICO AMBIENTAL. 72

FIGURA 11 - MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO. 74

FIGURA 12 - MAPA DE CLASSE DE CAPACIDADE DE USO DO SOLO. 79

FIGURA 13 - MAPA DE PRIORIDADES. 81

FIGURA 14 - VISÃO GERAL DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS EM SANTA RITA DO PASSA QUATRO. 83

FIGURA 15 - VISÃO GERAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI-GUAÇU. 84

FIGURA 16 - VISÃO GERAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO BEBEDOURO. 85

FIGURA 17 - VISÃO GERAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO DAS POMBAS. 86

FIGURA 18 - VISÃO GERAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO DA CAPITUVA. 87

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

FIGURA 19 - VISÃO GERAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO DO SAPÉ. 88

FIGURA 20 - VISÃO GERAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CLARO. 89

FIGURA 21 - VISÃO GERAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO DA ITAOCA. 90

FIGURA 22 - CARACTERIZAÇÃO GERAL DE UM TERRAÇO AGRÍCOLA. 105

FIGURA 23 - PLANTIO DE CAPIM VETIVER EM TALUDES RECONFORMADOS. 109

FIGURA 24 - EXEMPLO DE ISOLAMENTO COM MANTA GEOTÊXTIL. 109

FIGURA 25 - EXEMPLO DE ESCALONAMENTO INTERNO. 110

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - MATERIAL GRÁFICO ENTREGUE. 17

TABELA 2 - POPULAÇÃO TOTAL, URBANA E RURAL. 19

TABELA 3 - ÁREAS DO MUNICÍPIO. 19

TABELA 4 - ÍNDICES DE COBERTURA DE ÁGUA, COLETA E TRATAMENTO DO ESGOTO, CARGAS POLUIDORAS DOMÉSTICAS E CORPO RECEPTOR. 19

TABELA 5 - ENQUADRAMENTO DE SANTA RITA DO PASSA QUATRO, QUANTO À DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS URBANOS. 20

TABELA 6 - ESTRATIFICAÇÃO DAS ÁREAS AGRÍCOLAS. 21

TABELA 7 - USO E OCUPAÇÃO DO SOLO. 22

TABELA 8 - CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA DE WILHELM KOEPPEN. 26

TABELA 9 - INFORMAÇÕES CARTOGRÁFICAS ACERCA DOS MAPAS ENTREGUES. 37

TABELA 10 - UNIDADES PEDOLÓGICAS DE SANTA RITA DO PASSA QUATRO. 41

TABELA 11 - CLASSES DE DECLIVIDADE. 43

TABELA 12 - BACIAS HIDROGRÁFICAS DE SANTA RITA DO PASSA QUATRO. 45

TABELA 13 - DESCRITIVO DE MALHA VIÁRIA E HÍDRICA DE SANTA RITA DO PASSA QUATRO. 46

TABELA 14 - NASCENTES MAPEADAS. 49

TABELA 15 - QUANTITATIVOS EROSIVOS. 67

TABELA 16 - VOÇOROCAS MAPEADAS. 68

TABELA 17 - FEIÇÕES DE INTERESSE AMBIENTAL. 71

TABELA 18 - QUANTIFICAÇÃO DAS OCUPAÇÕES PREDOMINANTES NO MUNICÍPIO. 73

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

TABELA 19 - FATORES LIMITANTES PARA DETERMINAÇÃO DA CLASSE DE CAPACIDADE DE USO DO SOLO. 75

TABELA 20 - MÁXIMA UTILIZAÇÃO RACIONAL DO SOLO. 77

TABELA 21 - QUANTIFICAÇÃO DAS ÁREAS DE CLASSES DE CAPACIDADE DE USO EM SANTA RITA DO PASSA QUATRO 78

TABELA 22 - HIERARQUIZAÇÃO DE PRIORIDADES POR BACIA. 80

TABELA 23 - RESUMO DE INFORMAÇÕES DE BACIAS HIDROGRÁFICAS. 91

TABELA 24 - ORDEM DE PRIORIDADES POR BACIA HIDROGRÁFICA. 93

TABELA 25 - ESTIMATIVA DE CUSTOS PARA RECOMPOSIÇÃO FLORESTAL DE APPS. . 100

TABELA 26 - ESTIMATIVA DE CUSTOS PARA IMPLANTAÇÃO DAS FOSSAS SÉPTICAS BIODIGESTORAS. 102

TABELA 27 - TABELA PARA DEFINIÇÃO DE INTERVALOS DE TERRAÇO AGRÍCOLA. 105

TABELA 28 - ESTIMATIVA DE PREÇO PAR IMPLANTAÇÃO DE TERRACEAMENTO AGRÍCOLA. 106

TABELA 29 - ESTIMATIVA DE PREÇO PARA ESTABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE SULCOS, RAVINAS E VOÇOROCAS. 110

TABELA 30 - SÍNTESE DE AÇÕES DO PDCER. 114

TABELA 31 - CRONOGRAMA DE AÇÕES DO PLANO DIRETOR DE CONTROLE DE EROSÃO RURAL. 115

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - PLUVIOGRAMA DO ACUMULADO MÉDIO MENSAL DO MUNICÍPIO..... 27

GRÁFICO 2 - DENSIDADE DEMOGRÁFICA. 30

GRÁFICO 3 - TAXA DE NATALIDADE..... 30

GRÁFICO 4 - RENDA PER CAPITA..... 31

GRÁFICO 5 - PARTICIPAÇÃO DO PIB NO MUNICÍPIO..... 32

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

LISTA DE SIGLAS E ABREVIAÇÕES

APP - Área de Preservação Permanente

CATI - Coordenadoria de Assistência Técnica Integral

CEPAGRI - Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas a Agricultura

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CODASP - Companhia de Desenvolvimento Agrícola de São Paulo

DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias

FUNDAÇÃO SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados

HA - Hectare

IAC - Instituto Agronômico de Campinas

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas

LUPA - Projeto de Levantamento Censitário de Unidades de Produção Agrícola

MDE - Modelo Digital de Elevação

NASA - National Aeronautics and Space Administration

PBH - Plano de Bacias Hidrográficas

PDCER - Plano Diretor de Controle de Erosão Rural

PIB - Produto Interno Bruto

SAA - Secretaria de Agricultura e Abastecimento de São Paulo

SIG - Sistema de Informação Geográfica

SRTM - Shuttle Radar Topography Mission

UGRHI - Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos

UPA - Unidade de Produção Agropecuária

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

1. INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO

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 degradação 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.

De acordo com DEMARCHI et al. (2003) as estradas, no Brasil, foram abertas pelos colonizadores sem qualquer planejamento, pois eles se orientaram, basicamente, pela estrutura fundiária e pelas facilidades do terreno o que, em períodos de chuvas intensas, favoreceu o desenvolvimento de processos erosivos extremamente prejudiciais à pista de rolamento, às áreas marginais, à sua plataforma como um todo e às áreas de APP (Área de Preservação Permanente) à jusante.

O uso inadequado de terra juntamente com a adoção de práticas inadequadas de manejo e conservação de solo numa condição de ocorrência natural de chuvas intensas, concentradas em alguns meses do ano, é responsável por elevadas perdas de qualidade de solo e água em áreas agricultáveis do Estado da São Paulo. Pode-se afirmar que Estradas Rurais são definidas como faixas de terreno com características adequadas para permitir o deslocamento de pessoas e veículos; para que possam cumprir sua função plenamente, mantendo-se em condições favoráveis do tráfego sob as mais variadas condições climáticas (CASARIN, 2008).

Um dos principais problemas que afetam a trafegabilidade das estradas não pavimentadas é a sua degradação devido a processos erosivos, afetando também áreas marginais impactando o meio ambiente, causando prejuízos aos mais variados setores da

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

economia e da sociedade. No estado de São Paulo essas estradas são responsáveis por aproximadamente metade das perdas de solo em virtude da erosão.

No leito de estradas rurais de terra verifica-se concentração de volume de água nas sarjetas onde provocam desagregação de solo e carreamento deste para pontos mais baixos à jusante com aberturas de leiras, formando sangrias por onde os desagregados de solo e água escoam e se depositam nas áreas a jusante causando impacto ambiental nos recursos hídricos.

Outro fator importante a se levar em consideração é a precariedade nos sistemas de saneamento na zona rural, onde muitas vezes os efluentes domésticos, líquidos e sólidos, são descartados à céu aberto, o que propicia um alto nível de degradação e mais uma vez a estrada rural não adequada se torna um elemento de transporte para estas unidades poluidoras.

O Plano Diretor Municipal de Controle de Erosão Rural de Santa Rita do Passa Quatro tem como objeto a mitigação dos problemas expostos anteriormente, para que se promova a conservação dos recursos hídricos na área rural deste município no interior do Estado de São Paulo, situada na Bacia Hidrográfica do Turvo Grande, localizando-se a uma latitude 21º42'37" Sul e a uma longitude 47º28'41" Oeste.

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.

2. OBJETIVO

Levantar e prevenir a erosão rural do município e preservar os recursos hídricos. O plano abrange o levantamento e atualização da malha viária rural e erosões do município. Diretrizes se direcionaram a prevenir à degradação ambiental; a preservar os mananciais; evitar poluição; proporcionar melhor qualidade de vida e buscar o pleno desenvolvimento rural sustentável e suas potencialidades.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

2.1. Objetivos específicos

- Identificar e propor soluções dos problemas de erosão e estradas encontrados, definindo metodologias de controle e prioridades de ações;
- Propor medidas de conservação de solo, ações preventivas e corretivas sobre as causas e os efeitos dos processos erosivos, visando proteger a população e as atividades econômicas sediadas na área rural da cidade;
- Fornecer banco de dados e base cartográfica ao município com a geração dos mapas: pedológico, declividades, diagnóstico ambiental, uso atual do solo, bacias hidrográficas, nascentes, prioridades, processos erosivos e mapa base da área, com localização e hidrologia;
- Elaborar estratégia de ação municipal para execução do Plano Diretor.

2.2. Produtos entregues

- Material Textual: Relatório de Atividades, contendo toda descrição cadastral municipal, conjunto de discussões, memorial de elaboração dos produtos, análises de bacias hidrográficas, hierarquização de prioridades e plano de ações, com cenários propostos;

- Material Gráfico: Na Tabela 1 a seguir é descrita toda a relação de materiais gráficos apresentados no presente projeto.

Tabela 1 - Material gráfico entregue.

MATERIAL GRÁFICO		
Nº da Folha	**Título**	**Descrição**
01/10	Pedológico	Localização, descrição e quantificação das classes pedológicas do município.
02/10	Declividades	Localização e quantificação das faixas de declividades locais.
03/10	Bacias Hidrográficas	Divisão territorial das bacias hidrográficas, conforme altimetria local.
04/10	Mapa Base	Localização, descrição e quantificações de todas as feições vetorizadas no trabalho, incluso estradas e mananciais identificados no levantamento.
05/10	Nascentes	Localização e quantificação de todas as nascentes catalogadas, tanto em campo, quanto por sensoriamento remoto.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

06/10	Processos Erosivos	Localização, descrição e quantificação de todos os processos erosivos encontrados no território municipal, sendo classificados em laminar, sulcos e voçorocas.
07/10	Diagnóstico Ambiental	Localização, descrição e quantificação das áreas de preservação permanente de mananciais e o remanescente florestal em todo território municipal.
08/10	Uso e Ocupação	Localização, descrição e quantificação dos usos do solo municipal, classificados por tipo de cultura presente.
09/10	Classe de capacidade de uso do solo	Localização, descrição e quantificação das classes de capacidade de uso do solo para fins agrícolas, de acordo com sistema proposto pela EMBRAPA.
10/10	Prioridades	Reapresentação do mapa de bacias hidrográficas, porém contendo a hierarquia de prioridades calculada e os mananciais e estradas prioritários identificados.

3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

3.1. Dados históricos

Em 1820, poucas pessoas habitavam a região, contando-se entre elas Antônio Jacinto Nogueira e sua Família. Em 1839,mudou-se de Pouso Alegre, Minas Gerais, para o trecho da margem direita do Rio Mogi-Guaçu, entre os afluentes Claro e Bebedouro, o Alferes de Milícia José Vieira da Fonseca, acompanhado dos genros Ignácio Ribeiro do Vale, Luiz Ribeiro da Fonseca, Julião Ribeiro Salgado e, mais tarde, Antônio Manoel de Palma e Francisco Ferreira da Rocha. A região foi sendo povoada e, em 1860, Ignácio Ribeiro do Vale e seu filho Deocleciano Ribeiro, fundaram Santa Rita em terras pertencentes, na época, ao Município de São Simão.

O patrimônio deveria ser plantado no ponto intermediário entre as fazendas Bebedor, Boa Vista e Dos Veados. Todavia, a pedido de Dona Rita Ribeiro Vilela, uma das doadoras, o local escolhido foi uma colina contornada pelo córrego Santa Rita, pela maior proximidade e abundância de águas.

O povoado recebeu o nome de Santa Rita, em homenagem à doadora e a denominação "Passa Quadro" foi acrescida, em virtude de a estrada primitiva que demandava à cidade de Piraçununga, cortar em quatro pontos o córrego de igual nome. Construída pequena capela dedicada à Santa Rita de Cássia, provisionada em 1862. Em 1938, passou a denominar-se Santa Rita, voltando a chamar-se Santa Rita do Passa Quatro, em 1944. Passou a Estância Climática, através da Lei n.º 719, de 1º de julho de 1950.3.2. Dados de população

A população total é de 26.478 habitantes, a maioria na área urbana, segundo último censo demográfico do IBGE (2010), conforme a Tabela 2.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Tabela 2 - População total, urbana e rural.

POPULAÇÃO TOTAL, URBANA E RURAL		
População Total	**População Urbana**	**População Rural**
26.478	23.701	2.777

Fonte: Censo IBGE (2010).

3.2. Área

A tabela a seguir mostra a área total, urbana e rural do município. O município possui área total de 75.407,03 ha, conforme Tabela 3.

Tabela 3 - Áreas do município.

ÁREA TOTAL, URBANA E RURAL		
Área total (ha)	**Área urbana (ha)**	**Área rural (ha)**
75.407,03	1.043,83	74.363,20

3.3. Dados de saneamento

3.3.1. Esgoto

A Tabela 4 apresenta à concessionária, coleta e tratamento de esgoto, eficiência, cargas poluidoras domésticas e o corpo receptor do município.

Tabela 4 - Índices de cobertura de água, coleta e tratamento do esgoto, cargas poluidoras domésticas e corpo receptor.

CONCESSÃO	POPULAÇÃO URBANA	ATENDIMENTO (%)		EFICIÊNCIA	CARGA POLUIDORA (kg DBO/dia)		ICTEM	CORPO RECEPTOR
		COLETA	TRATAMENTO		POTENCIAL	REMANESC.		
DAE	24.690	97	65	83	1.333	636	6,03	C. do Marinho e C. Capituva

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Fonte: Relatório de Qualidade das Águas Superficiais - CETESB (2017).

Segundo dados da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB, 2014), o município apresenta 97% do esgoto coletado, onde 65% desses são tratados.

Na zona rural a captação de água de abastecimento é feita por poço caipira e a maioria do efluente é descartado em fossas sépticas.

3.3.2. Descarte de resíduos sólidos

Segundo o Inventário de Resíduos Sólidos Urbanos, de 2016, realizado pela CETESB, o município possui aterro sanitário próprio, em valas, que se encontra em condição adequada, com licenças operação vigentes, conforme mostra a Tabela 5.

Tabela 5 - Enquadramento de Santa Rita do Passa Quatro, quanto à disposição final de resíduos urbanos.

AGÊNCIA AMBIENTAL	RSU (t/dia)	INVENTÁRIO							ENQUADRAMENTO E OBSERVAÇÃO	TAC	LI	LO
		2011 IQR	2012 IQR	2013 IQR	2014 IQR	2015 IQR	2016 IQR	2017 IQR				
Ribeirão Preto	9	1,24	6,9	8,0	8,2	7,7	9,1	8,7	7,4	A	Não	Sim
(A) Condição Adequada (I) Condição Inadequada (D) Dispõe em (A.P.) Aterro Particula												

Fonte: CETESB (2017).

3.4. Estratificação das áreas agrícolas

O Projeto de Levantamento Censitário de Unidades de Produção Agrícola (Projeto LUPA) define Unidade de Produção Agropecuária (UPA) como:

a) conjunto de propriedades agrícolas contíguas e pertencente ao(s) mesmo(s) proprietário(s);

b) localizadas inteiramente dentro de um mesmo município, inclusive dentro do perímetro urbano;

c) com área total igual ou superior a 0,1 ha;

d) não destinada exclusivamente para lazer.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Segundo dados do LUPA (2008), as áreas agrícolas são em sua maioria constituídas por duas propriedades que estão entre 2.000 - 5.0000 ha, sendo que o maior número de propriedades estão concentradas entre 200 - 500 ha.

A Tabela 6 mostra a estratificação nas áreas agrícolas no município.

Tabela 6 - Estratificação das áreas agrícolas.

ÁREA TOTAL, URBANA E RURAL				
Extrato - ha	UPAs		Área Total	
	Nº	%	Nº	%
0 - 1	-	-	**0 - 1**	-
1 - 2	2	3,2	**1 - 2**	2
2 - 5	28	110,1	**2 - 5**	28
5 - 10	55	451,2	**5 - 10**	55
10 - 20	115	1.732,6	**10 - 20**	115
20 - 50	246	7.942,6	**20 - 50**	246
50 - 100	118	8.218,7	**50 - 100**	118
100 - 200	61	8.261,1	**100 - 200**	61
200 - 500	40	12.276,8	**200 - 500**	40
500 - 1.000	9	6.214,9	**500 - 1.000**	9
1.000 - 2.000	5	5.940,4	**1.000 - 2.000**	5
2.000 - 5.000	1	4.114,0	**2.000 - 5.000**	1
Acima de 10.000	1	12.361,7	**Acima de 10.000**	1

Fonte: LUPA - CATI/IEA (2007/08).

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

3.5. Uso e ocupação do solo

A Tabela 7 mostra a ocupação do solo, segundo o projeto LUPA da CATI, que serviram como dados comparativos, tendo em vista que as mesmas informações foram também levantadas pela equipe por meio de sensoriamento remoto e vistorias em campo, junto à confecção de um mapa temático, o qual é apresentado no Item 5.

As culturas de maior abrangência no município são as pastagens, correspondendo à 52,36% da ocupação total, segundo o Projeto LUPA (2007/08).

Tabela 7 - Uso e ocupação do solo.

DESCRIÇÃO DE USO DO SOLO	Nº DE UPAS	ÁREA (HA)
Cultura Perene	294	8.501,4
Cultura Temporária	436	20.489,4
Pastagens	514	13.337,4
Reflorestamento	97	14.313,4
Vegetação Natural	451	8.954,2
Vegetação de Brejo e Várzea	30	136,9
Descanso	36	285,5
Área Complementar	551	1.609,1

Fonte: LUPA - CATI/IEA (2007/08).

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

O Projeto LUPA define as ocupações citadas acima como:

Área com cultura perene (permanente): compreende as culturas de longo ciclo vegetativo, com colheitas sucessivas, sem necessidade de novo plantio. Exemplo: café, laranja.

Área com cultura temporária (anual e semiperene): áreas com culturas de curta ou média duração, geralmente com ciclos vegetativos inferior a um ano. Após a colheita necessita de um novo plantio. Exemplos: milho, soja, abacaxi, cana-de-açúcar, mamão, mamona, mandioca, maracujá e palmito.

Áreas de pastagem: terras ocupadas com capins e similares que sejam efetivamente utilizadas em exploração animal, incluindo aquelas destinadas a capineiras, bem como as destinadas ao fornecimento de matéria verde para silagem ou para elaboração de feno. Compreende tanto pastagem natural quanto pastagem cultivada (também conhecida como artificial ou formada ou plantada).

Área com reflorestamento: terras ocupadas com o cultivo de essências florestais exóticas ou nativas.

Áreas de vegetação natural: terras ocupadas com vegetação natural, incluindo mata nativa, capoeira, cerrado, cerradão, campos e similares. A mata natural refere-se a toda área de vegetação ainda preservada pelo ser humano, bem como àquelas em adiantado grau de regeneração. A capoeira refere-se à fase inicial de regeneração de uma mata natural. Cerrado/cerradão referem-se a esse tipo próprio de vegetação e suas variações, como campo limpo e campo sujo.

Áreas em descanso (também conhecida como de pousio): terras normalmente agricultáveis, mas que, por algum motivo, não estão sendo cultivadas no momento. A área utilizada com culturas anuais e que está sem uso na entressafra não deve ser considerada como pousio.

Áreas de vegetação de brejo e várzea: terras ocupadas com brejo, várzea ou outra forma de terra inundada ou encharcada, sem utilização agropecuária.

Área complementar: demais terras da UPA, como as ocupadas com benfeitorias (casa, curral, estábulo), represa, lagoa, estrada, carreador, cerca, e também áreas inaproveitáveis para atividades agropecuárias.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

3.6. Geologia

O Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT, 1999), destaca que o município de Santa Rita do Passa Quatro localiza-se no grupo São Bento, pertencendo a Formação Botucatu e Pirambóia, conforme mostra a Figura 1.

O município de Santa Rita do Passa Quatro está localizado na Província Paraná composta predominantemente por rochas sedimentares e intrusivas do Fanezóico, conforme Figura 1.

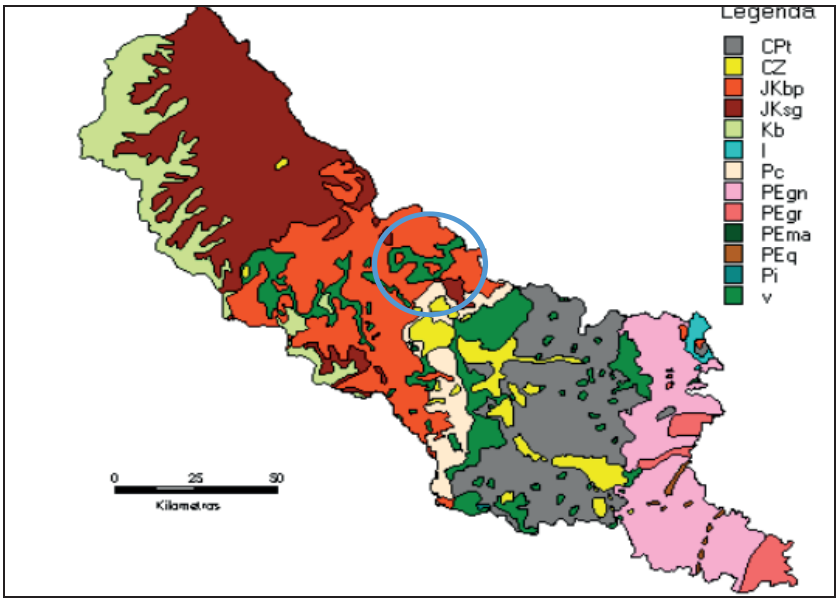


Figura 1 - Unidades Geológicas da UGHRI 9.

Fonte: Relatório 0 - CBH - MOGI.

A Formação Botucatu, litologicamente, é constituída por arenitos bimodais, médios a finos, localmente grossos e conglomeráticos, com grãos arredondados ou subarredondados, bem selecionados. Apresentam cor cinza avermelhado e é frequente a presença de cimento silicoso ou ferruginoso. Constituem expressivo pacote arenoso, com camadas de geometria tabular ou lenticular, espessas, que podem ser acompanhadas por grandes distâncias.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

No terço inferior, apresenta finas intercalações de pelitos, sendo comuns interlaminações areia-silte-argila, ocorrendo frequentes variações laterais de fácies. À medida que se dirige para o terço médio, desaparecem as intercalações pelíticas, predominando espessas camadas de arenitos bimodais, com estratificação acanalada de grande porte, indicando que as condições climáticas se tornavam gradativamente mais áridas, implantando definitivamente um ambiente desértico.

3.7. Aspectos climáticos

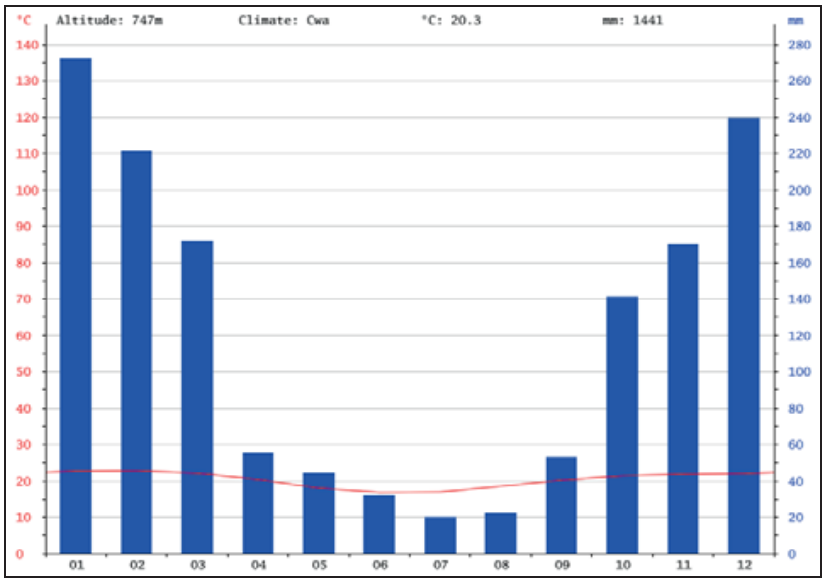
Possui um clima do tipo subtropical húmido influenciado pelas monções, a média do mês mais frio está acima de 0 °C ou −3 °C, pelo menos um mês tem temperatura média acima de 22 °C e ao menos quatro meses apresentam média acima de 10 °C. Neste clima, o verão é pelo menos dez vez mais chuvoso do que o inverno, que é seco. Pode-se dizer também que 70% da chuva caí durante os meses mais quentes, e somente 30% cai nos meses mais frios

Segundo a classificação internacional de Wilhelm Koppen este clima se caracteriza como Cwa (CEPAGRI, 2008).

A Tabela 8 demonstra a temperatura do ar e a precipitação média do município.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Tabela 8 - Classificação climática de Wilhelm Koeppen.



Fonte: CEPAGRI (2007/08).

De acordo com o banco de dados do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE, 2018), o município possui um prefixo de levantamento pluviométrico. Possui maior concentração de chuva nos meses de verão e menor concentração nos meses de inverno, conforme mostra o Gráfico 1.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

"Tico-tico lá, Zequinha de Abreu cá, o músico que encantou além das terras do jequitibá"

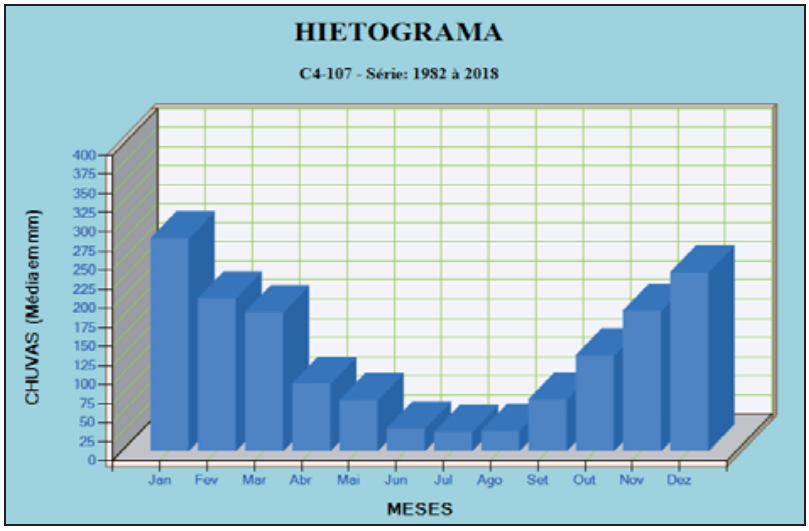


Gráfico 1 - Pluviograma do acumulado médio mensal do município.

Fonte: DAEE (2018).

3.8. Geomorfologia

A Bacia Hidrográfica do Mogi Guaçu possui quatro grandes províncias geomorfológicas: Planalto Atlântico, Depressão Periférica, Cuestas Basálticas e Planalto Ocidental. Santa Rita do Passa Quatro encontra-se localizada nas Cuestas Basalticas que ocupam a região centro e oeste sendo cortada pelo Rio Mogi Guaçu. Trata-se de um relevo dissimétrico, constituído deum lado por um perfil côncavo em declive íngreme, denominado fronte e, do outro, de perfil suavemente inclinado, denominado reverso. É na área do reverso que se situamos solos conhecidos como latossolos roxos, de grande fertilidade agrícola, derivados de rochas basálticas. O relevo das Cuestas é formado por chapadões, com altitudes de 400 m e 600m a 800m. Nas escarpas das Cuestas, as altitudes chegam a alcançar 1200 m, como é o caso da serra de São Simão.

3.9. Bacia hidrográfica

O Ministério da Agricultura (1987) definiu a bacia hidrográfica como "uma área fisiográfica drenada por um curso de água ou por um sistema de cursos de água conectados e

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

que convergem, direta ou indiretamente, para um leito ou para um espelho d'água, constituindo uma unidade ideal para o planejamento integrado do manejo dos recursos naturais no meio ambiente por ela definido". Segundo Kobiyama (2008) bacias e bacias apresentam características iguais, sendo que a única diferença entre elas é o tamanho.

Bacia hidrográfica ou bacia de drenagem é uma área da superfície terrestre que drena água, sedimentos e materiais dissolvidos para uma saída comum, num determinado ponto de um canal fluvial. O limite de uma bacia hidrográfica é conhecido como divisor de drenagem ou divisor de águas. A bacia de drenagem pode desenvolver-se em diferentes tamanhos, que variam desde a bacia do Amazonas, com milhões de km², até bacias com poucos metros quadrados que drenam para a cabeça de um pequeno canal erosivo ou, simplesmente, para o eixo de um fundo de vale não canalizado (depende essencialmente da escala de análise). Bacias de diferentes tamanhos articulam-se a partir de divisores de drenagens principais e drenam em direção a um canal, tronco ou coletor principal, constituindo um sistema de drenagem hierarquicamente organizado (COELHO NETO, 1994 apud SILVA, 2004).

O município de Santa Rita do Passa Quatro pertence a Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Rio Mogi (UGRHI-09), com área total de 15.004 km², e é nesta bacia que o estudo está sendo realizado.

A Figura 2 mostra a localização da UGRHI - 09 dentro do estado de São Paulo.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

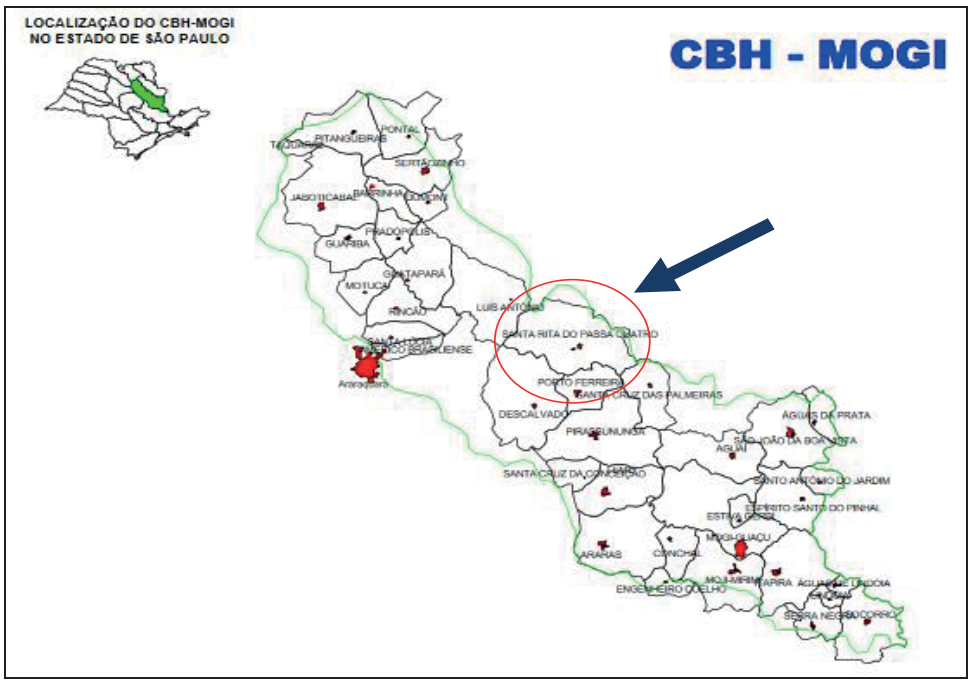


Figura 2 - Localização de Santa Rita do Passa Quatro na UGHRI 09.

Fonte: CBH - TG (2007).

3.10. Dados socioeconômicos

3.10.1. Densidade demográfica

Corresponde ao número de habitantes residentes de uma unidade geográfica em determinado momento, em relação a área dessa mesma unidade. O município apresentou taxa de 35,00 Hab./Km², conforme Gráfico 2.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

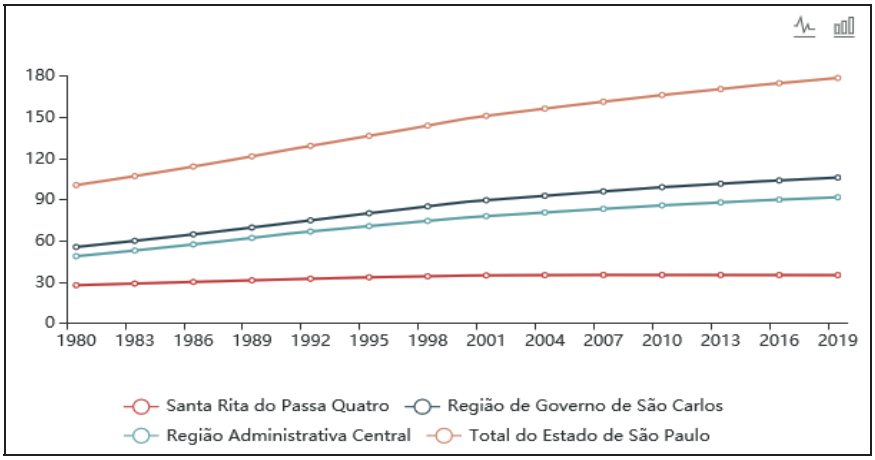


Gráfico 2 - Densidade demográfica.

Fonte: Fundação SEADE (2019).

3.10.2. Taxa de natalidade (por mil habitantes)

Representa a relação entre os nascidos vivos de uma determinada unidade geográfica, ocorridos e registrados num certo período e a população estimada para o meio do período, multiplicados por 1000. O município apresentou uma taxa de 9,46 Mil/Hab., conforme Gráfico 3.

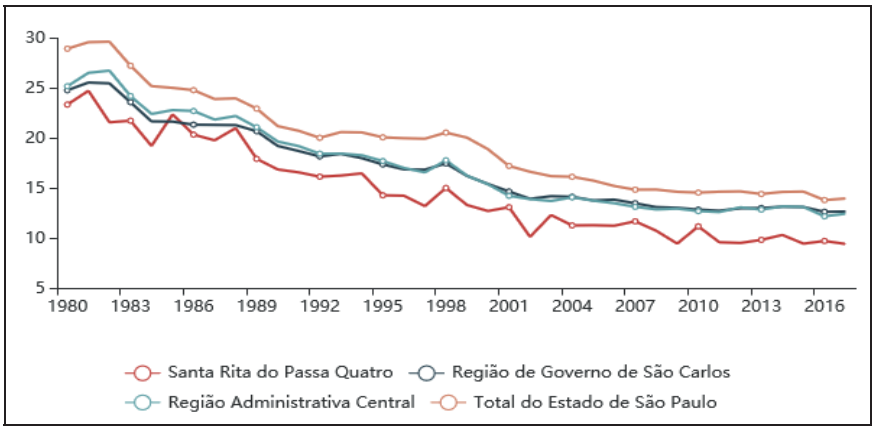


Gráfico 3 - Taxa de natalidade.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Fonte: Fundação SEADE (2017).

3.10.3. Renda per capita

Santa Rita do Passa Quatro tem uma renda de R$ 765,12 em reais correntes, conforme Gráfico 4.

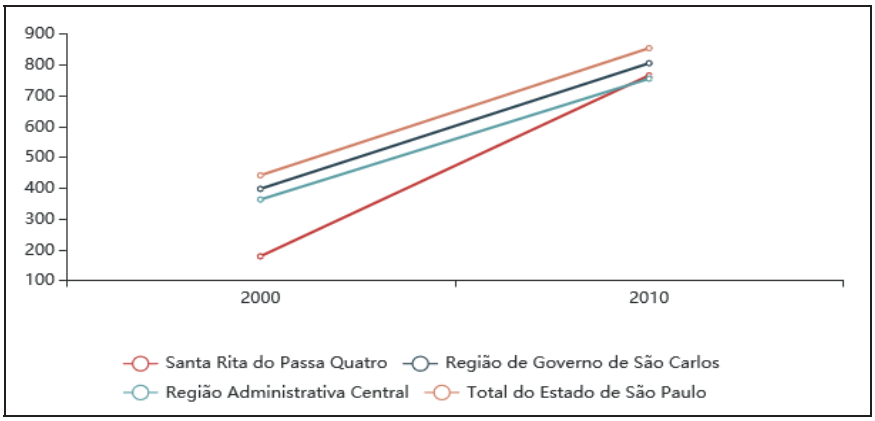


Gráfico 4 - Renda per capita.

Fonte: Fundação SEADE (2010).

3.10.4. Participação no PIB do Estado

É o percentual com que a agregação geográfica participa no PIB (Produto Interno Bruto) do Estado. PIB é o total dos bens e serviços produzidos pelas unidades produtivas, ou seja, a soma dos valores adicionados acrescida dos impostos. A participação de Santa Rita do passa Quatro é de 0,000413%, conforme Gráfico 5.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

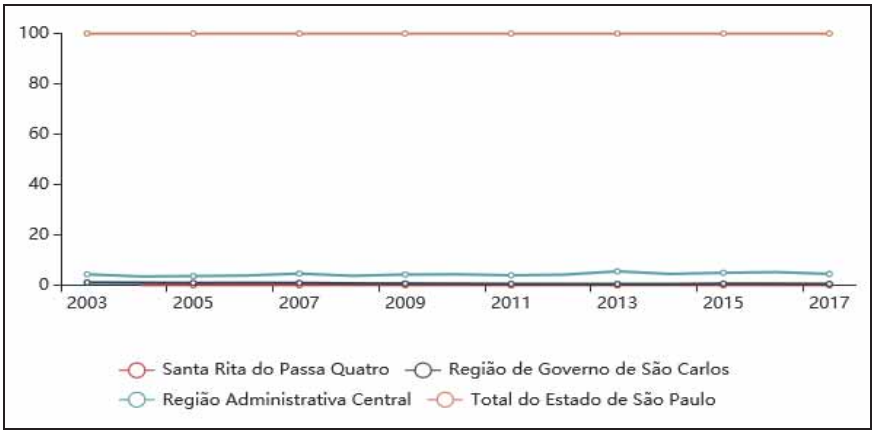


Gráfico 5 - Participação do PIB no município.

Fonte: Fundação SEADE (2015).

4. DISCUSSÕES

4.1. Erosão

A erosão consiste no processo de desprendimento e araste das partículas do solo, ocasionado pela ação da água e do vento, constituindo a principal causa da degradação das terras agrícolas. Grandes áreas cultivadas podem se tornar improdutivas, ou economicamente inviáveis, se a erosão não for mantida em níveis toleráveis (HIGITT, 1991 apud PRUSKI, 2006).

Segundo PRUSKI (1961), além das partículas de solo em suspensão, o escoamento superficial transporta nutrientes químicos, matéria orgânica, sementes e defensivos agrícolas que, além de causarem prejuízos diretos à produção agropecuária, provocam a poluição das nascentes. Assim, as perdas por erosão tendem a elevar os custos de produção, aumentando a

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

necessidade do uso de corretivos e fertilizantes e reduzindo o rendimento operacional das maquinas agrícolas.

Atualmente a erosão é um dos principais processos de degradação e perda da qualidade ambiental em áreas rurais, sendo que boa parte da deterioração do ambiente ocorre pela ação do homem. A erosão causa redução na qualidade e quantidade de água nos leitos dos rios, decorrentes do assoreamento e da poluição dos cursos d'águas.

4.2. Estrada rural

A malha viária rural de qualquer país é de importância vital para sua economia e as condições de sua infraestrutura são primordiais. Suas deficiências geram aumento no tempo de viagem, custos com transporte, dificuldades de escoamento, de acesso aos mercados e aos serviços essenciais, bem como a perda de produtos agrícolas. Como consequência, haverá um desestímulo às atividades produtivas, isolamento econômico e social dos agricultores, e ainda incentivo ao processo intenso de êxodo rural (DEMARCHI, 2003).

Segundo o IPT (1988), menos de 10% dos cerca de 200.000 Km que compõem a rede de estradas de rodagem do Estado de São Paulo correspondem a estradas pavimentadas, isto é, mais de 180.000 Km desta rede referem-se à nossa malha de estradas estaduais e municipais de terra.

Como afirma ZOCCAL (2007), o Estado de São Paulo tem cerca de 250 mil Km em estradas, das quais, aproximadamente 220 mil Km não são pavimentadas, ou seja, são estradas vicinais rurais de terra. Estas estradas contribuem com 50% do solo carreado aos mananciais e 70% das erosões existentes.

Em geral, a maioria das estradas situadas nas zonas rurais foram abertas de forma inadequada pelos colonizadores e em períodos de chuvas intensas, favorecendo o desenvolvimento de processos erosivos extremamente prejudiciais à pista de rolamento, às áreas marginais e à sua plataforma como um todo (DEMARCHI, 2003). As estradas foram construídas sem levar em consideração o relevo e principalmente sem as preocupações conservacionistas por parte dos municípios em realizar as manutenções, em razão de não disporem dos equipamentos mais indicados e adequados aos serviços necessários à sua conservação (ZOCCAL, 2007).

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Com os projetos que contemplem ações visando à conservação dos recursos naturais, entre outras, a manutenção e adequação das estradas rurais são atividades complementares à conservação do solo que contribuem favoravelmente à preservação do meio ambiente (DEMARCHI, 2003).

É preciso que haja manutenção permanente das estradas rurais, visando a preservação e conservação dos recursos hídricos.

O sistema viário do município é composto de rodovias estaduais e estradas municipais. As estradas municipais pavimentadas, apresentam extensão total de 22,78 Km, já as estradas municipais não pavimentadas, apresentam extensão total de 574,66 Km.

Ao se implementarem projetos de adequação que objetivem realizar melhorias em estradas rurais, deve-se levar em consideração os parâmetros técnicos, socioeconômicos, e as suas implicações com aspectos ambientais, prevendo sua integração com práticas de manejo e uso dos solos das áreas marginais. Assim os projetos devem sempre considerar:

As estradas rurais devem ser dimensionadas e configuradas de tal forma que atendam, a longo prazo, às demandas de tráfego e possibilitem o acesso às áreas cultivadas nas diversas estações do ano, sob as mais adversas condições climáticas;

As estradas rurais são partes do meio rural e para serem integradas à paisagem devem ser observados requisitos de preservação ambiental, bem como de proteção e condução adequada das águas;

Além da função social, onde promove cidadania aos proprietários e moradores das áreas rurais do município com a possibilidade de acesso o ano todo com qualidade e rapidez.

4.3. Assoreamento

A partir do momento em que as gotas de chuva começam a bater no solo sem proteção vegetal, inicia-se o processo de desagregação das partículas. Essas partículas em suspensão são carreadas para os leitos dos rios em declividades mais baixas, através do escoamento superficial, principalmente a partir de pastagens degradadas, erosões, estradas rurais mal planejadas e sem as devidas práticas conservacionistas.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

A medida que o fluxo de água segue para as áreas mais baixas do terreno, a concentração e a velocidade dos sedimentos aumenta, sendo capaz cada vez mais de transportar e levar sólidos em suspensão para os rios. O depósito de sedimentos nos rios e cursos d'água leva o nome de assoreamento.

A diminuição do volume de água no leito dos rios é uma das principais consequências do assoreamento, diminuindo a quantidade e qualidade da água. Outro fator de importância é a diminuição da taxa de oxigênio necessário para a vida aquática local, interferindo diretamente naquele ecossistema.

4.4. Declividade

Segundo Drew (2012), os solos vivem em equilíbrio dinâmico com os fatores que determinam as suas características: o clima, os materiais de origem, a topografia, a biota e o tempo. Qualquer mudança em uma dessas variantes afetará o solo; a reação determina mudanças ambientais, porém varia de solo para solo em função de sua sensibilidade a cada tipo de tensão.

O novo código florestal brasileiro, estabelece restrições para determinados tipos de declividade. Em áreas de inclinação entre 25° e 45°, equivalente a 40% e 100%, são consideradas "áreas de uso restrito", onde serão permitidos o manejo florestal sustentável e o exercício de atividades agrossilvipastoris, bem como a manutenção da infraestrutura física associada ao desenvolvimento das atividades, observadas boas práticas agronômicas, sendo vedada a conversão de novas áreas, excetuadas as hipóteses de utilidade pública e interesse social. E "áreas de preservação permanente", as encostas ou partes destas com declividade superior a 47°, equivalente a 100% na linha de maior declive.

Em áreas desse tipo, toda ocupação deve ser planejada, pois os declives acentuados, aliados à falta e cobertura do solo, podem potencializar processos erosivos, reduzindo a estabilidade dos taludes e causando não só erosão, mas deslizamento destas encostas.

Por isso mecanismos legais na estância municipal, levando em consideração as regulamentações estabelecidas no código florestal, são de extrema importância, para a orientação dos trabalhos de fiscalização, reduzindo então os riscos aos recursos hídricos, ao

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

solo local, ao entorno e ao produtor. Diminuindo assim riscos relacionados a impactos ambientais e eventos catastróficos como deslizamentos.

5. MEMORIAL DESCRITIVO REFERENTE A ELABORAÇÃO DOS MAPAS DO TERRITÓRIO MUNICIPAL

Para a elaboração dos mapas do território municipal foram utilizadas as Cartas do IBGE, Folhas MI-2673-1, MI-2672-4, MI-2672-2 e MI-2673-3, com escala 1:50.000, devidamente digitalizadas e vetorizadas em software CAD através da conversão dos DGNs, disponibilizados no portal oficial do IBGE, por meio de SIG. Tendo em vista que as cartas do IBGE foram confeccionadas no Datum Córrego Alegre, vigente na época, houve também a necessidade de transladá-las para o Datum SIRGAS 2000, isso porque a grande maioria das informações disponibilizadas pelos órgãos oficiais do Estado de São Paulo estão representadas nesse Datum. Para tal foi utilizado também os algoritmos do SIG QuantumGIS.

Para a determinação do limite de município, foi utilizado o limite disponibilizado pelo IBGE, que foi devidamente inserido no software AutoCAD, porém o mesmo foi aperfeiçoado nas divisas molhadas, por meio do desenho refinado dos rios e córregos.

5.1. Informações cartográficas da base gerada

O padrão cartográfico adotado seguiu as orientações do estabelecido pelo INCRA na Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais 3ª Ed. Portanto toda base cartográfica foi apresentada nos parâmetros estabelecidos na Tabela 9.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Tabela 9 - Informações cartográficas acerca dos mapas entregues.

INFORMAÇÃO CARTOGRÁFICA						
Nº da Folha	**Título**	**Escala**	**Datum Horizontal**	**Datum Vertical**	**Sistema de Projeção**	**Intervalo Malha de Coord.**
01/10	Pedológico	1:50.000	SIRGAS2000	-	UTM 23S	5.000 m
02/10	Declividades	1:50.000	SIRGAS2000	EGM96	UTM 23S	5.000 m
03/10	Bacias Hidrográficas	1:50.000	SIRGAS2000	EGM96	UTM 23S	5.000 m
04/10	Mapa Base	1:50.000	SIRGAS2000	EGM96	UTM 23S	5.000 m
05/10	Nascentes	1:50.000	SIRGAS2000	-	UTM 23S	5.000 m
06/10	Processos Erosivos	1:50.000	SIRGAS2000	-	UTM 23S	5.000 m
07/10	Diagnóstico Ambiental	1:50.000	SIRGAS2000	-	UTM 23S	5.000 m
08/10	Uso e Ocupação	1:50.000	SIRGAS2000	-	UTM 23S	5.000 m
09/10	Classe de capacidade de uso do solo	1:50.000	SIRGAS2000	EGM96	UTM 23S	5.000 m
10/10	Prioridades	1:50.000	SIRGAS2000	-	UTM 23S	5.000 m

5.1.1. Informações de quadrícula

O sistema de projeção utilizado foi o Universal Transversa de Mercator, Fuso 23 Sul e para cálculo de informações referentes ao sistema, foi utilizado como ponto base o centro da malha de coordenadas e data base 18 de Setembro de 2019, na Figura 3 é possível observar todas as informações resultantes.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br



Figura 3 - Cálculo da convergência meridiana e declinação magnética para as folhas apresentadas.

5.2. Altimetria

Os contornos de elevação apresentados em toda base cartográfica gerada, foram extraídos dos dados *raster* disponibilizados pelo INPE no projeto TOPODATA, onde imagens SRTM (Shuttle Radar Topography Mission), disponibilizadas pela NASA, com resolução espacial original de 90 metros, foram reamostradas para uma resolução espacial de 30 metros, através de cálculos matemáticos e observações de estações em solo. Como o DATUM vertical original dos dados era o EGM96, o mesmo foi mantido.

5.3. Imagem de Satélite

A Imagem de satélite utilizada nos trabalhos de vetorização do satélite KOMPSAT-2, com resolução espacial de 1 metro e bandas R(Vermelho), G(Verde) e B(Azul) disponíveis.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

5.4. Pedologia

Para a elaboração do Mapa Pedológico, foi utilizado como base o trabalho desenvolvido pelo IAC/EMBRAPA (1999), intitulado "Mapa Pedológico do Estado de São Paulo: legenda expandida". Onde foi possível representar os dados pedológicos georreferenciados de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.

5.5. Hidrografia

A hidrografia presente no material cartográfico gerado foi confeccionada através de restituição de imagens de sensores orbitais e imagens aéreas, além da comparação como base da hidrografia presente nas cartas topográficas do IBGE em escala 1:50.000.

5.6. Faixas de declividade

Os dados a respeito de declividade foram elaborados a partir do método indicado pelo INCRA no trabalho "Elaboração de Mapas Temáticos no Quantum GIS" de 2012. Consiste na interpolação do MDE do projeto TOPODATA já mencionado anteriormente, no software Quantum GIS. Através de interpolação calculada pelo software foram definidas as diferentes classes de declividade presentes no município, após isso por meio de uma equação matemática, extraiu-se os diferentes segmentos de declividade para vetores, contabilizando por fim sua área. O método de amostragem dos pixels foi feito pelo "discreto", onde os mesmos têm seus valores mantidos e não mesclados, ocorrendo um ganho em precisão. É importante salientar que todos os dados utilizados na elaboração do Mapa de Declividades, são oficiais, aprovados pelo INPE.

5.7. Estradas rurais

As estradas rurais, principais dados levantados no presente estudo, foram mapeadas in loco utilizando-se de receptor GNSS portátil com câmera fotográfica embutida, da marca Garmin, modelo Montana 650, com o acompanhamento de técnicos da Prefeitura Municipal, juntamente ao mapeamento prévio das estradas em escritório. A metodologia utilizada consistiu em:

1. Preenchimento inicial de relatório de levantamento da estrada em questão, anotando nome, número, entre outros aspectos;

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

2. Marcação no receptor do ponto de início da estrada;
3. Percorrimento da estrada em veículo, juntamente à aquisição em tempo real do trajeto da mesma;
4. Captura de fotografias de pontos críticos registrados durante o traçado;
5. Marcação no receptor do ponto final da estrada;
6. Preenchimento final de relatório de levantamento da estrada em questão, anotando características físicas registradas durante o percurso.

Todos os dados geográficos registrados pelo receptor GNSS, foram armazenados no DATUM horizontal WGS84 e vertical EGM96, peculiares ao sistema de GPS, em escritório houve apenas o trabalho de filtragem das informações e conversão do DATUM horizontal para SIRGAS2000.

5.8. Feições terrestres (culturas, erosões, vegetação)

Os demais dados representados na base cartográfica gerada, foram elaborados através de duas fontes, primeiramente por meio de vetorização de imagens aéreas e de sensor orbital pode-se estabelecer uma base geográfica inicial, onde pontos de incerteza categorizados por parte do operador ou até mesmo anomalias encontradas nas imagens foram anotadas. Na segunda etapa os itens pré-estabelecidos foram levantados por meio de incursões à campo, com equipe especializada, com a finalidade de verificação. Após isso a base foi revisada novamente, georreferenciada e apresentada nos produtos cartográficos aprovados tanto em meio digital, quanto analógico.

Como parte do projeto, conforme estabelecido em termo de referência, foram elaborados 10 mapas temáticos descritos abaixo, onde estes poderão ser observados, em escala 1:50.000 impressas no formato A0, nas Folhas coloridas de 01 a 10.

5.9. Dados produzidos

Todo mapeamento realizado teve como finalidade principal produzir informações relevantes acerca de todos os horizontes estudados, portanto nas páginas a seguir serão apresentados os dados gerados em cada mapa e uma visualização prévia sem escala.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

5.9.1. Mapa pedológico

Conforme Figura 4 e a Tabela 10, observa-se que o município possui doze unidades pedológicas:

Tabela 10 - Unidades pedológicas de Santa Rita do Passa Quatro.

QUANTIFICAÇÃO DE UNIDADES PEDOLÓGICAS			
SOLO	CARACTERÍSTICAS	ÁREA (HA)	PERCENTUAL
RQ2	NEOSSOLO QUARTZARÊNIO TÍPICO, HORIZONTE TIPO "A" MODERADO, ÁLICO, FASE RELEVO ONDULADO	11.081,69	14,70 %
RL1	NEOSSOLO LITÓLICO EUTRÓFICO TÍPICO, HORIZONTE TIPO "A" MODERADO OU CHERNOZÊMICO, TEXTURA ARGILOSA OU MUITO ARGILOSA, FASE SUBSTRATO BASALTO/DIABÁSIO, RELEVO REGIONAL ONDULADO LOCALMENTE ESCARPADO	744,59	0,99 %
RL11	ASSOCIAÇÃO DE NEOSSOLO LITÓLICO EUTRÓFICO/DISTRÓFICO, HORIZONTE TIPO "A" MODERADO OU CHERNOZÊMICO, TEXTURA ARGILOSA, SUBSTRATO BASALTO OU DIABÁSIO + NITOSSOLO VERMELHO EUTROFÉRRICO/DISTROFÉRRICO, HORIZONTE TIPO "A" MODERADO TEXTURA ARGILOSA A MUITO ARGILOSA	8.958,94	11,88 %
GX2	COMPLEXO INDISCRIMINADO DE GLEISSOLO HÁPLICO OU MELÂNICO COM OU SEM OCORRÊNCIA DE ORGANOSSOLO, FASE RELEVO PLANO	14.754,46	19,57 %
OX3	ASSOCIAÇÃO DE ORGANOSSOLO HÁPLICO + GLEISSOLO HÁPLICO OU MELÂNICO INDISCRIMINADOS, AMBOS FASE RELEVO PLANO	12.915,29	17,13 %
LV10	LATOSSOLO VERMELHO DISTROFÉRRICO/EUTROFÉRRICO TÍPICO, HORIZONTE TIPO "A" MODERADO E CHERNOZÊMICO TEXTURA ARGILOSA A MUITO ARGILOSA, FASE RELEVO SUAVE ONDULADO E ONDULADO	7.765,78	10,30 %
LV11	LATOSSOLO VERMELHO DISTROFÉRRICO TÍPICO, HORIZONTE TIPO "A" MODERADO OU PROEMINENTE, TEXTURA ARGILOSA OU MUITO ARGILOSA, FASE RELEVO SUAVE ONDULADO	1.445,77	1,92 %
LV21	LATOSSOLO VERMELHO OU VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO TÍPICO, HORIZONTE TIPO "A" MODERADO OU FRACO, TEXTURA MÉDIA, FASE RELEVO SUAVE ONDULADO	4.981,24	6,60 %
LV23	ASSOCIAÇÃO DE LATOSSOLO VERMELHO DISTRÓFICO TÍPICO, HORIZONTE TIPO "A" MODERADO, TEXTURA MÉDIA + LATOSSOLO VERMELHO TÍPICO, HORIZONTE TIPO "A" MODERADO, TEXTURA ARGILOSA, AMBOS FASE RELEVO ONDULADO E SUAVE ONDULADO	4.008,28	5,31 %
LV25	ASSOCIAÇÃO DE LATOSSOLO VERMELHO DISTRÓFICO TÍPICO, HORIZONTE TIPO "A" MODERADO, TEXTURA ARGILOSA + LATOSSOLO VERMELHO DISTROFÉRRICO/EUTROFÉRRICO, HORIZONTE TIPO "A" MODERADO OU CHERNOZÊMICO, TEXTURA ARGILOSA OU MUITO ARGILOSA, AMBOS FASE RELEVO SUAVE ONDULADO	1.374,36	1,82 %
LVA1	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO TÍPICO, HORIZONTE TIPO "A" MODERADO OU PROEMINENTE, TEXTURA ARGILOSA OU MÉDIA, FASE RELEVO SUAVE ONDULADO E ONDULADO	1.975,61	2,62 %
LVA6	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO TÍPICO, HORIZONTE TIPO "A" MODERADO OU FRACO, TEXTURA MÉDIA, FASE RELEVO SUAVE ONDULADO E ONDULADO	5.401,02	7,16 %

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

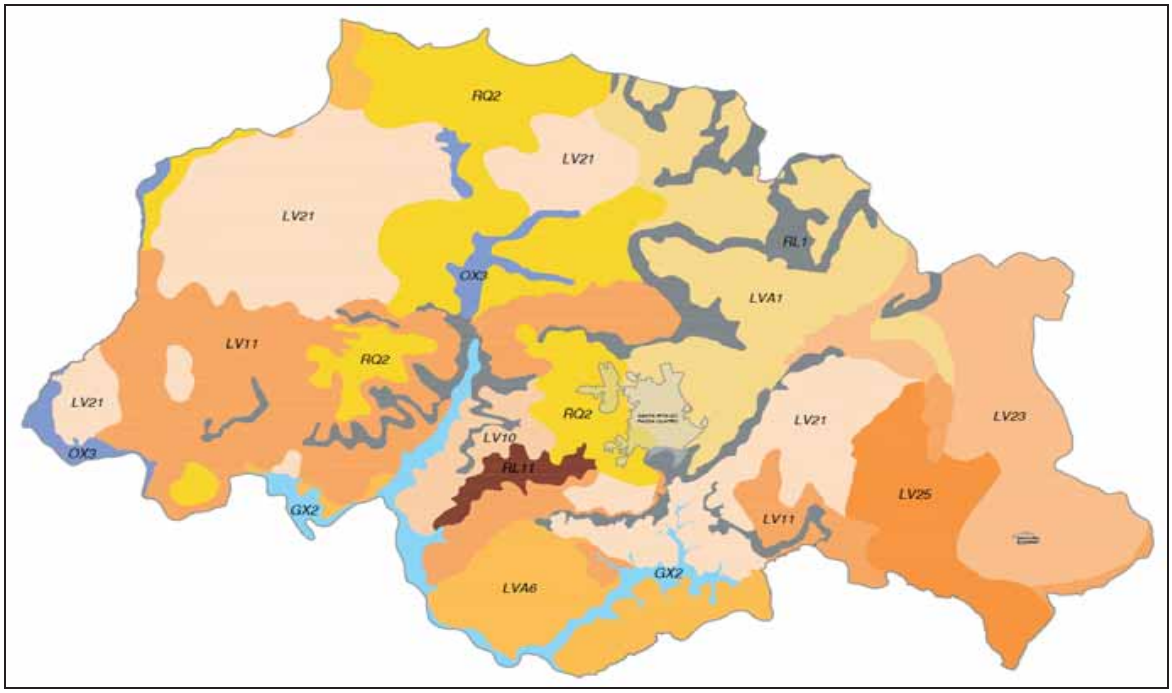


Figura 4 - Mapa Pedológico.

5.9.2. Mapa de Declividades

O Mapa de Declividade é uma grande ferramenta, no que diz respeito a definição de prioridades das bacias, pois é um fator chave para a degradação dos mananciais, acarretando em futuras erosões. Tendo em vista que a falta de boas práticas de conservação na área rural, aliada a altas classes de declividade, provocarão a desagregação das partículas do solo, durante eventos hidrológicos, que carregarão as partículas aos pontos de menor energia potencial, que

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

se caracterizam pelos rios e córregos, provocando assoreamento destes e diminuindo suas respectivas sessões, assim degradando o ecossistema local e diminuindo a qualidade do manancial.

Conforme a Tabela 11, são apresentadas as classes de declividade presentes no município. Pode-se observar que a classe de nº 3 é predominante na área municipal de Santa Rita do Passa Quatro. A Figura 5 demonstra o produto gerado.

Tabela 11 - Classes de declividade.

FAIXAS DE DECLIVIDADE					
Nº	MÍNIMO	MÁXIMO	COR	ÁREA (HA)	PERCENTUAL
1	0 % 0°	3 % 1° 43' 6"		4.999,60	6,63 %
2	3 % 1° 43' 6"	5 % 2° 51' 45"		10.503,74	13,93 %
3	5 % 2° 51' 45"	12 % 6° 50' 34"		39.287,78	52,10 %
4	12 % 6° 50' 34"	20 % 11° 18' 36"		13.897,78	18,43 %
5	20 % 11° 18' 36"	47 % 25° 10' 25"		6.285,62	8,34 %
6	>47 % >25°10'25"			432,42	0,57 %

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

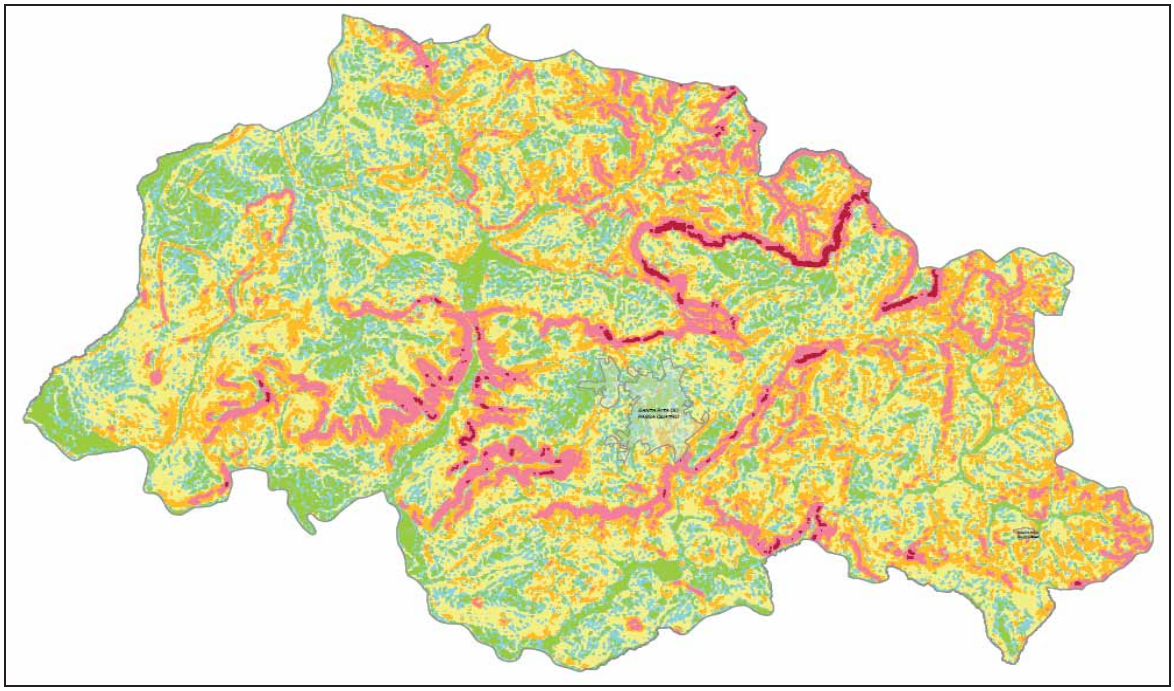


Figura 5 - Mapa de Declividades

5.9.3. Mapa de Bacias Hidrográficas

O município foi dividido em 7 Bacias Hidrográficas conforme Figura 6. A Tabela 12 apresenta a descrição com o nome das bacias hidrográficas e sua respectiva extensão territorial.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Tabela 12 - Bacias Hidrográficas de Santa Rita do Passa Quatro.

BACIAS HIDROGRÁFICAS			
BACIA	**NOME**	**ÁREA (HA)**	**PERCENTUAL**
B01	BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI-GUAÇU	14.264,96	18,92 %
B02	BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO BEBEDOURO	13.743,70	18,23 %
B03	BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO DAS POMBAS	15.794,26	20,94 %
B04	BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO DA CAPITUVA	5.297,13	7,02 %
B05	BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO DO SAPÉ	10.216,05	13,55 %
B06	BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CLARO	14.753,73	19,57 %
B07	BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO ITAOCA	1.337,20	1,77 %

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

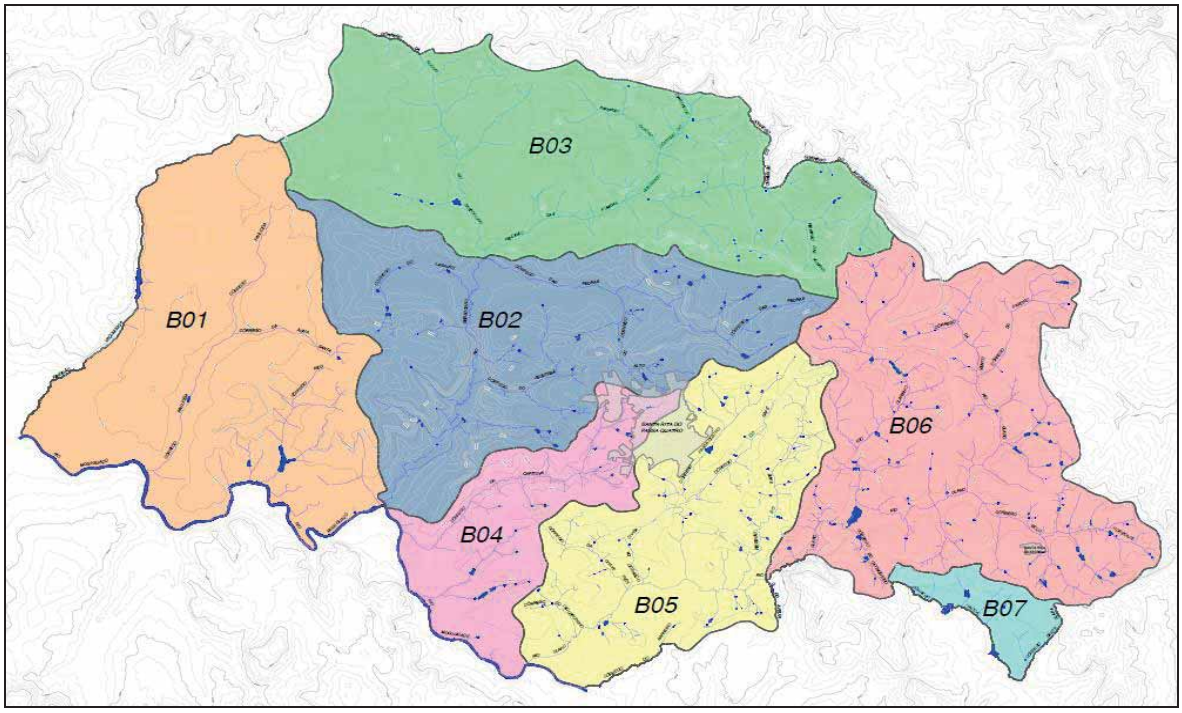


Figura 6 - Mapa de Bacias Hidrográficas.

5.9.4. Mapa Base

O mapa base da área, com sua localização e hidrografia abaixo, foi elaborado através da vetorização da fotografia aérea ortorretificada e cenas captadas por sensor orbital, com resolução espacial de 1 m, onde foi possível atualizar a malha hídrica e estradas rurais, como é visível na Tabela 13 e demonstrado na Figura 7.

Tabela 13 - Descritivo de malha viária e hídrica de Santa Rita do Passa Quatro.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

FEIÇÕES MAPEADAS		
TIPO	**COMPRIMENTO E ÁREA**	**NOME DOS CURSOS HÍDRICOS**
ESTRADA MUNICIPAL NÃO PAVIMENTADA	574,66 KM	-
ESTRADA MUNICIPAL PAVIMENTADA	22,78 KM	-
RODOVIA ESTADUAL / FEDERAL PAVIMENTADA	92,02 KM	-
FERROVIA	4,06 KM	-
CURSOS HÍDRICOS	814,06 KM	RIO BEBEDOURO, RIO CLARINHO, RIO CLARO, RIO MOGI-GUAÇU, RIB. DAS POMBAS, RIB. DO SAPÉ, RIB. VAÇUNUNGA, RIB. QUATRO CÓRREGOS, C. BELO HORIZONTE, C. DA ÁGUA SANTA, C. DA CAPITUVA, C. DA CHAVE TRÊS, C. DA DIVISA, C. DA OJARIA, C. DA SUCURI, C. DAS PEDRAS, C. DO ALTO, C. DO ARTUR, C. DO BARREIRO, C. DO BOQUEIRÃO, C. DO CATINGUEIRO, C. DO FAVEIRO, C. DO INFERNINHO, C. DO JEQUITIBÁ, C. DO LAGARTO, C. DO RETIRINHO, C. DO SAPÉ, C. DO TAQUARIZINHO, C. ITAOCA, C. PASSA-QUATRO, C. PAULICÉIA, C. RICO, C. SANTA CLARA
BARRAMENTOS	516,04 HA	-

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

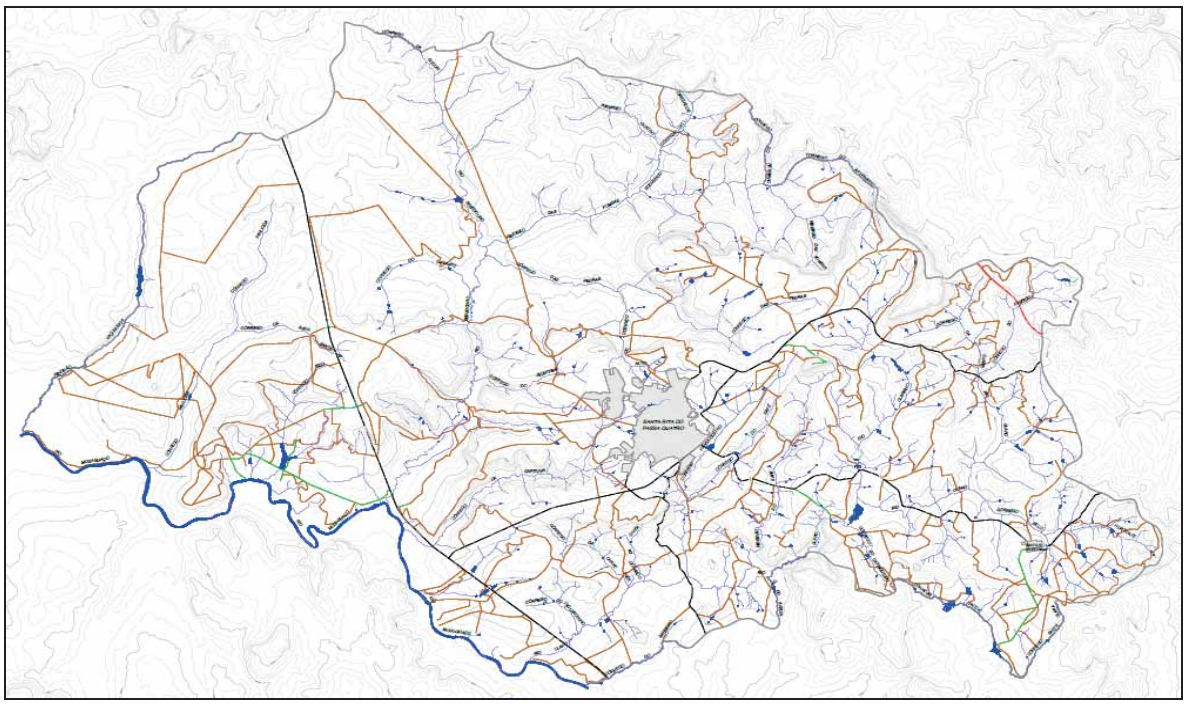


Figura 7 - Mapa Base.

5.9.5. Mapa de Nascentes

O mapa foi elaborado para melhor visualização das nascentes localizadas no município. Para a elaboração do mesmo, tendo como norte o mapa base da área, com sua localização e hidrografia, foram criados pontos no software AUTOCAD no início de cada curso d'água e posteriormente transferidos para um ambiente SIG no software QGIS, facilitando a contagem e aquisição de coordenadas, totalizando 522 nascentes. A Tabela 14 ilustra a localização de cada nascente e o mapa é apresentado na Figura 8.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Tabela 14 - Nascentes mapeadas.

NASCENTES			
Nº	ELEVAÇÃO (m)	LONGITUDE UTM E (m)	LATITUDE UTM S (m)
01	639,99	226643,47	7610350,73
02	609,41	223317,49	7604001,70
03	627,34	223281,76	7602765,66
04	584,41	222708,95	7601946,42
05	720,18	227963,91	7607452,67
06	739,79	231200,45	7601338,83
07	731,93	230964,78	7600937,64
08	736,34	230821,00	7600474,52
09	589,19	224572,37	7595507,40
10	579,92	225897,63	7596576,73
11	657,45	226095,13	7597531,65
12	586,56	227113,29	7597184,57
13	559,96	227622,90	7596772,23
14	727,46	230362,53	7600160,79
15	621,43	227839,86	7599533,47
16	732,30	230531,30	7599695,97
17	729,26	230619,43	7599517,22

Tabela 14 - Nascentes mapeadas (Continuação).

NASCENTES			
Nº	ELEVAÇÃO (m)	LONGITUDE UTM E (m)	LATITUDE UTM S (m)
18	726,34	230851,15	7599397,94
19	725,30	230868,27	7599165,31
20	719,71	230765,24	7598374,66
21	599,75	228033,86	7598546,37
22	589,03	229076,53	7597681,99
23	591,77	228129,08	7598061,75
24	593,57	227759,86	7597711,73
25	704,92	230071,17	7598092,76
26	687,61	230307,77	7597038,84
27	611,03	229478,56	7596230,34
28	546,40	229156,55	7595149,07

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

29	544,49	228631,23	7595319,52
30	547,40	229832,01	7594550,54
31	548,80	231206,23	7594298,29
32	691,62	230540,37	7597480,29
33	585,13	229729,39	7595688,79
34	890,66	251041,37	7605309,54
35	893,59	251510,16	7605304,12
36	891,48	251789,92	7605700,85
37	908,65	251765,77	7606328,82
38	828,43	250782,58	7606643,89
39	685,61	249941,19	7608617,10
40	691,30	249778,37	7608607,66
41	682,81	249993,24	7608772,71
42	684,86	249581,07	7608722,61
43	683,21	249494,91	7608751,32
44	681,90	248856,31	7607938,72

Tabela 14 - Nascentes mapeadas (Continuação).

NASCENTES			
Nº	ELEVAÇÃO (m)	LONGITUDE UTM E (m)	LATITUDE UTM S (m)
45	679,97	248735,25	7608521,24
46	726,38	249516,53	7604416,03
47	712,40	248807,35	7604540,82
48	759,88	250591,73	7606657,40
49	693,77	249888,19	7606217,55
50	700,70	250370,49	7607713,35
51	699,18	248339,26	7605184,19
52	822,90	246489,83	7605346,32
53	840,72	247105,14	7604968,36
54	676,59	248667,04	7607278,75
55	630,45	247302,35	7607813,52
56	759,89	246739,14	7611448,61
57	697,81	246877,72	7605631,47
58	687,23	247270,48	7605818,84
59	673,32	247154,76	7606230,08

60	659,49	247031,42	7606901,66
61	721,15	246560,37	7609699,20
62	649,31	246079,20	7607173,74
63	653,53	245719,69	7609009,31
64	654,97	245229,13	7609046,12
65	608,50	244891,77	7608311,51
66	643,37	245228,65	7607187,44
67	652,81	244154,04	7608310,67
68	634,72	243662,35	7608152,50
69	841,90	246259,91	7604740,75
70	748,32	245671,90	7605130,03
71	641,56	244684,47	7606062,85

Tabela 14 - Nascentes mapeadas (Continuação).

NASCENTES			
Nº	**ELEVAÇÃO (m)**	**LONGITUDE UTM E (m)**	**LATITUDE UTM S (m)**
72	619,98	244551,49	7606868,60
73	807,42	243212,29	7605532,18
74	703,96	245612,42	7611199,33
75	668,72	245309,33	7610760,79
76	619,75	243969,42	7611201,65
77	619,80	243962,86	7611093,65
78	606,89	243999,69	7610868,36
79	730,83	246076,69	7610615,15
80	712,58	246061,49	7610038,47
81	697,07	245652,59	7609494,75
82	619,96	244541,37	7609706,80
83	691,01	243195,22	7611626,90
84	619,18	243477,09	7610787,71
85	688,54	239365,68	7612713,24
86	654,53	240060,74	7611794,57
87	667,37	239404,93	7611056,01
88	679,13	241241,30	7610497,01
89	681,86	241187,84	7612632,79
90	700,43	242442,86	7612459,66

91	666,68	242202,82	7611622,29
92	667,87	241934,45	7610153,48
93	614,00	243020,87	7610401,19
94	655,85	244198,24	7609103,25
95	622,90	242542,42	7609333,17
96	627,25	242575,59	7608919,77
97	653,24	243667,30	7608582,10
98	664,27	240421,52	7609441,44

Tabela 14 - Nascentes mapeadas (Continuação).

NASCENTES			
Nº	**ELEVAÇÃO (m)**	**LONGITUDE UTM E (m)**	**LATITUDE UTM S (m)**
99	664,83	241911,44	7608686,53
100	658,95	242239,05	7608578,01
101	630,45	242412,58	7606533,34
102	624,97	240361,55	7607569,05
103	624,63	240675,57	7605941,83
104	642,13	240044,94	7607195,34
105	634,62	239506,15	7607929,60
106	639,74	239004,19	7608160,10
107	618,12	238592,98	7608057,58
108	606,99	238072,72	7607750,44
109	659,35	231952,90	7614647,27
110	658,61	232313,87	7614161,94
111	657,08	232482,29	7613831,42
112	661,71	233000,53	7613587,16
113	652,29	233625,29	7612982,25
114	679,96	235376,08	7613625,53
115	668,68	235433,33	7612910,16
116	662,86	232822,60	7611949,15
117	669,05	236241,93	7613632,34
118	688,13	237097,63	7613000,00
119	653,81	236094,82	7612188,50
120	634,91	233783,86	7610475,28
121	614,37	235314,47	7610408,03

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

122	610,38	234411,23	7609794,78
123	605,58	234657,38	7609489,21
124	719,78	238216,66	7612607,87
125	701,03	237451,97	7612525,57

Tabela 14 - Nascentes mapeadas (Continuação).

NASCENTES			
Nº	**ELEVAÇÃO (m)**	**LONGITUDE UTM E (m)**	**LATITUDE UTM S (m)**
126	634,14	236953,58	7610826,52
127	639,10	237246,36	7609876,14
128	651,89	232097,82	7608089,26
129	633,61	233287,40	7607309,80
130	880,85	248269,29	7601752,30
131	812,03	245832,34	7600884,11
132	900,00	249452,75	7602884,01
133	855,57	247035,34	7601851,39
134	859,52	247154,67	7603895,12
135	840,00	245792,23	7603575,44
136	819,62	244908,30	7604231,92
137	808,75	243987,00	7604285,67
138	827,20	243797,99	7604685,28
139	816,93	244573,26	7600071,15
140	775,52	243351,84	7600658,14
141	771,30	243279,39	7600424,68
142	765,19	243108,36	7600322,72
143	777,64	243550,69	7599383,44
144	772,84	243383,54	7599269,72
145	773,62	243415,27	7599469,91
146	759,33	242397,64	7599613,86
147	743,25	241857,39	7599977,98
148	754,93	241205,89	7599924,49
149	741,21	239805,31	7601339,47
150	633,05	242510,56	7602316,58
151	623,55	242499,06	7602808,91
152	615,89	242053,91	7602776,46

Tabela 14 - Nascentes mapeadas (Continuação).

NASCENTES			
Nº	ELEVAÇÃO (m)	LONGITUDE UTM E (m)	LATITUDE UTM S (m)
153	739,66	232758,49	7601628,41
154	737,77	232548,52	7601688,20
155	740,54	232008,39	7601821,43
156	619,03	232028,00	7603498,68
157	723,00	233499,23	7601668,76
158	701,80	234431,87	7601632,87
159	674,04	234599,35	7602311,26
160	710,43	238243,65	7600741,59
161	686,93	237511,73	7601346,05
162	696,88	237703,14	7600493,12
163	689,00	234957,94	7600444,89
164	740,58	240288,04	7600420,84
165	740,00	240256,54	7599536,59
166	734,65	239833,63	7600472,92
167	607,82	238586,06	7602993,51
168	739,60	239291,89	7600679,00
169	739,88	240451,01	7598367,78
170	739,86	240354,76	7598575,80
171	730,62	240013,18	7598588,36
172	728,94	239837,72	7598710,02
173	720,01	239339,74	7598594,17
174	726,87	239518,87	7598080,24
175	640,24	237243,57	7599009,10
176	739,53	233122,40	7600660,58
177	603,49	234412,51	7598522,40
178	701,90	232011,32	7599115,64
179	672,95	232359,87	7598446,24

Tabela 14 - Nascentes mapeadas (Continuação).

NASCENTES

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Nº	ELEVAÇÃO (m)	LONGITUDE UTM E (m)	LATITUDE UTM S (m)
180	603,11	233645,99	7597923,06
181	728,38	239311,23	7597570,56
182	725,92	239180,69	7597358,62
183	723,37	239039,62	7597226,73
184	732,07	239201,78	7596915,59
185	719,93	238700,39	7597053,22
186	720,64	238924,86	7597184,20
187	565,91	235628,69	7597940,58
188	562,74	233520,66	7593604,29
189	776,60	243514,09	7598805,87
190	757,35	241891,81	7598826,19
191	757,36	241746,16	7598957,53
192	756,31	242130,10	7597301,40
193	750,54	242034,08	7597517,32
194	744,71	240965,49	7598694,94
195	728,93	240573,28	7597749,14
196	727,40	240268,17	7597401,31
197	733,53	241058,45	7596915,27
198	739,50	241681,10	7595125,61
199	739,60	241754,55	7595391,06
200	734,68	241397,33	7595773,21
201	752,12	241640,96	7596226,26
202	737,19	241253,22	7596210,26
203	695,89	239534,97	7596105,49
204	691,24	240382,54	7595446,13
205	710,75	240142,93	7595124,51
206	733,59	239447,49	7594871,22

Tabela 14 - Nascentes mapeadas (Continuação).

NASCENTES			
Nº	ELEVAÇÃO (m)	LONGITUDE UTM E (m)	LATITUDE UTM S (m)
207	712,64	239644,99	7595136,06
208	614,12	238879,33	7595304,87
209	719,65	238657,10	7596651,92

210	616,96	238205,25	7595270,87
211	720,71	238875,31	7594384,86
212	649,29	237170,26	7594771,49
213	669,41	237014,24	7594324,01
214	649,29	236510,02	7593980,53
215	581,22	235632,24	7593656,20
216	572,24	235151,33	7592403,77
217	679,41	238068,13	7593486,85
218	626,16	237538,37	7592473,14
219	626,02	237570,48	7592362,93
220	608,69	235979,58	7592509,50
221	616,92	238174,12	7591125,56
222	555,59	236087,90	7588789,38
223	546,45	236796,84	7588186,08
224	801,41	259529,29	7604032,38
225	799,97	259199,74	7603742,45
226	795,04	258765,27	7604406,55
227	781,75	258565,65	7603657,46
228	819,15	259227,00	7603056,58
229	819,22	259185,29	7602739,57
230	799,91	258651,81	7602389,21
231	759,96	256744,12	7603357,78
232	772,33	256433,72	7603249,00
233	779,52	255808,76	7604191,64

Tabela 14 - Nascentes mapeadas (Continuação).

NASCENTES			
Nº	**ELEVAÇÃO (m)**	**LONGITUDE UTM E (m)**	**LATITUDE UTM S (m)**
234	877,08	254229,26	7603850,64
235	767,00	255503,17	7603095,91
236	764,06	255502,79	7602551,33
237	759,53	254778,33	7602985,49
238	774,38	254291,38	7602708,21
239	773,05	252697,95	7601496,46
240	786,77	252567,24	7601954,97

241	796,06	253125,68	7602182,13
242	770,59	253668,30	7602269,82
243	761,84	253872,92	7602262,91
244	750,65	254643,70	7601178,14
245	773,84	255897,73	7602075,92
246	779,79	256048,14	7601857,37
247	767,91	256147,81	7601275,81
248	760,15	254514,91	7600730,74
249	731,07	254918,76	7600196,38
250	739,47	256586,31	7600127,59
251	767,19	254675,66	7599979,86
252	749,05	254860,76	7597825,05
253	752,22	257136,45	7599923,44
254	739,59	257224,55	7599761,65
255	731,22	256834,99	7599530,94
256	718,96	257314,37	7599252,42
257	734,24	257405,89	7598788,48
258	790,15	258015,97	7600273,91
259	729,36	258701,87	7598783,01
260	741,44	259239,44	7598035,03

Tabela 14 - Nascentes mapeadas (Continuação).

NASCENTES			
Nº	**ELEVAÇÃO (m)**	**LONGITUDE UTM E (m)**	**LATITUDE UTM S (m)**
261	719,80	257790,71	7598491,36
262	759,47	258938,39	7595899,21
263	761,84	259085,83	7596011,69
264	743,59	259402,39	7596174,65
265	739,68	259457,54	7596380,64
266	719,71	258881,86	7597166,31
267	744,53	258283,92	7595207,41
268	740,73	258567,78	7595628,49
269	741,47	258555,77	7595990,27
270	739,90	257804,93	7594936,03
271	708,98	255464,16	7597206,47

272	717,85	254826,91	7596721,27
273	699,32	254928,04	7596145,00
274	832,19	262577,32	7591997,69
275	840,00	262614,21	7592400,99
276	813,02	262267,68	7593197,56
277	792,02	261813,93	7593480,23
278	796,60	261804,12	7593765,17
279	731,27	261348,67	7593473,36
280	745,69	260781,59	7593814,48
281	721,57	261156,76	7593085,49
282	799,25	261449,56	7591778,67
283	745,40	260647,70	7592793,14
284	707,22	260453,03	7593250,30
285	716,55	260348,37	7593082,20
286	797,35	260590,55	7594467,13
287	729,86	260125,71	7592754,49

Tabela 14 - Nascentes mapeadas (Continuação).

NASCENTES			
Nº	**ELEVAÇÃO (m)**	**LONGITUDE UTM E (m)**	**LATITUDE UTM S (m)**
288	715,70	259642,62	7593560,95
289	779,60	259687,19	7594953,48
290	779,72	261572,47	7591421,28
291	769,06	260897,49	7591924,64
292	765,84	260986,59	7590948,97
293	741,40	260546,59	7590986,87
294	757,12	260108,00	7590934,06
295	732,64	259587,22	7591494,04
296	777,29	259150,03	7595270,31
297	795,09	259294,58	7595048,48
298	747,58	259100,05	7594892,05
299	744,56	258629,09	7594951,88
300	755,22	259134,12	7594655,01
301	750,98	258508,49	7594594,98
302	745,82	259069,63	7594400,36

303	775,45	260090,68	7590480,50
304	747,69	259603,38	7590993,02
305	753,10	259373,08	7590373,26
306	746,93	259006,42	7590614,35
307	724,63	258707,19	7591251,35
308	746,07	258491,76	7590666,26
309	747,53	258073,56	7590757,36
310	752,96	257887,84	7590832,36
311	736,40	257922,29	7591242,38
312	753,38	257674,11	7591306,83
313	727,42	258261,45	7593443,42
314	747,37	258019,23	7594486,19

Tabela 14 - Nascentes mapeadas (Continuação).

NASCENTES			
Nº	**ELEVAÇÃO (m)**	**LONGITUDE UTM E (m)**	**LATITUDE UTM S (m)**
315	726,85	257711,40	7594446,40
316	733,96	258047,73	7593962,49
317	754,07	257173,98	7591195,21
318	735,37	256143,85	7591387,35
319	736,35	256968,34	7594435,62
320	726,99	255394,12	7593626,24
321	709,11	254413,77	7595447,39
322	745,74	253872,51	7596745,14
323	742,87	253325,02	7591827,26
324	752,72	253423,92	7591710,45
325	739,00	253683,59	7591791,98
326	735,13	253840,59	7591813,49
327	748,35	254405,04	7591564,85
328	742,41	254510,16	7591985,07
329	719,94	253905,16	7592612,98
330	738,40	255376,31	7592145,73
331	729,40	255099,39	7592863,71
332	723,75	255026,69	7592942,77
333	723,03	254606,67	7593573,30

334	707,37	252769,79	7594721,07
335	706,80	252908,20	7594711,66
336	750,97	252773,82	7592404,39
337	699,95	253139,83	7593197,00
338	704,32	252389,67	7594756,71
339	899,80	253073,06	7605095,77
340	902,92	252576,70	7604682,15
341	913,81	252052,16	7605038,04

Tabela 14 - Nascentes mapeadas (Continuação).

NASCENTES			
Nº	**ELEVAÇÃO (m)**	**LONGITUDE UTM E (m)**	**LATITUDE UTM S (m)**
342	886,03	251486,91	7604840,82
343	891,03	251150,40	7604921,43
344	867,10	251953,03	7603411,20
345	896,98	250467,55	7604164,62
346	884,97	250657,23	7603930,49
347	864,08	250341,32	7602392,46
348	820,22	251426,80	7601641,41
349	861,90	250125,07	7602088,43
350	883,20	249490,73	7602078,24
351	859,68	249811,83	7601708,86
352	859,84	249126,38	7601245,12
353	818,28	250319,81	7600994,73
354	799,74	250940,18	7600179,39
355	781,05	251581,05	7600369,55
356	787,36	252081,99	7599967,89
357	781,81	252719,27	7600955,67
358	785,00	254012,18	7600227,23
359	770,67	253348,73	7600122,84
360	765,24	252342,27	7599558,87
361	784,73	254297,20	7599924,63
362	759,75	254039,70	7599509,78
363	759,97	253935,17	7599322,60
364	759,93	253855,68	7599275,43

365	776,70	253589,91	7599709,86
366	747,55	253474,76	7599459,96
367	750,69	253599,66	7599252,93
368	787,31	254213,20	7598669,34

Tabela 14 - Nascentes mapeadas (Continuação).

NASCENTES			
Nº	**ELEVAÇÃO (m)**	**LONGITUDE UTM E (m)**	**LATITUDE UTM S (m)**
369	739,98	253045,10	7598788,16
370	763,34	252398,78	7599051,83
371	768,14	252111,95	7599037,68
372	736,77	251890,62	7598223,96
373	789,62	251235,91	7599504,21
374	739,85	252135,63	7597117,76
375	739,36	251222,94	7597704,49
376	868,16	249947,02	7600684,05
377	771,54	249855,01	7599408,91
378	774,49	250710,31	7598966,66
379	750,73	250608,37	7598112,97
380	722,41	250019,22	7597647,24
381	719,69	250759,03	7597225,81
382	697,83	250622,66	7596371,09
383	737,01	249708,64	7596076,09
384	732,59	250049,16	7595414,12
385	739,40	249991,06	7596468,89
386	765,22	253245,28	7597118,81
387	734,59	253169,30	7596624,86
388	729,24	252974,77	7596100,77
389	708,20	252161,15	7596348,97
390	699,32	250602,86	7595243,92
391	679,86	251422,50	7595067,40
392	751,83	251913,55	7590765,53
393	744,12	251614,56	7590866,86
394	713,90	251621,38	7591431,34
395	708,34	251578,53	7591499,10

Tabela 14 - Nascentes mapeadas (Continuação).

NASCENTES			
Nº	ELEVAÇÃO (m)	LONGITUDE UTM E (m)	LATITUDE UTM S (m)
396	741,57	251010,81	7591879,21
397	703,08	251482,91	7592509,76
398	690,40	251001,86	7592431,95
399	716,77	250781,65	7592450,08
400	679,96	251182,45	7592632,58
401	684,79	250210,18	7593919,37
402	727,00	249380,25	7595314,07
403	704,71	249914,39	7594429,63
404	695,16	249925,25	7594247,97
405	652,37	249358,42	7594045,64
406	663,82	249164,03	7594044,08
407	677,37	249028,97	7594031,75
408	683,69	248945,09	7593760,86
409	687,81	248566,37	7593481,17
410	670,68	248250,37	7592617,18
411	600,19	247765,06	7589480,88
412	595,36	247026,08	7589731,03
413	597,83	247141,73	7589726,54
414	599,56	246951,82	7589688,14
415	576,54	246828,22	7590099,94
416	596,13	246676,42	7589844,13
417	593,84	246526,56	7589878,46
418	594,52	246402,74	7589874,63
419	586,84	246185,98	7589913,58
420	890,94	249784,14	7600507,71
421	788,49	249514,70	7599959,36
422	773,85	249325,39	7599834,02

Tabela 14 - Nascentes mapeadas (Continuação).

NASCENTES

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Nº	ELEVAÇÃO (m)	LONGITUDE UTM E (m)	LATITUDE UTM S (m)
423	819,47	248423,74	7599905,35
424	745,44	248175,25	7599134,57
425	739,21	247983,87	7598515,65
426	713,63	248526,62	7598160,32
427	721,57	249079,06	7597968,26
428	707,15	248559,73	7597763,99
429	760,00	249398,06	7596365,81
430	740,00	249896,38	7597030,73
431	760,00	249590,37	7598050,93
432	717,72	249088,80	7597188,39
433	730,22	249116,70	7596906,74
434	712,26	247783,63	7597462,35
435	679,97	248226,65	7596968,97
436	696,00	248568,13	7596892,23
437	735,60	249082,72	7596820,18
438	719,44	248683,57	7596220,47
439	683,04	247287,90	7595958,43
440	742,33	249270,66	7595998,86
441	708,92	248366,49	7594712,48
442	690,53	246982,31	7594951,59
443	667,45	247954,88	7594181,52
444	684,61	248233,32	7593675,26
445	684,31	246334,18	7594230,73
446	661,03	246579,81	7593473,65
447	639,98	246816,29	7593255,15
448	659,98	247444,13	7592920,66
449	758,81	258594,14	7590111,05

Tabela 14 - Nascentes mapeadas (Continuação).

NASCENTES			
Nº	ELEVAÇÃO (m)	LONGITUDE UTM E (m)	LATITUDE UTM S (m)
450	604,30	246197,04	7592856,00
451	617,53	246017,30	7592764,93
452	597,01	245852,43	7592452,16

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

453	586,36	245604,37	7592353,52
454	603,74	244900,45	7589106,45
455	862,32	248531,86	7600912,33
456	817,11	247829,17	7600183,92
457	795,51	246771,34	7599518,22
458	796,92	246480,35	7599480,43
459	779,87	246122,31	7599099,07
460	779,96	245849,01	7599118,27
461	837,58	245106,21	7600235,96
462	840,15	245429,77	7600147,01
463	814,09	244799,70	7599816,84
464	784,70	244142,52	7599092,70
465	759,92	242446,77	7596461,58
466	723,79	242839,71	7594837,96
467	782,15	247769,62	7598947,94
468	696,93	247239,84	7597373,50
469	700,76	246525,02	7597314,70
470	671,85	245886,19	7596579,82
471	697,57	246715,72	7595868,59
472	684,74	246652,46	7596086,30
473	688,29	246368,47	7594894,17
474	682,28	246389,25	7595127,99
475	682,38	246399,07	7595300,18
476	624,66	245343,20	7595160,45

Tabela 14 - Nascentes mapeadas (Continuação).

NASCENTES			
Nº	ELEVAÇÃO (m)	LONGITUDE UTM E (m)	LATITUDE UTM S (m)
477	659,77	245635,91	7594516,15
478	662,63	243530,20	7594451,66
479	667,94	243485,08	7594170,59
480	597,64	243695,61	7593971,95
481	620,00	244859,74	7594010,02
482	619,89	245817,23	7592794,00
483	631,92	245785,13	7593189,46

484	602,34	245507,06	7593356,67
485	579,99	243494,96	7593242,62
486	716,55	242440,65	7593490,80
487	628,30	241587,04	7592871,59
488	568,18	242780,36	7591696,40
489	752,55	240141,00	7594094,92
490	696,22	239479,85	7593714,55
491	674,75	238687,15	7593367,63
492	619,67	239327,86	7592013,04
493	619,40	239178,84	7592128,87
494	669,37	241255,40	7593154,92
495	642,03	240702,61	7593329,97
496	619,62	240450,69	7593086,13
497	605,35	241183,94	7592339,92
498	584,87	240286,52	7591316,04
499	560,00	242008,99	7591254,43
500	611,97	242437,91	7588731,60
501	634,07	242226,09	7588503,19
502	581,91	241847,71	7588735,00
503	579,59	241677,57	7588649,63

Tabela 14 - Nascentes mapeadas (Continuação).

NASCENTES			
Nº	**ELEVAÇÃO (m)**	**LONGITUDE UTM E (m)**	**LATITUDE UTM S (m)**
504	579,93	241237,31	7588354,47
505	627,70	238882,61	7591595,56
506	602,16	238902,19	7590884,25
507	600,09	239806,18	7590992,93
508	605,73	240019,03	7590786,28
509	619,75	238430,69	7590726,59
510	620,00	237848,37	7589950,96
511	575,02	239541,75	7590080,31
512	581,25	239183,88	7589048,20
513	579,99	244011,36	7589333,90
514	619,48	244202,15	7588095,80

515	568,61	243094,75	7588161,73
516	742,93	252367,59	7590647,12
517	732,16	253916,91	7591161,11
518	726,92	254847,20	7591395,00
519	733,24	256610,12	7590835,96
520	728,09	257010,35	7590524,59
521	679,64	257004,66	7588945,93
522	685,88	257606,79	7588970,05

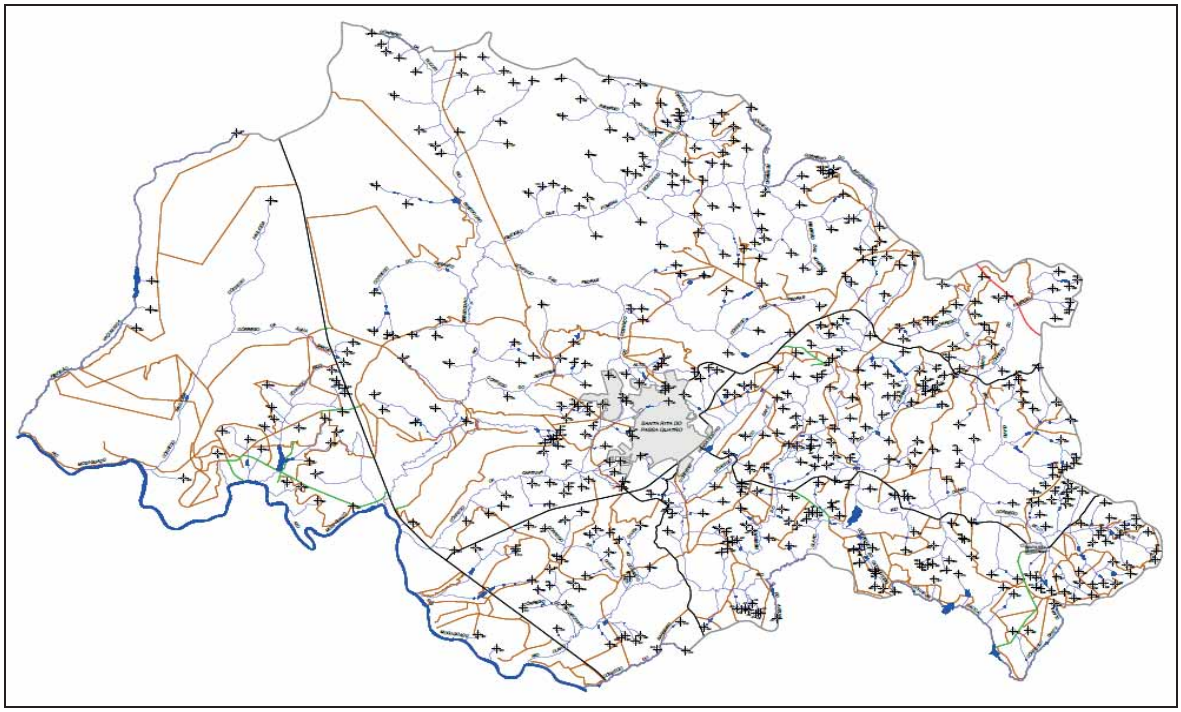


Figura 8 - Mapa de Nascentes.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

5.9.6. Mapa de Processos Erosivos

O mapa foi elaborado a partir do levantamento de campo, onde se cadastrou as erosões encontradas com GPS de mão e em escritório houve interpretação da fotografia aérea. Na Tabela 15 é possível observar os quantitativos referentes aos processos erosivos e na Tabela 16, as voçorocas mapeadas georreferenciadas. O mapeamento realizado encontra-se na Figura 9.

Tabela 15 - Quantitativos erosivos.

PROCESSOS EROSIVOS			
COR	EROSÃO	ÁREA (HA)	PERCENTUAL
	LAMINAR	6.190,09	8,21 %
	SULCO	808,59	1,07 %
	RAVINA / VOÇOROCA	10,81	0,01 %

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Tabela 16 - Voçorocas mapeadas.

RAVINAS/VOÇOROCAS MAPEADAS			
Nº	**ÁREA (M²)**	**LONGITUDE UTM E (M)**	**LATITUDE UTM S (M)**
01	4.285,04	242508,05	7612468,87
02	706,51	243569,85	7610176,88
03	1.402,30	233622,92	7607866,39
04	1.510,24	246612,64	7605436,77
05	1.354,74	248069,63	7605783,99
06	9.848,60	252091,33	7605376,65
07	22.223,57	252561,43	7604362,52
08	9.134,02	254999,29	7603752,36
09	325,55	252290,78	7602745,11
10	2.481,62	258906,68	7602284,84
11	1.054,65	225486,61	7596351,64
12	858,98	227109,23	7595852,35
13	1.671,07	235391,29	7593265,36
14	28.454,85	235205,33	7593135,29
15	455,84	240584,94	7593630,70
16	2.416,23	241280,79	7593432,52
17	541,98	240968,16	7593041,19
18	710,00	240902,85	7592201,08
19	2.126,81	241767,04	7598786,00
20	954,26	243269,24	7599964,73
21	404,49	245256,51	7599015,74
22	4.367,96	243792,34	7595587,37
23	4.673,18	247875,94	7596438,87
24	280,03	246296,62	7595133,68
25	615,56	246429,05	7595089,91
26	1.088,02	251527,57	7590887,14
27	1.669,19	258927,56	7594930,29
28	333,67	259031,82	7593997,70
29	2.013,29	256640,28	7592484,33
30	100,96	260385,71	7591755,61

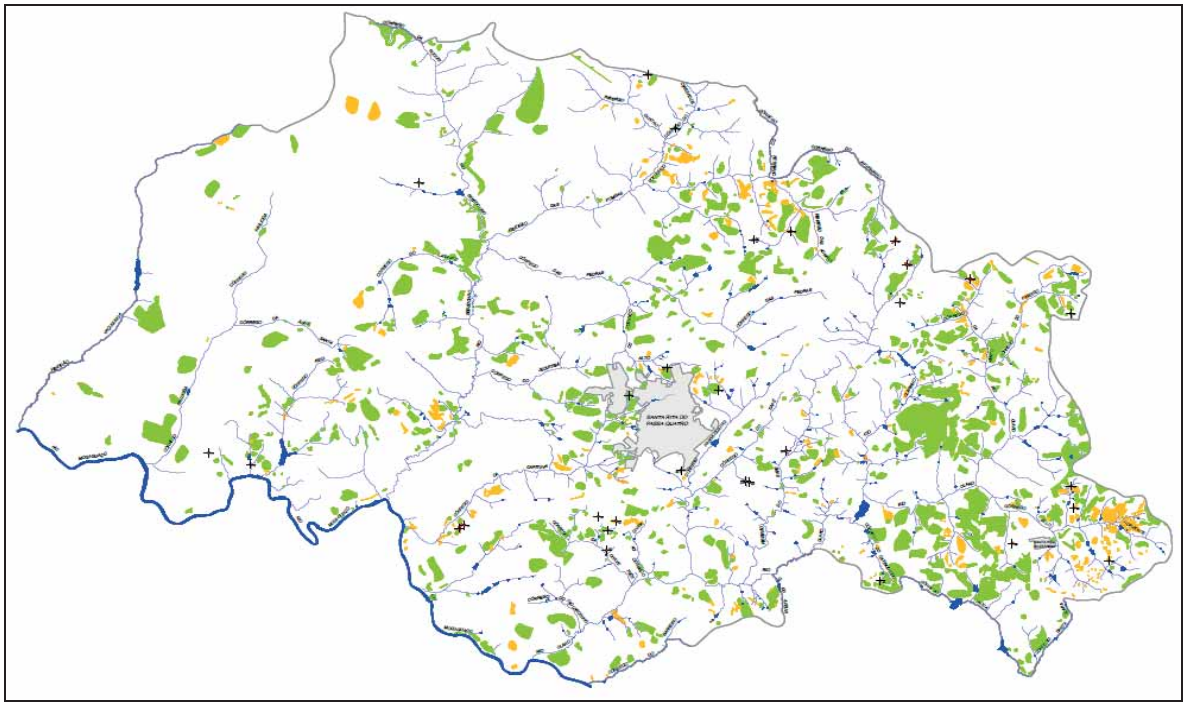


Figura 9 - Mapa de Processos Erosivos.

5.9.7. Mapa de Diagnóstico Ambiental

Segundo dados do Instituto Florestal (2005), originalmente mais de 80% das áreas do Estado de São Paulo eram recobertas por florestas, no entanto, o intenso processo de ocupação

do interior paulista conduzido pela expansão da agricultura levou, nos últimos 150 anos, a uma drástica redução dessa cobertura que hoje corresponde à cerca de apenas 7% da área do Estado.

Embora mesmo protegidas legalmente, nem mesmo as Áreas de Preservação Permanente (matas ciliares) escaparam dessa degradação, levando a ocorrência de sérios desastres ambientais, entre eles, as erosões do solo, assoreamento e poluição dos recursos hídricos.

As matas ciliares são tipos de cobertura vegetal nativas, que margeiam rios, igarapés, lagos, olhos d'água (minas e nascentes) e outros corpos de água, mesmo que temporários ou construídos pelo homem (represas). O nome decorre do fato dela ser tão importante para a proteção dos cursos d'água como os cílios são para os nossos olhos (OLIVEIRA, AZEVEDO, DENNYS, OLIVEIRA, 2005).

Um dos objetivos do plano foi levantar e quantificar as APPs existentes no município através da fotografia aéreas, bem como as áreas que deverão ser reflorestadas. Este cadastro pode ser observado na Tabela 17 e Figura 10.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Tabela 17 - Feições de interesse ambiental.

DESCRIÇÃO DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DAS APPS				
COR	OCUPAÇÃO	ÁREA (HA)	PERCENTUAL	IDENTIFICAÇÃO
	REMANESCENTE FLORESTAL	3.325,69	57,95 %	VEGETAÇÃO NATIVA
	BARRAMENTOS	516,04	8,99 %	-
	ÁREA TOTAL DE APP	5.739,05	100,00 %	-

A partir dos dados descritos na tabela acima, é possível observar que o município apresenta grande parte de sua APP recoberta com remanescentes florestais, aproximadamente 57,95 %, ou seja, o município possui uma razoável cobertura vegetal nativa, comparado com a média dos municípios do estado de São Paulo.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

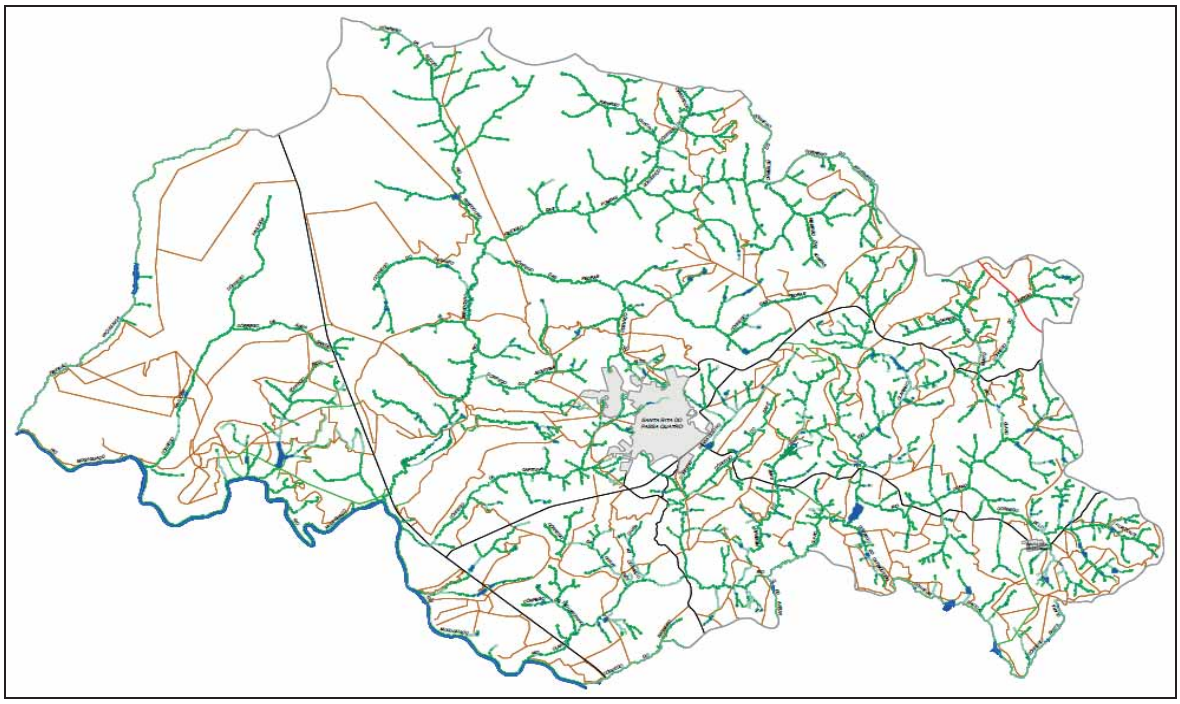


Figura 10 - Mapa de Diagnóstico Ambiental.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

5.9.8. Mapa de Uso e Ocupação do Solo

Conforme a Figura 11, observa-se que as culturas temporárias são predominantes no município, ocupando mais de 34 % da área territorial total, já a vegetação natural ocupa pouco mais de 22 %. A quantificação das áreas é apresentada na Tabela 18.

Tabela 18 - Quantificação das ocupações predominantes no município.

DESCRIÇÃO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO RURAL				
COR	EXPLORAÇÃO	ÁREA (HA)	PERCENTUAL	PRINCIPAIS CULTURAS EXPLORADAS
	TEMPORÁRIA	26.223,38	34,78 %	CANA-DE-ACÚCAR
	PERENE	868,01	1,15 %	CAFÉ
	SILVICULTURA	15.092,39	20,02 %	EUCALIPTO
	VEGETAÇÃO NATURAL	16.791,44	22,27 %	NATIVAS
	PASTAGEM	14.871,94	19,72 %	BRAQUIÁRIA
	ÁREA EDIFICADA	1.043,83	1,38 %	-
	BARRAMENTOS	516,04	0,68 %	-
	ÁREA TOTAL	75.407,03	100,00 %	-

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

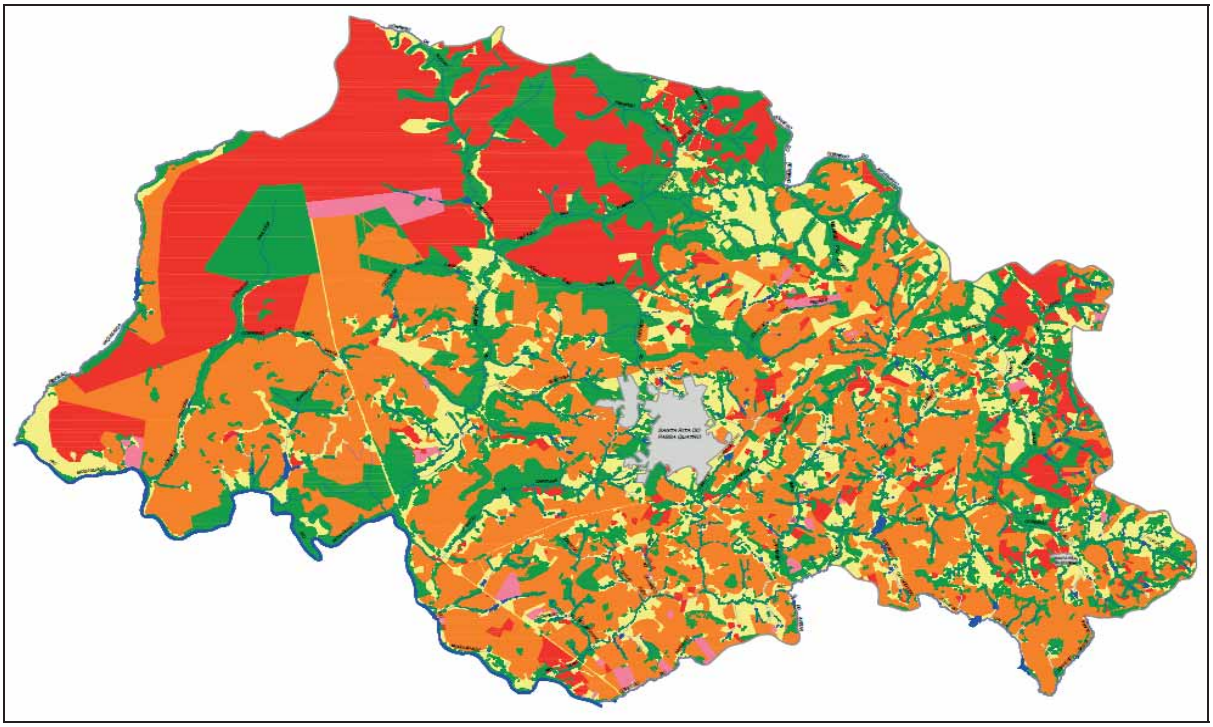


Figura 11 - Mapa de Uso e Ocupação do Solo.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

5.9.9. Mapa de Classe de Capacidade de Uso do Solo

Para elaboração do Mapa de Classe de Capacidade de Uso do Solo, foi utilizada a metodologia do INCRA, apresentada no Manual de Obtenção de Terras e Perícia Judicial, publicado em 2007, que classifica as terras de acordo com seus intervalos de declividade e características pedológicas. A chave para classificação é observada na Tabela 19.

Com isso através da reclassificação do mapa de declividades e a sobreposição do mesmo, com o mapa pedológico, foi possível obter as classes de capacidade de uso do solo no município, que podem ser observadas na Figura 12 e a quantificação presente na Tabela 21.

Tabela 19 - Fatores limitantes para determinação da classe de capacidade de uso do solo.

FATORES LIMITANTES	CARACTERÍSTICAS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
3. Drenagem Interna	a. Excessiva		x						
	b. Forte		x						
	c. Acentuada		x						
	d. Bem Drenado	x							
	e. Moderada		x						
	f. Imperfeita			x					
	g. Mal Drenado					x			
	h. Muito mal drenado								x
6. Riscos de Inundação	a. Ocasional			x					
	b. Freqüente					x			
	c. Muito Freqüente								x
7. Classe de Declividade	a. Plano	x							
	b. Suave ondulado		x						
	c. Ondulado			x					
	d. Moderadamente Ondulado				x				
	e. Forte Ondulado						x		
	f. Montanhoso							x	
	g. Escarpado								x

Segundo LEPSCH, as classes de capacidade se dividem em:

- **Classe I**: Terras sem ou com ligeiras limitações permanentes em relação ao risco de degradação para uso agrícola intensivo;

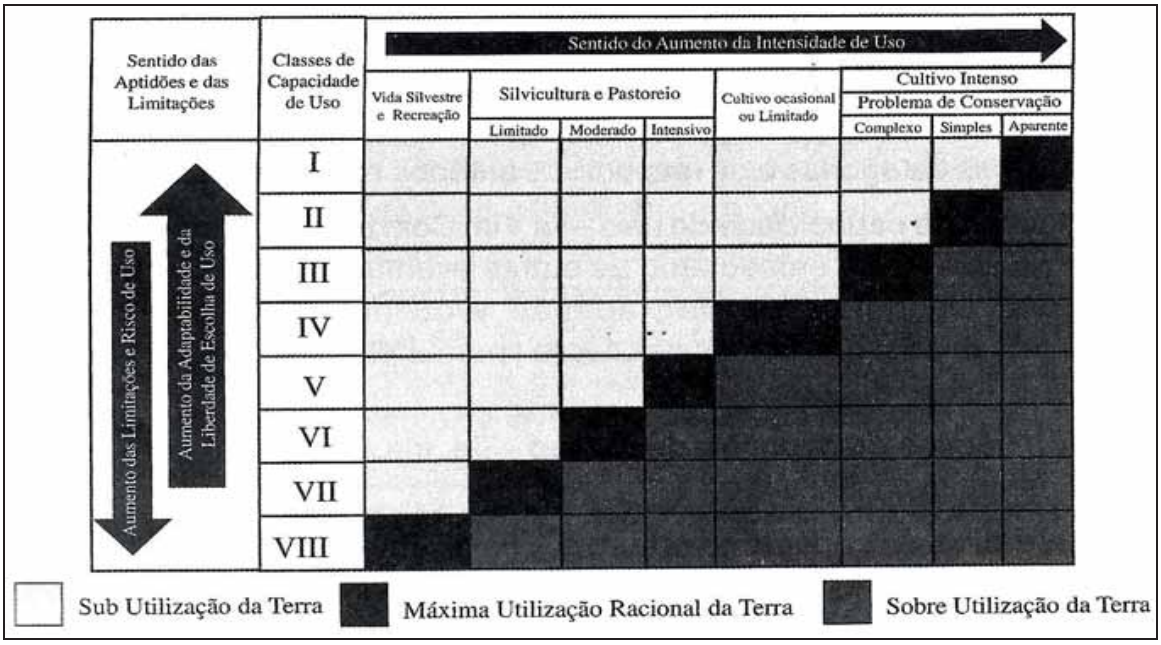
Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

- **Classe II**: Terras com limitações permanentes e/ou risco de degradação em grau moderado para uso agrícola intensivo; são terras cultiváveis com problemas simples de conservação;
- **Classe III**: Terras com limitações permanentes e/ou risco de degradação em grau severo para uso agrícola intensivo; são terras cultiváveis, mas apresentam problemas complexos de conservação;
- **Classe IV**: Terras com limitações permanentes e/ou risco de degradação em graus muito severos se usadas para cultivos intensivos; devem ser apenas cultiváveis ocasionalmente ou com extensão limitada, com a escolha de explorações adequadas;
- **Classe V**: Terras sem ou com pequeno risco de degradação pela erosão, mas com outras limitações não possíveis de serem removidas e que podem fazer com que seu uso seja limitado apenas para pastagens, reflorestamento ou vida silvestre;
- **Classe VI**: Terras com limitações permanentes e/ou risco de degradação em grau severo, que fazem com que possam ser usadas somente para pastagens e/ou reflorestamento, ou ainda, em casos especiais, com certas culturas permanentes protetoras do solo;
- **Classe VII**: Terras com limitações permanentes e/ou risco de degradação em grau muito severo, mesmo quando usadas para pastagens e/ou reflorestamento, que devem, no caso, ser manejadas com extremo cuidado;
- **Classe VIII**: Terras impróprias para culturas, pastagens ou reflorestamentos, por isso devem ser destinadas ao abrigo e à proteção da fauna e flora silvestre, aos ambientes de recreação protegidos, bem como para armazenamento de águas.

Ainda segundo LEPSCH, os usos do solo devem levar em consideração sua máxima utilização racional, que pode ser observada na Tabela 20.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Tabela 20 - Máxima utilização racional do solo.



Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Tabela 21 - Quantificação das áreas de classes de capacidade de uso em Santa Rita do Passa Quatro

CLASSES DE CAPACIDADE DE USO DO SOLO			
COR	**OCUPAÇÃO**	**ÁREA (HA)**	**PERCENTUAL**
I	TERRAS SEM OU COM LIGEIRAS LIMITAÇÕES PERMANENTES EM RELAÇÃO AO RISCO DE DEGRADAÇÃO PARA O USO AGRÍCOLA INTENSIVO	2.018,20	2,68 %
II	TERRAS COM LIMITAÇÕES PERMANENTES E/OU RISCO DE DEGRADAÇÃO EM GRAU MODERADO PARA USO AGRÍCOLA INTENSIVO; SÃO TERRAS CULTIVÁVEIS COM PROBLEMAS SIMPLES DE CONSERVAÇÃO	8.858,60	11,75 %
III	TERRAS COM LIMITAÇÕES PERMANENTES E/OU RISCO DE DEGRADAÇÃO EM GRAU SEVERO PARA USO AGRÍCOLA INTENSIVO; SÃO TERRAS CULTIVÁVEIS, MAS APRESENTAM PROBLEMAS COMPLEXOS DE CONSERVAÇÃO	4.682,27	6,21 %
IV	TERRAS COM LIMITAÇÕES PERMANENTES E/OU RISCO DE DEGRADAÇÃO EM GRAU MUITO SEVEROS SE USADAS PARA CULTIVOS INTENSIVOS; DEVEM SER APENAS CULTIVÁVEIS OCASIONALMENTE OU COM EXTENSÃO LIMITADA, COM A ESCOLHA DE EXPLORAÇÕES ADEQUADAS	17.149,24	22,74 %
V	TERRAS SEM OU COM PEQUENO RISCO DE DEGRADAÇÃO PELA EROSÃO, MAS COM OUTRAS LIMITAÇÕES COMO INUNDAÇÕES, NÃO POSSÍVEIS DE SEREM REMOVIDAS E QUE PODEM FAZER COM QUE SEU USO SEJA LIMITADO APENAS PARA PASTAGENS, REFLORESTAMENTO OU VIDA SILVESTRE	33.702,51	44,69 %
VI	TERRAS COM LIMITAÇÕES PERMANENTES E/OU RISCO DE DEGRADAÇÃO EM GRAU SEVERO, QUE FAZEM COM QUE POSSAM SER USADAS SOMENTE PARA PASTAGENS E/OU REFLORESTAMENTO, OU AINDA, EM CASOS ESPECIAIS, COM CERTAS CULTURAS PERMANENTES PROTETORAS DO SOLO	8.996,21	11,93 %

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

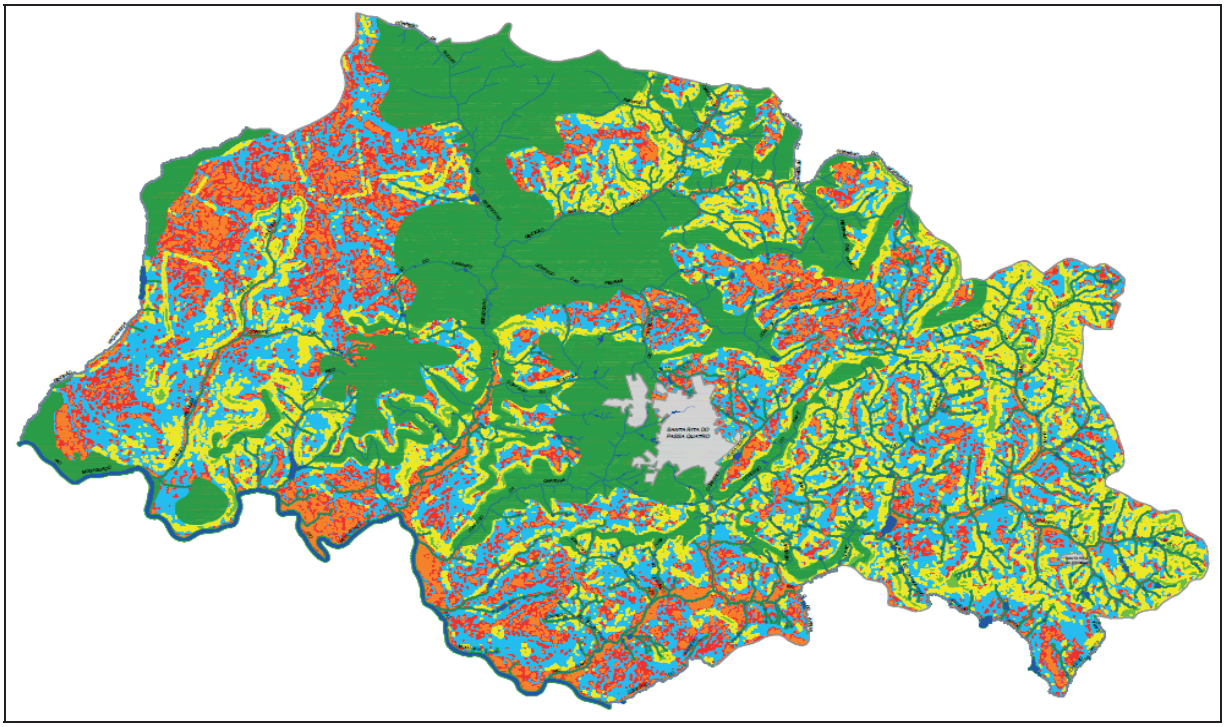


Figura 12 - Mapa de Classe de Capacidade de Uso do Solo.

5.9.10. Mapa de Prioridades

Após um período de interpretação de dados obtidos nas etapas do plano, foi possível determinar e hierarquizar as prioridades do município por bacias hidrográficas previamente delimitadas, que serão apresentados em um item posterior. A metodologia para hierarquização é apresentada no Apêndice A do presente relatório.

Os produtos gerados, são apresentados na Tabela 22 e Figura 13, com os cursos hídricos prioritários em ciano.

Tabela 22 - Hierarquização de prioridades por bacia.

ORDEM DE PRIORIDADE POR BACIA HIDROGRÁFICA			
ORDEM DE PRIORIDADE	BACIA	NOME	ÁREA (HA)
01	B05	BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO DO RIBEIRÃO DO SAPÉ	10.216,05
02	B04	BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO DA CAPITUVA	5.297,13
03	B02	BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO BEBEDOURO	13.743,70
04	B06	BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CLARO	14.753,73
05	B03	BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO DAS POMBAS	15.794,26
06	B01	BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI-GUAÇU	14.264,96
07	B07	BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO ITAOCA	1.337,20

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Prefeitura Municipal da Estância Climática de
Santa Rita do Passa Quatro – SP

"Tico-tico lá, Zequinha de Abreu cá, o músico que encantou além das terras do jequitibá"

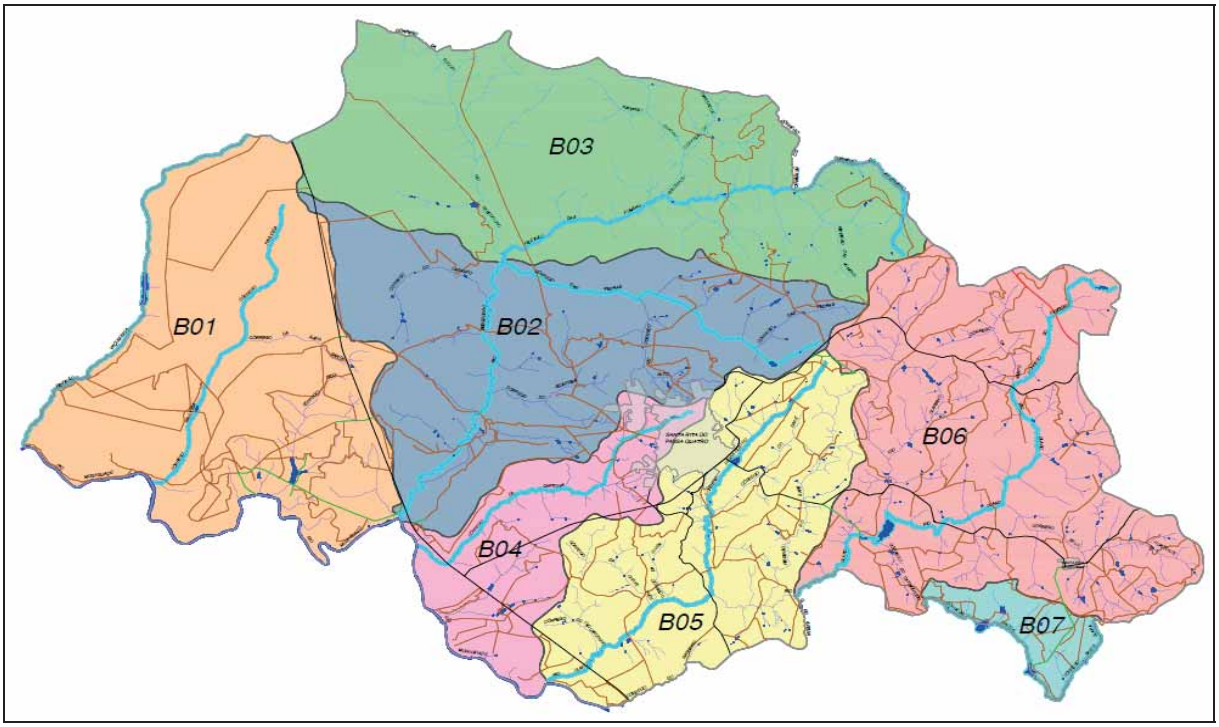


Figura 13 - Mapa de Prioridades.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

9. BACIAS HIDROGRÁFICAS DE SANTA RITA DO PASSA QUATRO

Como parte do estabelecido no Termo de Referência do presente Plano, a extensão territorial municipal de Santa Rita do Passa Quatro foi subdividida em bacias hidrográficas, como forma de preconizar unidades bem definidas passíveis de investimento para conservação ambiental, com a maior eficácia possível.

Portanto o município foi delimitado em 7 bacias hidrográficas, conforme a Figura 14, com áreas muito semelhantes, respeitando os divisores hidráulicos existentes para cada porção de área de contribuição dos mananciais, elas são:

1. Bacia Hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu;
2. Bacia Hidrográfica do Rio Bebedouro;
3. Bacia Hidrográfica do Ribeirão das Pombas;
4. Bacia Hidrográfica do Córrego da Capituva;
5. Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Sapé;
6. Bacia Hidrográfica do Rio Claro;
7. Bacia Hidrográfica do Córrego Itaoca;

Nos itens posteriores, foi apesentado um inventário completo para cada bacia hidrográfica, indicando o ativo florestal, estruturas construídas, processos erosivos e outros aspectos de maior relevância.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

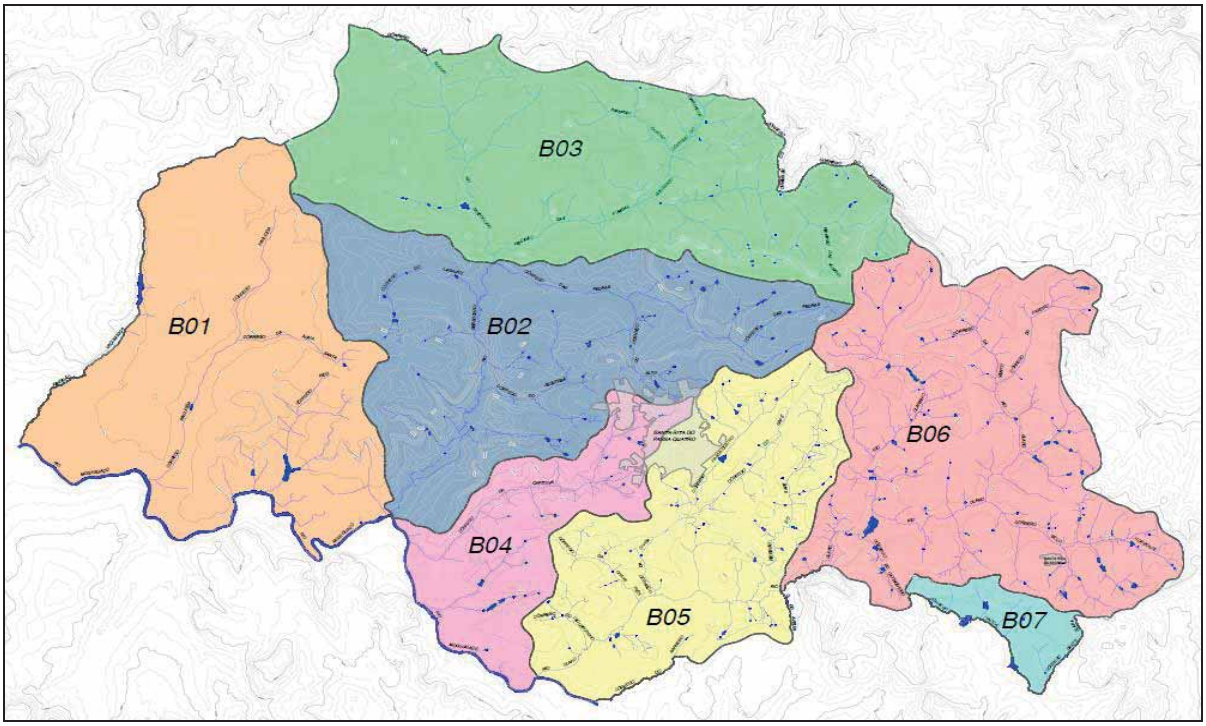


Figura 14 - Visão geral das bacias hidrográficas em Santa Rita do Passa Quatro.

9.1. Bacia Hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu

A Bacia Hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu é a primeira bacia do município, com área de 14.264,96 ha. Possui 2 voçorocas e 33 nascentes, 21 estradas não pavimentadas, 99,44 Km de malha hídrica e 3.038,51 ha de vegetação natural em APP.

Os mananciais que mais sofrem com o assoreamento, enchentes e poluição devido à má conservação das estradas da bacia são: Rio Mogi-Guaçu, Córrego Paulicéia, Córrego Rico, Córrego Água Clara, Ribeirão Vaçununga e seus afluentes.

A Figura 15 ilustra a porção central da bacia, em laranja

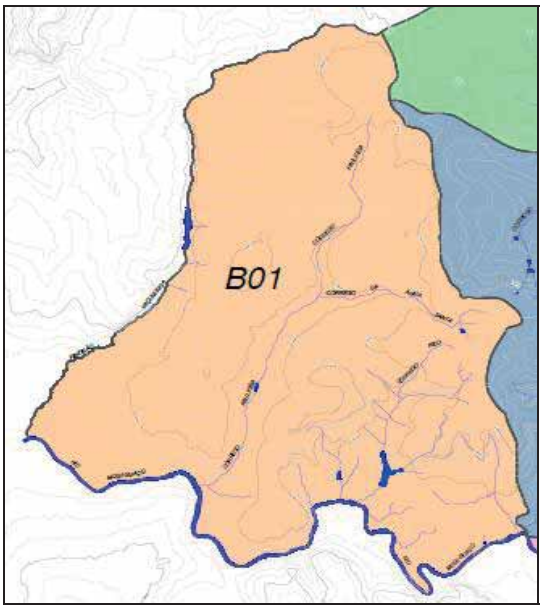


Figura 15 - Visão geral da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

9.2. Bacia Hidrográfica do Rio Bebedouro

A Bacia Hidrográfica do Rio Bebedouro é a segunda bacia do município, com área de 13.743,70 ha. Possui 1 voçoroca e 58 nascentes, 24 estradas não pavimentadas, 116,69 Km de malha hídrica e 3.510,19 ha de vegetação natural em APP.

Os mananciais que mais sofrem com o assoreamento, enchentes e poluição devido à má conservação das estradas da bacia são: Córrego do Lagarto, Rio Bebedouro, Córrego do Jequitibá, Córrego das Pedras, Córrego do Alto e seus afluentes.

A Figura 16 ilustra a porção central da bacia, em cor cinza.

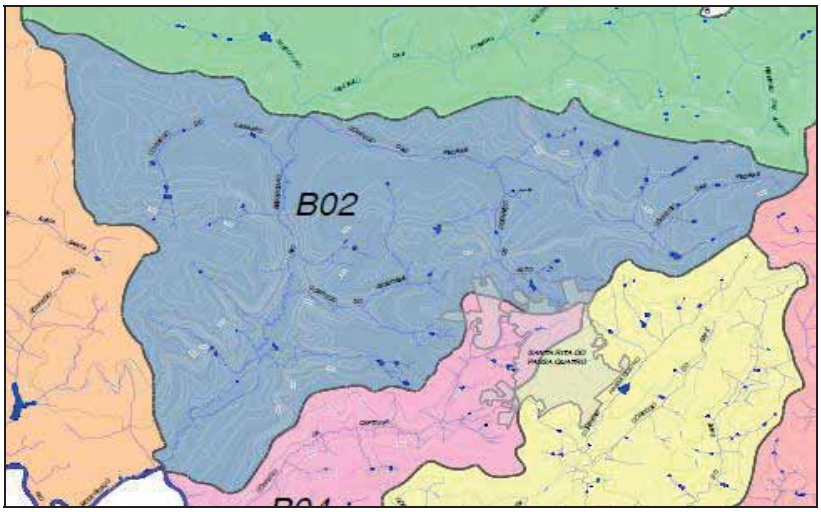


Figura 16 - Visão geral da Bacia Hidrográfica do Rio Bebedouro.

9.3. Bacia Hidrográfica do Ribeirão das Pombas

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão das Pombas é a terceira bacia do município, com área de 15.794,26 ha. Possui 5 voçorocas e 96 nascentes, 8 estradas não pavimentadas, 154,11 Km de malha hídrica e 4.642,61 ha de vegetação natural em APP.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Os mananciais que mais sofrem com o assoreamento, enchentes e poluição devido à má conservação das estradas da bacia são: Córrego da Sucuri, Rio Bebedouro, Ribeirão das Pombas, Ribeirão Quatro Córregos, Córrego do Boqueirão, Córrego do Retirinho, Córrego do Inferninho e seus afluentes.

A Figura 17 ilustra a porção central da bacia, em cor verde.

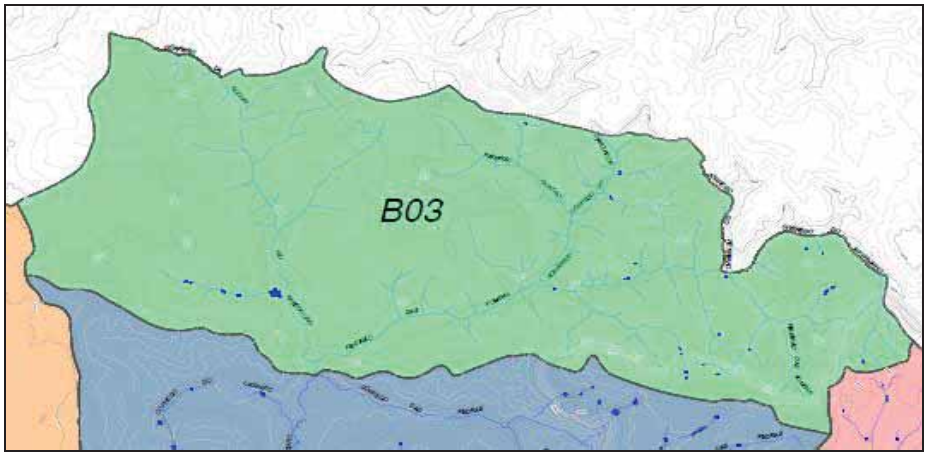


Figura 17 - Visão geral da Bacia Hidrográfica do Ribeirão das Pombas.

9.4. Bacia Hidrográfica do Córrego da Capituva

A Bacia Hidrográfica do Córrego da Capituva é a quarta bacia do município, com área de 5.297,13 ha. Possui 3 voçorocas e 36 nascentes, 20 estradas não pavimentadas, 57,68 Km de malha hídrica e 995,02 ha de vegetação natural em APP.

Os mananciais que mais sofrem com o assoreamento, enchentes e poluição devido à má conservação das estradas da bacia são: Rio Mogi-Guaçu, Córrego da Capituva e seus afluentes.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

A Figura 18 ilustra a porção central da bacia, em cor rosa.

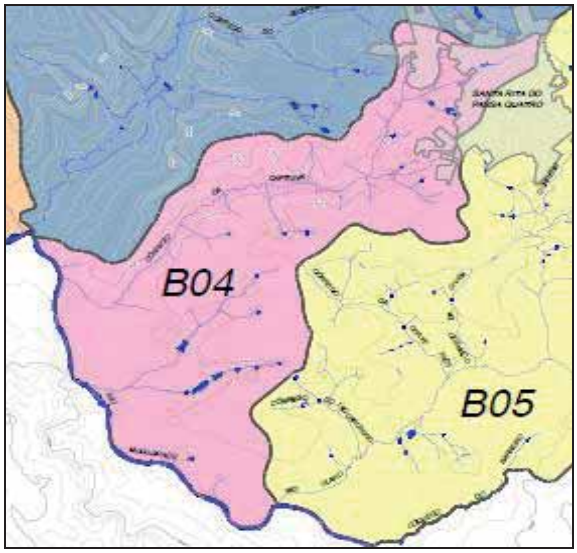


Figura 18 - Visão geral da Bacia Hidrográfica do Córrego da Capituva.

9.5. Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Sapé

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Sapé é a quinta bacia do município, com área de 10.216,05 ha. Possui 9 voçorocas e 104 nascentes, 32 estradas não pavimentadas, 145,62 Km de malha hídrica e 1.470,79 ha de vegetação natural em APP.

Os mananciais que mais sofrem com o assoreamento, enchentes e poluição devido à má conservação das estradas da bacia são: Rio Claro, Córrego do Taquarizinho, Córrego do Barreiro, Córrego da Chave Três, Córrego da Divisa, Córrego do Artur, Córrego Passa-Quatro, Ribeirão do Sapé, Córrego do Sapé e seus afluentes.

A Figura 19 ilustra a porção central da bacia, em cor amarela.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

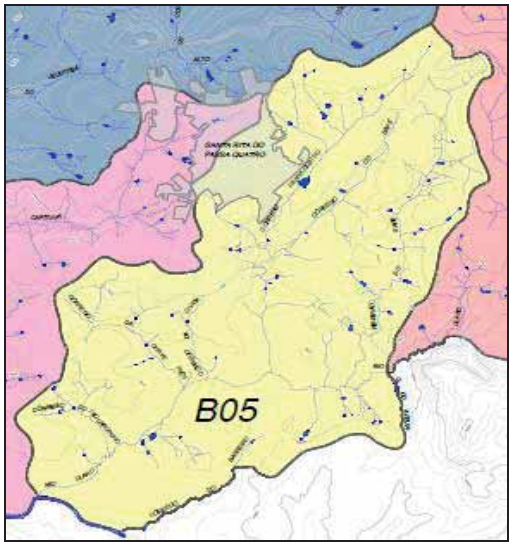


Figura 19 - Visão geral da Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Sapé.

9.6. Bacia Hidrográfica do Rio Claro

A Bacia Hidrográfica do Rio Claro é a sexta bacia do município, com área de 14.753,73 ha. Possui 10 voçorocas e 188 nascentes, 63 estradas não pavimentadas, 222,25 Km de malha hídrica e 2.977,51 ha de vegetação natural em APP.

Os mananciais que mais sofrem com o assoreamento, enchentes e poluição devido à má conservação das estradas da bacia são: Córrego da Ojaria, Córrego do Faveiro, Rio Claro, Rio Clarinho, Córrego Belo Horizonte, Córrego do Catingueiro e seus afluentes.

A Figura 20 ilustra a porção central da bacia, em cor salmão.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

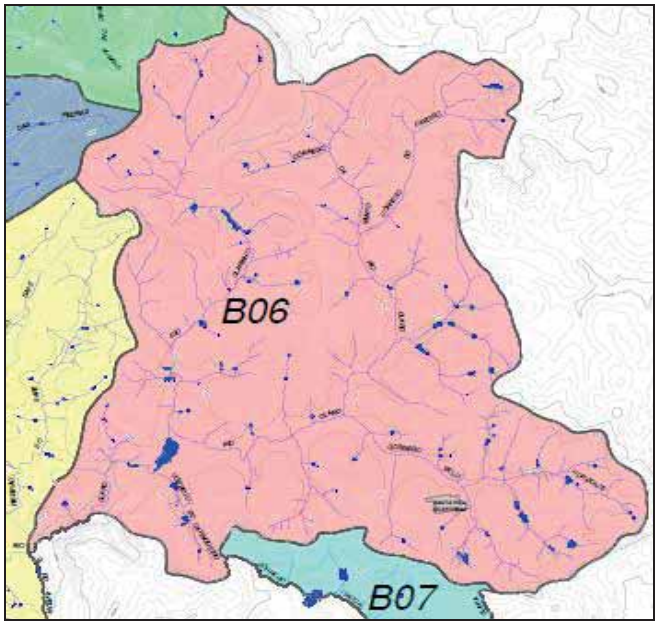


Figura 20 - Visão geral da Bacia Hidrográfica do Rio Claro.

9.7. Bacia Hidrográfica do Córrego da Itaoca

A Bacia Hidrográfica do Córrego do Itaoca é a sétima bacia do município, com área de 1.337,20 ha. Possui 7 nascentes, 12 estradas não pavimentadas, 18,27 Km de malha hídrica e 156,81 ha de vegetação natural em APP.

Os mananciais que mais sofrem com o assoreamento, enchentes e poluição devido à má conservação das estradas da bacia são: Córrego Itaoca, Córrego Santa Clara e seus afluentes.

A Figura 21 ilustra a porção central da bacia, em cor azul.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

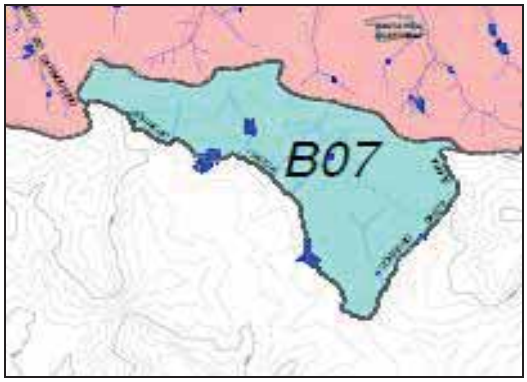


Figura 21 - Visão geral da Bacia Hidrográfica do Córrego da Itaoca.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

9.8. Síntese dos resultados

Os dados obtidos durante a etapa de análise das bacias hidrográficas do município, podem ser observados na Tabela 23.

Tabela 23 - Resumo de informações de bacias hidrográficas.

RESUMO DE INFORMAÇÕES								
PARÂMETROS	BACIAS HIDROGRÁFICAS							
	B01	B02	B03	B04	B02	B03	B04	TOTAL
Nº DE NASCENTES	33	58	96	36	104	188	7	**522**
Nº DE ESTRADAS*	21	24	8	20	32	63	12	**180**
COMPRIMENTO TOTAL DA MALHA HÍDRICA (KM)	99,44	116,69	154,11	57,68	145,62	222,25	18,27	**814,06**
VEGETAÇÃO NATURAL (HA)	3.038,51	3.510,19	4.642,61	995,02	1.470,79	2.977,51	156,81	**16.791,44**
Nº DE VOÇOROCAS	2	1	5	3	9	10	0	**30**
*O total apresentado equivale ao número e comprimento real das estradas do município. Os valores apresentados nas bacias equivalem aos trechos que permeiam a mesma.								

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

10. ESTRATÉGIA

O Plano Diretor de Controle de Erosão Rural, concluiu que uma boa estratégia de ação para solucionar os principais problemas relacionados ao uso do solo agrícola é concentrar esforços na recuperação de bacias hidrográficas, pois as mesmas conferem uma ótima divisão territorial para ações, além de possibilitarem resultados aparentes.

Com as informações e os levantamentos sistematizados, o plano de ações passa a ser uma ferramenta de suporte ao planejamento que deverá atuar de forma global e integrada, levando em consideração o conjunto das várias práticas conservacionistas, sendo que essas medidas proporcionarão resultados positivos ao município, com a redução da erosão hídrica, preservação da fauna e da flora, aumento de produtividade e valorização das terras agrícolas.

Para tanto, deverá haver uma integração entre os produtores rurais, munícipes e órgãos do governo, unindo esforços para mitigarem esses problemas.

10.1. Justificativa

Trabalhar em uma bacia hidrográfica não é apenas direcionar esforços visando à conservação do solo e da água. Deve ser encarada como um processo de mudança de comportamento envolvendo os agricultores, assim como: disponibilizar tecnologias adequadas à realidade local, de modo a racionalizar os recursos disponíveis. Trabalhos planejados em pequena escala, considerando a área geográfica da bacia, são práticas consagradas mundialmente na obtenção de resultados práticos e com o comprometimento das comunidades rurais.

Dentro desse contexto, a bacia hidrográfica é a unidade ideal de intervenção e análise, onde o conjunto de ações, embasadas em projetos específicos, introduzirão um novo modelo de desenvolvimento socioeconômico e ambiental. Deste modo melhorando o nível de renda dos produtores promovendo a organização social e preservando os recursos naturais.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

10.2. Seleção e hierarquia de prioridades das bacias hidrográficas

Para selecionar as cinco bacias hidrográficas existentes no estudo do município foram propostos cinco parâmetros de avaliação: a erosão do solo causada pela atividade agropecuária; situação dos recursos hídricos; estado de conservação das estradas rurais; o uso dos solos e ação antrópica em relação aos impactos e uso dos recursos hídricos.

Foram utilizados matrizes de avaliação para seleção das bacias hidrográficas, integrando parâmetros e indicadores. Com a somatória dos seus valores e atribuição de pesos aos devidos fatores avaliados, foi possível gerar pontuações relativas à escala de prioridade por bacia. As tabelas de avaliação utilizadas como ferramenta para a seleção hierárquica de prioridade por bacia encontram-se no apêndice A do presente relatório.

Tabela 24 - Ordem de prioridades por bacia hidrográfica.

ORDEM DE PRIORIDADE POR BACIA HIDROGRÁFICA			
ORDEM DE PRIORIDADE	BACIA	NOME	ÁREA (HA)
01	B05	BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO DO SAPÉ	10.216,05
02	B04	BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO DA CAPITUVA	5.297,13
03	B02	BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO BEBEDOURO	13.743,70
04	B06	BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CLARO	14.753,73
05	B03	BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO DAS POMBAS	15.794,26
06	B01	BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI-GUAÇU	14.264,96
07	B07	BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO ITAOCA	1.337,20

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Portanto, a bacia de maior prioridade do município é a do Ribeirão do Sapé, por apresentar maior concentração de impacto aos recursos hídricos, sendo processos erosivos, nascentes desprotegidas e deficiência no sistema de drenagem, os principais problemas levantados.

11. PLANO DE AÇÕES

O plano de ações compreende ao conjunto de ações em resposta aos objetivos do Plano Diretor de Controle de Erosão Rural e deve ser trabalhado de forma integrada por um período de 10 anos.

O plano se divide em cenários, que por sua vez são detalhados em ações.

Os cenários basicamente são horizontes que devem ser alcançados com a implantação das ações descritas.

Após a análise dos dados e interpretação das informações do município com os mapas temáticos, foram elaboradas ações para mitigar os principais problemas encontrados no município, contribuindo para um planejamento conservacionista da área rural.

São visadas ações preventivas e corretivas em relação aos recursos hídricos, abrangendo os aspectos sociais e ambientais.

11.1. Cenários

São previstos 4 cenários possíveis com a adoção das ações previstas, sendo eles:

1. **Recomposição Florestal**
    a. Busca-se recomposição florestal de 100% das Áreas de Preservação Permanente existentes no município, de acordo com o novo código florestal brasileiro.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

2. **Saneamento Rural**
    a. Busca-se implantação de fossas sépticas biodigestoras em 100% das propriedades rurais do município, reduzindo impactos de contaminação do solo por conta de efluentes domésticos percolados.
3. **Estabilização e Recuperação de Processos Erosivos**
    a. Busca-se implantação de técnicas de terraceamento agrícola em 100% das áreas cultivadas que não possuam o sistema, bem como a estabilização e recuperação de 100% dos processos erosivos identificados como ravinas ou voçorocas.
4. **Capacitação de Produtores Rurais e Mobilização Social**
    a. Busca-se a promoção de palestras com cunho elucidativo para proprietários rurais e técnicos agrícolas, além da promoção da filosofia adotado no presente plano, para toda a população do município.

11.2. Ações

As ações propostas a seguir, obedecem um padrão de prazos de investimento, estabelecido de acordo com a dificuldade e custo de implantação.

As ações respeitam a divisão de:

- Ações de Curto Prazo: **2 anos para implantação;**

- Ações de Médio Prazo: **5 anos para implantação;**

- Ações de Longo Prazo: **10 anos para implantação.**

Cabe ressaltar que, os prazos definidos para cada ação proposta, não são estáticos, podendo ser revisados ou readequados conforme a necessidade do poder público. O estabelecimento de datas limites serve apenas para nortear o planejamento e desprendimento de recursos previstos no presente documento.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

11.2.1. Recomposição de áreas de preservação permanente

CENÁRIO

1. Recomposição Florestal.

PRAZO

Longo - 10 anos para completa implementação.

JUSTIFICATIVA

Restaurar uma APP significa facilitar os processos naturais para que, junto com a natureza, o homem possa auxiliar no restabelecimento da estrutura e da capacidade de perpetuação dessa mata, além do aumento da retenção de água no solo e manutenção do manancial da APP.

METODOLOGIA

A metodologia aplicada para recomposição florestal proposta no presente Plano, vai de encontro com a literatura, utilizando-se de atividades de baixo custo e alta eficácia como:

ETAPA DE PROJETO

1. Elaboração de diagnóstico e projeto de recomposição florestal de nascentes.

ETAPA DE INTERVENÇÃO

1. Isolamento ou cercamento da área a ser recuperada;
2. Controle e erradicação de espécies vegetais exóticas invasoras;
3. Plantio de mudas nativas com abertura de berços e coroamento;
4. Irrigação em períodos de estiagem;
5. Aplicação de formicidas;

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Através da análise das informações obtidas no mapeamento, pode-se estimar o valor para implementação da etapa de intervenção, porém como estudo abrange grandes áreas, seria necessário de modo a otimizar os recursos elaboração de diagnósticos e projetos de recomposição florestal, onde cada bacia definida fosse analisada individualmente, possibilitando uma maior precisão na orçamentação e parâmetros de qualidade executiva para as atividades propostas.

A etapa de intervenção e recuperação das áreas poderá ser feita pelo método de regeneração natural, plantio de espécies nativas ou o plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural. Para a escolha do método a ser empregado, faz-se necessário um acompanhamento periódico de cada área.

ESTIMATIVA DE CUSTO

Para efeito dos cálculos apresentados, foi obedecida a legislação vigente do Novo Código Florestal (Lei 12651/12) seguindo o tamanho da delimitação da APP baseado no curso d'água.

Com o levantamento das áreas, obteve-se o resultado da quantidade de remanescente florestal em APP (728,12 ha) e da área de APP definida pelo código florestal brasileiro, a qual deveria existir, mas por algum motivo encontra-se ocupada por outro tipo de atividade (1.628,92 ha), após a subtração dos valores obteve-se o valor de 900,80 ha, que equivale à quantidade à ser recomposta.

A estimativa leva em conta o isolamento das áreas, recomposição e plantio de espécies nativas dentro dessa faixa de recuperação.

O valor estimado para implementação completa da ação foi de R$ 26.689.729,92, sendo que foi utilizado o método de plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Após o início do trabalho, a manutenção e o acompanhamento devem ser semanais e obedecer às normas técnicas.

Os valores apresentados tanto para a etapa de projeto, quanto intervenção podem ser observados na Tabela 25 e foram estimados através de pesquisas de mercado e adaptados conforme os levantamentos realizados.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Prefeitura Municipal da Estância Climática de
Santa Rita do Passa Quatro – SP

"Tico-tico lá, Zequinha de Abreu cá, o músico que encantou além das terras do jequitibá"

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

"Tico-tico lá, Zequinha de Abreu cá, o músico que encantou além das terras do jequitibá"

Tabela 25 - Estimativa de custos para recomposição florestal de APPs.

Identificação da BH	Isolamento da Área (IA)			Recomposição e plantio de espécies nativas na área de preservação permanente (APP)					Estimativa de custo total (R$)****
	Valor Unitário de cerca (R$/metro)*	Comprimento total de cerca na bacia (m)	Estimativa de custo (R$)	Valor Unitário da muda (R$)**	Covas/ha***	Custo/ha (R$)	Área a ser recomposta (ha)***	Estimativa de custo do plantio (R$)	
B1	R$ 12,00	206.529,36	R$ 2.478.352,32	R$ 5,00	800	R$ 4.000,00	258,97	R$ 1.035.880,00	R$ 3.514.232,32
B2	R$ 12,00	228.037,25	R$ 2.736.447,00	R$ 5,00	800	R$ 4.000,00	302,19	R$ 1.208.760,00	R$ 3.945.207,00
B3	R$ 12,00	295.073,13	R$ 3.540.877,56	R$ 5,00	800	R$ 4.000,00	87,33	R$ 349.320,00	R$ 3.890.197,56
B4	R$ 12,00	121.284,43	R$ 1.455.413,16	R$ 5,00	800	R$ 4.000,00	183,04	R$ 732.160,00	R$ 2.187.573,16
B5	R$ 12,00	275.258,56	R$ 3.303.102,72	R$ 5,00	800	R$ 4.000,00	444,40	R$ 1.777.600,00	R$ 5.080.702,72
B6	R$ 12,00	427.424,76	R$ 5.129.097,12	R$ 5,00	800	R$ 4.000,00	547,42	R$ 2.189.680,00	R$ 7.318.777,12
B7	R$ 12,00	41.816,67	R$ 501.800,04	R$ 5,00	800	R$ 4.000,00	62,81	R$ 251.240,00	R$ 753.040,04
Total		**1.595.424,16**	**R$ 19.145.089,92**	**Total**			**1886,16**	**R$ 7.544.640,00**	**R$ 26.689.729,92**

*Valor unitário = ao metro linear de cerca a ser trabalhado, considerando mão-de-obra, material e frete;
**Valor unitário = preço estimado da unidade da muda, incluindo frete, tratos culturais, adubação de plantio e cobertura;
***Adotou-se 50% para plantio de nativas e 50% para recomposição natural, ou seja, o número de covas por hectare foi dividido por 2;
****Somatória das estimativas de custo para isolamento da área e recomposição e plantio de espécies nativas por bacia hidrográfica.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

11.2.2. Instalação de fossas sépticas biodigestoras

CENÁRIO

2. Saneamento Rural

PRAZO

Longo - 10 anos para completa implementação.

JUSTIFICATIVA

A pressão antrópica é a grande responsável pela poluição dos mananciais, quer seja pelo lançamento de dejetos de forma inadequada (em fossas negras ou diretamente nos mananciais) ou através da captação de água diretamente dos mananciais para o consumo humano, fornecimento aos animais ou destinada à produção agrícola (irrigação).

As fossas sépticas biodigestoras são estruturas complementares e necessárias às moradias não servidas por redes de coleta pública de esgotos, sendo fundamentais no combate a doenças, pois diminuem o lançamento dos dejetos humanos diretamente em rios, lagos, nascentes ou mesmo na superfície do solo.

METODOLOGIA

A metodologia desta ação, caracteriza-se por implantação de fossas sépticas biodigestoras em todas as propriedades rurais do município, podendo ser realizada com recursos próprio do município, ou por meio de parceria junto aos produtores rurais.

Esse tipo de fossa consiste em um tanque enterrado, que recebe os esgotos (dejetos e água servidas), retém a parte sólida e inicia o processo biológico de purificação da parte líquida

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

(efluente), após este processo, o efluente passa pelo sumidouro, que é responsável por permitir a sua infiltração no solo.

ESTIMATIVA DE CUSTO

Conforme Tabela 26, calculou-se um investimento estimado em R$ 2.043.000,00 para a instalação das fossas sépticas biodigestoras, levando em consideração a quantidade de propriedades rurais existentes no município, através de dados obtidos no Projeto LUPA, apresentado no Item 3.5 do presente relatório.

Tabela 26 - Estimativa de custos para implantação das fossas sépticas biodigestoras.

Obras e Serviços	Unidade	Custo Unitário	Estimativa de Investimento R$
Instalação de fossas sépticas biodigestoras	681	R$ 3.000,00	R$ 2.043.000,00
* Fonte: Projeto LUPA (2007-2008)			

11.2.3. Terraceamento agrícola em culturas

CENÁRIO

3. Estabilização e Recuperação de Processos Erosivos

PRAZO

Médio - 5 anos para completa implementação.

JUSTIFICATIVA

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Com o objetivo de suprir as suas necessidades o homem faz uso dos recursos naturais, como água, ar, fauna, flora e deles constroem moradias, meios de locomoção, utensílios, alimentação e energia.

A retirada da cobertura vegetal é a primeira ação que o homem busca para realizar seus empreendimentos, prejudicando assim as variedades de espécies animais e vegetais, deixando o solo desprotegido favorecendo a erosão, comprometendo a fertilidade, produção de oxigênio, absorção do gás carbônico e a infiltração da água no solo, elementos estes que necessitam da vegetação para estarem em funcionamento.

A ação tem por objetivo controlar o escoamento superficial das águas pluviais, melhorar a sua capacidade de infiltração no perfil do solo e aumentar a cobertura vegetal, além de estimular a adoção, pelos produtores rurais, de tecnologias de manejo, conservação do solo e recuperação de áreas degradadas.

METODOLOGIA

A metodologia inicia-se identificando os produtores rurais, que possuem áreas agricultáveis com ausência de terraceamento. Após esta etapa, deverá ser realizado projeto para locação e posterior implantação dos terraços, conforme segue:

ETAPA DE PROJETO

1. Definição da textura do solo
    a. Como forma de definir o intervalo do terraço, uma das variáveis importantes é a textura do solo, podendo ser argilosa ou arenosa.
2. Definição da declividade
    a. Através de levantamento planialtimétrico da área estudada, deverão ser definidas as diversas faixas de declividade da área agricultável, as quais irão compor mais uma variável para definição do intervalo dos terraços.
3. Definição do intervalo dos terraços

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

a. Através da comparação entre a textura do solo e suas faixas de declividade, é possível determinar o intervalo dos terraços, sendo que a cada variação de declividade, deverão ser recalculados.

ETAPA DE INTERVENÇÃO

1. Locação dos terraços
    a. Com os diferentes intervalos definidos na etapa anterior, é possível determinar as cotas de implantação de cada terraço, os quais através de métodos de topografia, serão locados em campo e piqueteados para posterior passagem do trator.
2. Execução dos terraços com disco de arado
    a. A execução se dá por arado com 3 discos, puxado por um trator de pelo menos 75 cv, onde a configuração deve ser o 3º disco rebaixado 30 centímetros e o 1º disco 10 centímetros, sempre seguindo esta proporção caso seja necessário o terraço de maior volume, após isso são necessárias de seis a dez passadas nas curvas de nível de projeto, resultando em um terraço agrícola com as características da Figura 27.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Tabela 27 - Tabela para definição de intervalos de terraço agrícola.

ARENOSO		ARGILOSO	
%	ESPAÇAMENTO HORIZONTAL	%	ESPAÇAMENTO HORIZONTAL
1	37,75 m	1	43,10 m
2	28,20 m	2	32,20 m
3	23,20 m	3	27,20 m
4	21,10 m	4	24,10 m
5	19,20 m	5	21,95 m
6	17,80 m	6	20,30 m
7	16,65 m	7	19,05 m
8	15,75 m	8	18 m
9	15 m	9	17,15 m
10	14,35 m	10	16,40 m
12	13,30 m	12	15,20 m
14	12,45 m	14	14,20 m
16	11,80 m	16	13,45 m
18	11,20 m	18	12,80 m
20	10,70 m	20	12,25 m

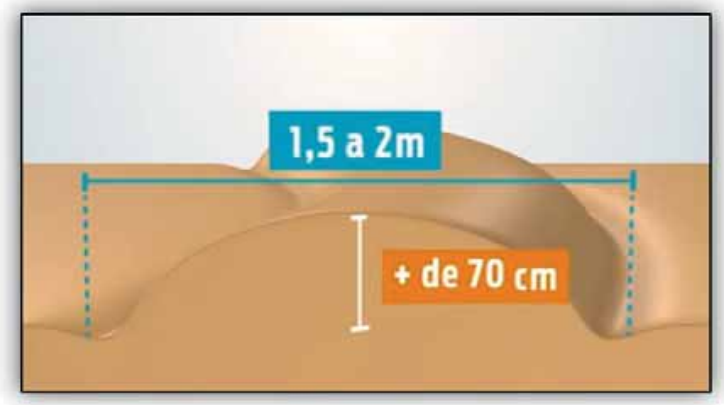


Figura 22 - Caracterização geral de um terraço agrícola.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

ESTIMATIVA DE CUSTO

Conforme Tabela 28, calculou-se um investimento estimado em R$ 1.380,653,16 para a execução dos terraços, levando em consideração a área calculada das culturas no mapa de uso e ocupação de solo. Cabe-se ressaltar que toda a etapa de projeto e intervenção pode ser realizada tanto pela prefeitura, quanto pelo produtor, ou em conjunto.

Tabela 28 - Estimativa de preço par implantação de terraceamento agrícola.

Tipo de Cultura	Área (ha)	Área problema (ha)	Quantificação de Hora / Máquina	Custo Unitário (R$)*	Estimativa de Custo Total (R$)
Pastagem	14.871,94	11.897,55	3.926,19	150,00	588.928,82
Culturas Temporárias	26.223,38	15.734,03	5.192,23	150,00	778.834,39
Culturas Perenes	868,01	260,40	85,93	150,00	12.889,95
TOTAL					1.380.653,16

* Valor estimado no mercado (2015) com um trato de esteira D6;
**Valor estimado baseado no Programa de Microbacias Hidrográficas II da CATI.

11.2.4. Estabilização e recuperação de ravinas e voçorocas

CENÁRIO

3. Estabilização e Recuperação de Processos Erosivos

PRAZO

Médio - 5 anos para completa implementação.

JUSTIFICATIVA

A dinâmica do solo em áreas agrícolas é um sistema muito delicado, dependendo de vários fatores para se manter estável, como cobertura vegetal, declividade, coesão, entre outros aspectos.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Porém quando não há equilíbrio deste sistema, seja por ação humana ou natural, inicia-se o processo de desagregação das partículas do solo, principalmente causadas por erosão hídrica, ou seja, quando há impacto de águas pluviais com o terreno sem proteção. Este fenômeno tende a aumentar exponencialmente, elevando-se a níveis onde há escavação do solo até pontos de afloramento do lençol freático. A partir deste ponto a erosão não depende mais de chuvas para se expandir.

Toda a problemática causada por uma ravina ou voçoroca não só afeta o valor comercial da propriedade, área agricultável e beleza do local, mas também afeta principalmente mananciais próximos, que recebem toda carga de material carreado dos processos erosivos, causando grande assoreamento, diminuição da seção dos recursos hídricos e poluição difusa em geral.

METODOLOGIA

A partir do levantamento inicial realizado pelo PDCER, foram cadastrados os principais processos erosivos deste tipo, ocorrentes no município, para que então seja seguido a metodologia indicada a seguir:

ETAPA DE PROJETO

1. Definição da textura do solo
    a. Como forma de definir as atividades a serem empregadas, é necessário definir a textura do solo, para haver a possibilidade de previsão do comportamento do maciço.
2. Definição da topografia do processo erosivo
    a. Através de levantamento planialtimétrico da área estudada, deverá ser demonstrada de forma detalhada, toda topografia do processo erosivo, como profundidade, declividade externa e interna, entre outros aspectos.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

3. Definição das soluções empregadas
    a. Com os dados iniciais levantados, inicia-se o processo de definição das soluções empregadas, iniciando-se sempre com o cercamento e isolamento da área, elaboração do sistema de drenagem externo, recomposição florestal das áreas lindeiras e a intervenção propriamente dita, podendo variar desde o aterramento da voçoroca, até o abaulamento de taludes, escalonamento interno e drenagem interna do processo erosivo. Salienta-se que a solução deverá levar em consideração tanto a eficácia, como a viabilidade financeira, resultando em um projeto executivo.

ETAPA DE INTERVENÇÃO

1. Locação das obras
    a. Com as obras necessárias definidas, é possível determinar as cotas e coordenadas de implantação, os quais através de métodos de topografia, serão locados em campo e piqueteados para posterior início dos trabalhos.
2. Execução das obras
    a. Inicia-se sempre com a preparação dos arredores da voçoroca, com o estabelecimento de sistema de drenagem, plantio de capim vetiver, mudas nativas, para posteriormente iniciar-se os trabalhos internos, variando conforme a solução abordada. As Figuras 23 a 25 ilustram algum dos possíveis processos a serem utilizados.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br



Figura 23 - Plantio de capim vetiver em taludes reconformados.



Figura 24 - Exemplo de isolamento com manta geotêxtil.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br



Figura 25 - Exemplo de escalonamento interno.

ESTIMATIVA DE CUSTO

Conforme Tabela 29, calculou-se um investimento estimado em R$ 2.490.630,00 para a execução das recuperações, levando em consideração a área calculada dos sulcos e voçorocas cadastradas no mapa de erosões. Cabe-se ressaltar que toda a etapa de projeto e intervenção pode ser realizada tanto pela prefeitura, quanto pelo produtor, ou em conjunto.

Tabela 29 - Estimativa de preço para estabilização e recuperação de sulcos, ravinas e voçorocas.

Tipo de intervenção	Área (ha)	Estimativa de custo / ha / hora / máquina**	Quantificação de hora / máquina	Custo Unitário (R$)*	Estimativa de Custo Total (R$)
Controle de áreas Sulcos	808,59	20,00	16.171,80	150,00	2.425.770,00
Controle de áreas com Voçorocas	10,81	40,00	432,40	150,00	64.860,00
Controle de áreas com Erosão Laminar	Problema resolvido com terraceamento				
TOTAL					2.490.630,00

*Valor estimado no mercado (2015) com um trato de esteira D6;
**Valor estimado baseado no Programa de Microbacias Hidrográficas II da CATI.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

11.2.5. Capacitação e promoção de boas práticas

CENÁRIO

4. Capacitação de Produtores Rurais e Mobilização Social

PRAZO

Curto - 2 anos para completa implementação.

JUSTIFICATIVA

Atualmente a falta de capacitação de pequenos e médios produtores rurais é um grande entrave no meio rural, onde por diversas vezes, por falta de conhecimento, os mesmos podem causar sérios danos ambientais, sem realmente ter ciência, como por exemplo a utilização inadequada de defensivos agrícolas, fertilizantes, estabelecimento de culturas inadequadas para a região e o mais importante o uso do solo indiscriminado.

Além disso a falta da presença efetiva da população nos instrumentos técnicos elaborados, como o presente plano, causa um desinteresse da sociedade, para com as boas práticas estabelecidas para todo meio ambiente local.

Com a presente ação, busca-se a capacitação de produtores e técnicos agrícolas, bem como promoção da participação da população junto as medidas estabelecidas neste instrumento.

METODOLOGIA

CAPACITAÇÃO DE PRODUTORES E TÉCNICOS AGRÍCOLAS

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Com o objetivo de melhorar as condições das propriedades rurais do município, pensando no bem-estar do homem e do meio ambiente, indica-se a realização de palestras de capacitação, com temática específica ao incentivo à adoção de algumas práticas, como:

- O plantio diretor, que é uma técnica de cultivo conservacionista, onde o solo é mantido sempre coberto por plantas em desenvolvimento e por resíduos vegetais. Essa cobertura tem por finalidade protegê-lo do impacto das gotas de chuva, do escorrimento superficial e das erosões hídrica e eólica;

- Capacitação dos produtores rurais e operadores de máquinas para o uso e manejo adequado de defensivos agrícolas e aplicação da logística reversa das embalagens. A ideia é conscientizar e responsabilizar de uma forma geral as pessoas que fazem uso dessas embalagens e que a participação das mesmas é essencial para o ciclo de vida completo desse produto de forma a ter o menor impacto ao meio ambiente e que essas embalagens sejam reintroduzidas na cadeia de produção, diminuindo o consumo de recursos naturais;

- Capacitação de trabalhadores e produtores rurais para a correta adubação de plantas, informando a função de cada nutriente para a planta e o solo, além dos problemas gerados com o excesso e falta destes. Deve-se também mostrar aos produtores rurais como realizar uma coleta de solo e de folhas para análise, citar a importância de fazer a calagem antes de realizar a adubação, ensinar qual a melhor maneira de aplicar esses insumos, bem como a regulagem correta das máquinas agrícolas, conforme a orientação técnica;

- Recuperação e renovação de pastagens degradadas, que consiste em restabelecer a produção de uma determinada forrageira, a fim de melhorar as condições do solo, favorecendo a propriedade tanto na área ambiental quanto econômica.

- Implantação do Sistema Integração Lavoura-Pecuária-Floresta, que consiste na combinação de espécies arbóreas, com culturas e forrageiras e/ou animais.

A implantação dessas tecnologias no município pode trazer ganhos à agricultura e a pecuária como um todo, favorecendo a recuperação das pastagens degradadas, diminuindo os efeitos dos processos erosivos, diversificando a produção agrícola da área rural e trazendo ganho econômico variado ao produtor.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

MOBILIZAÇÃO SOCIAL

A prefeitura deverá disponibilizar o plano completo para download no site oficial do município, além de promover o engajamento da população nas questões abordadas, através de programas de conscientização e educação ambiental.

11.3. Síntese de custos e prazos do plano de ações

A composição das estimativas de custo para a implantação das ações do Plano Diretor Municipal de Controle de Erosão Rural (PDCER) demonstra que é necessário um alto investimento para prevenir e desacelerar os processos de erosão e assoreamento dos mananciais do município.

O alto investimento no município está atribuído a implantação e recomposição de APPs e adequação e manutenção de estradas.

O horizonte de ações do plano consiste em 10 anos.

Todos os valores estabelecidos por ação, bem como os prazos, podem ser observados nas Tabelas 30 e 31.

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Tabela 30 - Síntese de ações do Plano Diretor de Controle de Erosão Rural.

CENÁRIO	AÇÃO	ÓRGÃO FINANCIADOR	PRAZOS	ANOS	CUSTO
1. Recomposição Florestal	1. Recomposição de áreas de preservação permanente	FEHIDRO / PREFEITURA MUNICIPAL	LONGO	20 ANOS	R$ 26.689.729,92
2. Saneamento Rural	1. Instalação de fossas sépticas biodigestoras	PRODUTORES RURAIS / PREFEITURA MUNICIPAL / FEHIDRO / FUNASA / SSRH	LONGO	20 ANOS	R$ 2.043.000,00
3. Estabilização e Recuperação de Processos Erosivos	1. Terraceamento agrícola em culturas	PRODUTORES RURAIS / FEHIDRO / FEAP	MÉDIO	10 ANOS	R$ 1.380.653,16
	2. Estabilização e recuperação de sulcos e voçorocas	PRODUTORES RURAIS / FEHIDRO / FEAP	MÉDIO	10 ANOS	R$ 2.490.630,00
4. Capacitação de Produtores Rurais e Mobilização Social	1. Capacitação e promoção de boas práticas	PREFEITURA MUNICIPAL	CURTO	5 ANOS	-
TOTAL					R$ 32.604.013,08

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

Tabela 31 - Cronograma de ações do Plano Diretor de Controle de Erosão Rural.

CENÁRIO	AÇÃO	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Custo Total
1. Recomposição Florestal	1. Recomposição de áreas de preservação permanente	R$ 1.229.884,91	R$ 1.229.884,91	R$ 1.229.884,91	R$ 1.229.884,91	R$ 1.229.884,91	R$ 1.229.884,91	R$ 1.229.884,91	R$ 1.229.884,91	R$ 1.229.884,92	R$ 1.229.884,92	R$ 26.689.729,92
2. Saneamento Rural	1. Instalação de fossas sépticas biodigestoras	R$ 204.300,00	R$ 204.300,00	R$ 204.300,00	R$ 204.300,00	R$ 204.300,00	R$ 204.300,00	R$ 204.300,00	R$ 204.300,00	R$ 204.300,00	R$ 204.300,00	R$ 2.043.000,00
3. Estabilização e Recuperação de Processos Erosivos	1. Terraceamento agrícola em culturas	R$ 92.300,51	R$ 92.300,51	R$ 92.300,51	R$ 92.300,51	R$ 92.300,52						R$ 1.380.653,16
	2. Estabilização e recuperação de sulcos e voçorocas	R$ 498.126,00	R$ 498.126,00	R$ 498.126,00	R$ 498.126,00	R$ 498.126,00						R$ 2.490.630,00
4. Capacitação de Produtores Rurais e Mobilização Social	1. Capacitação e promoção de boas práticas	-	-									-
TOTAL		R$ 2.024.611,42	R$ 2.024.611,42	R$ 2.024.611,42	R$ 2.024.611,42	R$ 2.024.611,43	R$ 1.434.184,91	R$ 1.434.184,91	R$ 1.434.184,91	R$ 1.434.184,92	R$ 1.434.184,92	R$ 32.604.013,08

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

12. HIERARQUIA DE PRIORIDADES

Como forma de elencar de maneira eficaz, recursos financeiros para implementação das ações propostas no presente plano, foram estabelecidas prioridades por bacia hidrográfica, obedecendo a metodologia apresentada no Apêndice A.

Após análise das variáveis estudadas, chegou-se à conclusão que a unidade B05, denominada Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Sapé, é a entidade hidrológica delimitada de maior prioridade, no que tange as ações propostas. Em segundo lugar encontra-se a unidade B04 Bacia Hidrográfica do Córrego da Capituva, em terceiro a unidade B02 Bacia Hidrográfica do Rio Bebedouro, em quarto a unidade B06 Bacia Hidrográfica do Rio Claro, em quinto a unidade B03 Bacia Hidrográfica do Ribeirão das Pombas, em sexto a unidade B01 Bacia Hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu e a de menor prioridade categorizada foi a unidade B07 Bacia Hidrográfica do Córrego Itaoca.

Além da hierarquização das bacias hidrográficas, no Mapa de Prioridades apresentado pela numeração 10/10, anexo ao presente relatório, é possível observar mananciais considerados também de maior grau de priorização.

Cabe ressaltar que toda a hierarquização de prioridades realizada, caracteriza-se apenas por um conjunto de orientações ao poder público, calculadas levando em conta quantitativos aferidos em levantamento, não havendo motivos específicos para priorização, sendo que cabe a Prefeitura Municipal definir também as prioridades de investimento, de acordo com os levantamentos realizados por suas secretárias.

13. RECOMENDAÇÕES

I. Procurar auxílio financeiro nos possíveis órgãos financiadores através de convênios que possibilitem a implementação do plano de ações;

II. Para a implantação do plano de ações proposto pelo plano diretor, faz-se necessário realizar primeiramente a recuperação de áreas degradadas, recuperação e proteção das nascentes e recomposição de áreas de preservação permanente (mata ciliar), pois influenciam direta e/ou indiretamente nos cursos d'água do município;

III. Elaboração de um projeto de lei municipal para o estabelecimento de parceria entre a Prefeitura Municipal e empresas da iniciativa privada, que fazem uso das estradas rurais para o transporte, escoamento de produtos e serviços agrícolas, a fim de realizar manutenção e recuperação das vias em virtude do desgaste gerado pela utilização e transporte pesado;

IV. Realizar a adequação e manutenção periódica das estradas, adequar o sistema de drenagem, além da manutenção das tubulações e seus entornos;

V. Manutenção das pontes e dos guarda-corpos das pontes recomendadas no levantamento de campo e elaboração de projeto executivo para implantação de novas pontes, nos locais apontados como críticos neste relatório, para que seja viabilizada a troca dos elementos e regularização do tráfego local;

VI. Implantar, adequar e realizar manutenção periódica das práticas conservacionistas de solo (terraços e caixas de contenção de água pluvial);

VII. Antes de realizar quaisquer das ações apontadas, recomenda-se a realização de projetos executivos, para melhor aproveitamento dos recursos investidos;

VIII. Realizar o controle e isolamento (quando necessário) das áreas com processos erosivos;

IX. Realizar a limpeza dos córregos que apresentam pressão antrópica;

X. Fornecer o mapa de malha viária atualizada a policiais, bombeiros e servidores públicos para facilitar o acesso à área rural em casos de emergência;

XI. Aquisição de equipamentos de GPS para as secretárias que se utilizam do tráfego constante em estradas rurais, para importação dos traçados gerados neste trabalho junto aos equipamentos, facilitando a navegação;

XII. Recomenda-se que os dados sejam revisados a cada 5 anos e o plano, atualizado a cada 10 anos;

XIII. Divulgação do plano diretor para o maior número de pessoas e interessados;

XIV. Recomenda-se a aprovação do presente Plano Diretor de Controle de Erosão Rural, junto à câmara municipal de vereadores, de forma a formalizar as metas estabelecidas, além de caracterizar-se como quesito de pontuação em programas do governo do estado, como o Programa Município Verde Azul.

14. CONCLUSÃO

Após a elaboração do presente estudo, com o levantamento de campo e a análise do material gerado, diagnosticou-se que a área de estudo do município apresenta características favoráveis à existência de processos erosivos, principalmente ligadas às características do solo, que aliado à falta de práticas conservacionistas, apresenta, portanto áreas suscetíveis ao desenvolvimento de erosão. Por este motivo, foi possível observar que grande parte das áreas que apresentam algum tipo de processo erosivo, encontram-se com pastagens.

Já nas áreas cultivadas, principalmente culturas permanentes, devido a aplicação de práticas conservacionistas, há uma redução e/ou estagnação dos processos erosivos, pois há proteção do solo para com os principais tipos de erosão, a hídrica e a eólica, reduzindo o impacto das gotas de chuva sobre a superfície do solo, bem como a função de quebra vento, diminuindo assim a retirada da camada fina do solo, que além de ser fértil, ao longo do tempo gerará processos erosivos laminares, podendo chegar a tornar-se erosão em sulco e até uma voçoroca, quando associado a outros fatores.

Além disso, a cobertura vegetal aumenta a rugosidade do solo, o que reduz a velocidade do escoamento superficial das águas, bem como eleva a matéria orgânica no solo.

Outro fator que contribui para o surgimento ou agravamento dos processos erosivos são as estradas, principalmente as não pavimentadas, pois na maioria das vezes tem lançamento de águas pluviais de maneira não planejada. A área de estudo do município é composta basicamente de estradas rurais não pavimentadas.

Observou-se em campo que a maioria das estradas rurais não pavimentadas encontram-se sem sistema de drenagem e com incidência de areões, atoleiros, processos erosivos, entre outros pontos críticos abordados no Item 6 do presente relatório. Estes elementos contribuem para o surgimento de processos erosivos e agravamento dos existentes, uma vez que a não existência de sistema de drenagem nas estradas, ocorre escoamento irregular sobre o leito da estrada.

O município conta com extensão territorial média, quando comparado a outros municípios paulistas, porém possui um passivo florestal em APP alto, onde 42,05 % das áreas de preservação permanente encontram-se desflorestadas.

Com todas as informações expostas, concluímos portanto a necessidade de implantar todas as ações indicadas no Item 11 do presente relatório, podendo seguir ou não a hierarquia apresentada no Item 12, sendo que a completa implementação contribuirá para o alcance dos cenários estabelecidos e uma melhora geral da área rural do município de Santa Rita do Passa Quatro.

15. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nova Granada, 23 de setembro de 2019.

Lucas Vinicius Gonçalves Eugênio

CREA nº 5070452427

16. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BANCO DE DADOS GEOMORFOMÉTRICOS DO BRASIL - TOPODATA (INPE). **Mapas.** 2008. Disponível em: <http://www.dsr.inpe.br/topodata/>. Acesso em: 16 de Setembro de 2019.

CASARIN, Rui Donizete. **Controle de erosão em estradas rurais não pavimentadas, utilizando sistema de terraceamento com gradiente associado a bacias de captação.** 2008. xii, 85 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agronômicas de Botucatu, 2008.

CENTRO DE PESQUISAS METEOROLÓGICAS E CLIMÁTICAS APLICADAS A AGRICULTURA (CEPAGRI). **Clima dos municípios paulistas.** 2008. Disponível em: <http://www.cpa.unicamp.br>. Acesso em: 16 de Setembro de 2019.

COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO TURVO/GRADE (CBH - TG). **Relatório Um De Situação Dos Recursos Hídricos.** 2008. Disponível em: <http://www.sigrh.sp.gov.br/cbhtg/documentos#/>. Acesso em: 17 de Setembro de 2019.

DEMARCHI, L. C. et al. **Adequação de Estradas Rurais**. Campinas. CATI, 2003.

DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ENERGIA ELÉTRICA (DAEE). **Serviços.** 2008. Disponível em: <http://www.daee.sp.gov.br/> Acesso em: 17 de Setembro de 2019.

DREW, David. **Processos interativos homem-meio ambiente**. 5 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, **Sistema brasileiro de classificação de solos**, Rio de Janeiro, RJ, 1999, 412 p.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANALISE DE DADOS (SEADE). **Condições de vida.** 2009. Disponível em <http://www.seade.gov.br>. Acesso em: 20 de Setembro de 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produção agrícola**. 2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acesso em: 18 de Setembro de 2019.

INSTITUTO DE PESQUISA TECNOLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO (IPT). **Estradas Vicinais de Terra - Manual Técnico para Conservação e Recuperação**. São Paulo, 2ª Ed, 1988.

INSTITUTO DE PESQUISA TECNOLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO (IPT). **Relatório Um de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia do Turvo/Grande**. São Paulo, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades**. 2010. Disponível em: < http://www.ibge.gov.br/home/ >. Acesso em: 16 de Setembro de 2019.

KOBIYAMA, M.; MOTA, A. A.; CORSEUIL, C. W. **Recursos Hídricos e Saneamento**. Curitiba: Organic Trading, 2008.

LEPSCH, I. F. **Manual para levantamento utilitário e classificação de terras no sistema de capacidade de uso.** Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2015.

LOMBARDI NETO, F.; DRUGOWICH, M. I. **Manual técnico de manejo e conservação de solo e água**. Campinas, 2ª Ed. CATI, 1994.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. **Programa nacional de microbacias hidrográficas: manual operativo**. Brasília: Comissão Nacional do PNMH, 1987. 60p.

OLIVEIRA, J. B. et al. **Mapa pedológico do Estado de São Paulo: legenda expandida.** Campinas: Instituto Agronômico; Rio de Janeiro: EMBRAPA-SOLOS, 1999.

PRUSKI, F. F. **Conservação do solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica.** Viçosa: UFV, 2007.

ROLNIK, R.; PINHEIRO, O. M. **Plano Diretor Participativo: guia para a elaboração pelos municípios e cidadãos.** 2ª ed. Brasília: Confea, 2005.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. Instituto de Economia Agrícola. **Levantamento censitário de unidades de produção agrícola do Estado de São Paulo - LUPA 2007/2008**. São Paulo: SAA/CATI/IEA, 2008. Disponível em: <http://www.cati.sp.gov.br> Acesso em: 18 de Setembro de 2019.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. Instituto de Economia Agrícola. **Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável.** 2010. Disponível em: <http://www.cati.sp.gov.br> 20 de Setembro de 2019.

SILVA, A. M.; SCHULZ, H. E.; CAMARGO, P. B.; **Erosão e Hidrossedimentologia em Bacias Hidrográficas.** São Carlos: RiMa, 2003, 2004.

ZOCCAL, J. C. **Soluções cadernos de estudos em conservação do solo e água**. Presidente Prudente: CODASP, 2007.

Prefeitura Municipal da Estância Climática de
Santa Rita do Passa Quatro – SP

"Tico-tico lá, Zequinha de Abreu cá,
o músico que encantou além
das terras do jequitibá"

APÊNDICE A

METODOLOGIA UTILIZADA PARA DETERMINAÇÃO DA HIERARQUIZAÇÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

SANTA RITA DO PASSA QUATRO - SP

1. METODOLOGIA UTILIZADA

A metodologia utilizada para priorização das bacias, baseou-se em parâmetros chave de degradação, onde estes receberam pontuações de acordo com sua importância. Ao fim as categorias receberam pesos diferenciados. Assim somando-se os valores obtidos para cada bacia, foi possível traçar as ordens de prioridade de intervenção. As tabelas de pontuação e peso, podem ser observadas a seguir, além dos resultados obtidos.

Critérios para seleção de Microbacias Hidrográficas			
Ordem	**Parâmetros**	**Indicadores**	**Pontos**
1	Erosão dos solos:	**Voçorocas:** Não possui voçoroca: 0 ponto Entre 1 a 3 voçorocas de grande porte: 1 ponto Mais de três voçorocas de grande porte: 2 pontos	
		Erosões em sucos: Não possui erosões em sulcos: 0 ponto Até 5 erosões em sulcos: 1 ponto Entre 5 a 10 erosões em sulcos: 2 pontos Mais de 10 erosões em sulcos: 3 pontos	
		Erosão laminar: Presente em menos de 5 % da área total da microbacia: 0 ponto Presente entre 5 a 10 % da área total da microbacia: 1 ponto Presente entre 10 a 20 % da área total da microbacia: 2 pontos Presente em mais de 20 % da área total da microbacia: 3 pontos	
Total de pontos do parâmetro erosão dos solos			
2	Recursos hídricos	**Nascentes:** Todas nascentes estão protegidas: 0 ponto Até 5 nascentes desprotegidas:1 ponto Entre 5 e 10 nascentes desprotegidas: 2 pontos Mais de 10 nascentes desprotegidas: 3 pontos	
		Extensão da malha hídrica: Menos de 20 quilômetros: 0 ponto Entre 20 e 40 quilômetros: 1 ponto Mais de 40 quilômetros: 2 pontos	
		Vegetação ciliar: Presente em mais de 80 % da extensão total dos mananciais ou isoladas (cercadas) não permitindo o acesso de *animais: 0 ponto Presente entre 50 a 80 % da extensão total dos mananciais ou isoladas (cercadas) não permitindo o acesso de *animais: 1 ponto Presente 20 a 50 % da extensão total dos mananciais ou isoladas (cercadas) não permitindo o acesso de *animais: 2 ponto Presente em menos de 20 % da extensão total dos mananciais ou isoladas (cercadas) não permitindo o acesso de *animais: 3 ponto	
Total de pontos do parâmetro recursos hídricos			

3	Estradas Rurais	**Localização do traçado:** Mais de 50 % da extensão das estradas não pavimentadas estão localizadas nos espigões: 0 ponto Entre 50 a 70% da extensão das estradas possui o traçado em aclive/declive ou meia encosta: 1 ponto Mais 60% da extensão das estradas possui o traçado em aclive/declive: 2 pontos	
		Sistema de drenagens Menos de 10 % da extensão total das estradas apresentam deficiência do sistema de drenagens: 0 ponto Entre 10 a 50 % da extensão total das estradas apresentam deficiência do sistema de drenagens: 1 ponto Em mais de 50% da extensão total das estradas apresentam deficiência do sistema de drenagens: 2 pontos	
		Avaliação da plataforma: Menos de 20 % da extensão total das estradas apresentam deformação na plataforma e perdas de matérias (solos ou agregados): 0 ponto Entre de 20 a 50 % da extensão total das estradas apresentam deformação na plataforma e perdas de matérias (solos ou agregados): 1 ponto Mais de 50 % da extensão total das estradas apresentam deformação na plataforma e perdas de matérias (solos ou agregados): 2 pontos	
Total de pontos do parâmetro Estradas			
4	Uso do Solo	**Vegetação natural:** Mais de 20 % da área total com proteção permanente: 0 ponto Entre 10 a 20 % da área total com proteção permanente: 1 ponto Menos de 10 % da área total com proteção permanente: 2 pontos	
		Explorações agropecuárias: Mais 50 % ocupada com pastagens ou culturas perenes: 0 ponto Mais de 50 % ocupada com culturas anuais e perenes: 1 ponto Mais de 30 % da área ocupada com culturas anuais: 2 pontos	
Total de pontos do parâmetro Uso do solo			
5	Ação antrópica	**nº de propriedades rurais:** Menos de 10 propriedades: 0 ponto Entre 10 e 30 propriedades: 1 ponto Mais de 30 propriedades: 2 pontos	
		Núcleo urbano: Presença de núcleo urbano com menos de 500 habitantes: 0 ponto Presença de núcleo urbano entre 500 a 5000 habitantes: 1 ponto Presença de núcleo urbano com mais de 5000 habitantes: 2 pontos	
		Saneamento rural: Mais 60 % das moradias (rural) possuem fossa biodigestora: 0 ponto Entre 30 a 60 % das moradias possuem fossa biodigestora: 1 ponto Menos de 30 % das moradias possuem fossa biodigestora: 2 pontos	
		Disponibilidade de água (consumo, animais e irrigação) Mais de 70 % das propriedades rurais dispõe de água sem causar dano aos mananciais: 0 ponto Entre 30 a 70 % das propriedades rurais dispõe de água sem causar dano aos mananciais: 1 ponto Menos de 30 % das propriedades rurais dispõe de água sem causar dano aos mananciais: 2 pontos	
Total de pontos do parâmetro ação antrópica			

	PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO	SIGLA	PESO
1	Erosão dos Solos	ES	20
2	Recursos Hídricos	RH	20
3	Estradas Rurais	ER	30
4	Uso do Solo	US	15
5	Ação Antrópica	AA	15
Fórmula: 20 x ES + 20 x RH + 30 x ER + 15 x US + 15 x AA = Pontuação total			

Prefeitura Municipal da Estância Climática de
Santa Rita do Passa Quatro – SP

"Tico-tico lá, Zequinha de Abreu cá,
o músico que encantou além
das terras do jequitibá"

ORDEM DE PRIORIDADE POR BACIA HIDROGRÁFICA			
ORDEM DE PRIORIDADE	BACIA	NOME	ÁREA (HA)
01	B05	BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO DO SAPÉ	10.216,05
02	B04	BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO DA CAPITUVA	5.297,13
03	B02	BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO BEBEDOURO	13.743,70
04	B06	BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CLARO	14.753,73
05	B03	BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO DAS POMBAS	15.794,26
06	B01	BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI-GUAÇU	14.264,96
07	B07	BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO ITAOCA	1.337,20

Rua Victor Meirelles, 89 – Tel. (19) 3582-9000- CEP 13.670-000
CNPJ 45.749.819/0001-94- Insc. Estadual 621.077.300.116
www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br

DIÁRIO OFICIAL

ESTÂNCIA CLIMÁTICA E TURÍSTICA DE SANTA RITA DO PASSA QUATRO

Conforme Lei Municipal nº 3.366, de 16 de novembro de 2017

www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br | www.imprensaoficialmunicipal.com.br/santa rita do passa quatro

LEI Nº 3.482, DE 26 DE SETEMBRO DE 2019

INSTITUI O PROGRAMA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.

LEANDRO LUCIANO DOS SANTOS, Prefeito Municipal da Estância Climática de Santa Rita do Passa Quatro, Estado de São Paulo, usando das atribuições que lhe são conferidas por Lei,

FAZ SABER que a Câmara Municipal aprovou e ele sanciona e promulga a seguinte Lei:

Art. 1º - Fica instituído o Programa Municipal de Educação Ambiental do Município de Santa Rita do Passa Quatro, em consonância com a Lei nº 2.847, de 07 de outubro de 2009, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a política municipal de educação ambiental e dá outras providências, e sua regulamentação, e com o Programa Estadual "Município Verde Azul".

Art. 2º - Entendem-se por educação ambiental os processos permanentes de aprendizagem e formação individual e coletiva para reflexão e construção de valores, saberes, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências, visando à melhoria da qualidade de vida e uma relação sustentável da sociedade com o ambiente que a integra.

Art. 3º - São princípios básicos do Programa de Educação Ambiental do Município de Santa Rita do Passa Quatro:

I - o enfoque humanístico, sistêmico, democrático e participativo;

II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico, político e cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;

III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade;

IV - a vinculação entre a ética, a educação, a saúde pública, a comunicação, o trabalho e as práticas socioambientais;

V - a garantia de comunidade, permanência e articulação do processo educativo com todos os indivíduos e grupos sociais;

VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;

VII - a abordagem articulada das questões socioambientais locais, regionais, nacionais e globais;

VIII - o respeito e valorização da pluralidade, da diversidade e do conhecimento e a abordagem de culturas tradicionais brasileiras, como, por exemplo, indígenas, maracatu, boi-bumbá, folclore e utilização de ervas como remédios;

IX - a promoção da equidade social e econômica;

X - a promoção do exercício permanente do diálogo, da alteridade, da solidariedade, da corresponsabilidade e da cooperação entre todos os setores sociais;

XI - a estimulação do debate sobre os sistemas de produção e consumo, enfatizando os sustentáveis.

Art. 4º - São objetivos fundamentais do Programa de Educação Ambiental do Município de Santa Rita do Passa Quatro:

I - a construção de uma sociedade ecologicamente responsável, economicamente viável, culturalmente diversa, politicamente atuante e socialmente justa;

II - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, históricos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais, tecnológicos e éticos;

III - a garantia da democratização e a socialização das informações socioambientais;

IV - a participação da sociedade na discussão das questões socioambientais, fortalecendo o exercício da cidadania e o desenvolvimento de uma consciência crítica e ética;

V - o incentivo à participação comunitária, ativa, permanente e responsável na proteção, preservação e conservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

VI - a promoção da regionalização e descentralização de programas, projetos e ações de educação ambiental;

VII - o incentivo à formação de grupos voltados para

DIÁRIO OFICIAL

ESTÂNCIA CLIMÁTICA E TURÍSTICA DE SANTA RITA DO PASSA QUATRO

Conforme Lei Municipal nº 3.366, de 16 de novembro de 2017

www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br | www.imprensaoficialmunicipal.com.br/santa rita do passa quatro

as questões socioambientais nas instituições públicas, sociais e privadas;

VIII - o fortalecimento da integração entre ciências e tecnologia, em especial o estímulo à adoção de práticas sustentáveis que minimizem os impactos negativos sobre o ambiente;

IX - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e a solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade;

X - o desenvolvimento de programas, projetos e ações de Educação Ambiental integrados ao ecoturismo, às mudanças climáticas, ao zoneamento ambiental, à gestão de resíduos sólidos e do saneamento ambiental, à disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos, solo e do ar, ao manejo dos recursos florestais, à administração das unidades de conservação e das áreas especialmente protegidas, ao uso e ocupação do solo, à preparação e mobilização de comunidades situadas em áreas de risco tecnológico, risco geológico e risco hidrológico, ao desenvolvimento urbano, ao planejamento dos transportes, ao desenvolvimento das atividades agrícolas e das atividades industriais, ao desenvolvimento de tecnologias, ao consumo e à defesa do patrimônio natural, histórico e cultural.

Art. 5º - São potenciais participantes do Programa Municipal de Educação Ambiental do Município de Santa Rita do Passa Quatro:

I - em âmbito formal: escolas da rede municipal, estadual e particulares para o ensino fundamental, médio e especial, bem como estabelecimentos de ensino técnico e de ensino superior tecnológico, bacharelado, licenciatura e de pós-graduação;

II - em âmbito não formal: órgãos públicos, empresas privadas, entidades do terceiro setor, usuários dos serviços públicos, em especial dos parques públicos, centro de apoio à educação ambiental e bibliotecas.

Art. 6º - São linhas de ação do Programa Municipal de Educação Ambiental de que trata a presente lei:

I - Município Sustentável:

a) Ação de incentivo à produção sustentável de alimentos através da organização de feiras-livres e promoção de capacitações de produção sustentável;

b) Capacitação de alunos das redes públicas e particulares de ensino através da vivência em caminhos ecopedagógicos promovidos pelo Departamento de Agricultura e Meio Ambiente;

c) Programa de produção de mudas de árvores nativas e de hortaliças - Viveiro Municipal, aberto à população, para exposição, de forma educativa, das práticas de produção de árvores;

d) Projeto Horta nas escolas, com a finalidade de levar aos alunos e à população as práticas de cultivo orgânico de hortaliças;

e) Protocolo de Intenções para a Sustentabilidade na Agricultura.

II - Ações promovidas pelo Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - COMDEMA;

III - Gestão das Águas:

a) Dia Mundial da Água;

b) Campanhas sobre o uso racional da água;

c) Realização de plantio em Áreas de Preservação Permanente - APP, em torno de nascentes ou margens de córregos e rios;

d) Recuperação e proteção de nascentes;

e) Descarte ambientalmente adequado de óleo de cozinha já utilizado.

IV - Qualidade do Ar:

a) Inspeção Veicular Gratuita;

b) Passeios ciclísticos;

c) Auxílio Transporte Universitário.

d) Avaliação de fumaça preta nos veículos a diesel.

V - Uso do Solo:

a) Conscientização sobre o parcelamento do solo, inclusive de propriedades rurais e de novos loteamentos na área urbana, através de eventos municipais.

VI - Arborização urbana:

a) Viveiro Municipal - local de visitação, doação de mudas para a arborização urbana e orientação sobre

DIÁRIO OFICIAL

ESTÂNCIA CLIMÁTICA E TURÍSTICA DE SANTA RITA DO PASSA QUATRO

Conforme Lei Municipal nº 3.366, de 16 de novembro de 2017

www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br | www.imprensaoficialmunicipal.com.br/santa rita do passa quatro

espécies e plantio adequado;

b) Projeto Piloto de Florestas Urbanas;

c) Comemoração do Dia da Árvore;

VII - Esgoto Tratado:

a) Visitas e ações para tornar pública a existência das Estações de Tratamento de Esgoto - ETE.

VIII - Resíduos Sólidos:

a) Programa de Coleta Seletiva;

b) Projeto de compostagem;

c) Coleta de pneus;

d) Coleta de pilha e bateria;

e) Mutirão do lixo eletrônico;

f) Coleta de óleo de cozinha;

g) Política dos 8 Rs - repensar, reduzir, reutilizar, reciclar, recusar, reduzir, responsabilizar-se e repassar.

IX - Biodiversidade

a) Trilhas do Parque Vassununga;

b) Dia do Planeta Terra (22/04);

c) Dia Internacional da Biodiversidade (22/05);

d) Dia Mundial do Meio Ambiente (05/06);

e) Dia de Combate à Poluição (14/08);

f) Dia de Defesa da Fauna (22/09);

g) Dia do Rio (23/11).

Art. 7º - As estratégias para a execução do Programa de Educação Ambiental do Município de Santa Rita do Passa Quatro são as seguintes:

I - Articulação constante e permanente com instituições de ensino municipal, estadual e particular, além de instituições de ensino técnico e superior;

II - Articulação com empresas privadas;

III - Articulação com organizações não governamentais;

IV - Apoio técnico e logístico a programas, projetos, ações e campanhas ambientais municipais, desenvolvidas pela Prefeitura ou pela comunidade.

Art. 8º - Caberá ao Departamento de Agricultura e Meio Ambiente articular e fomentar a execução de programas, projetos, ações e campanhas de educação ambiental não formal no Município e acompanhar o cumprimento dos programas estabelecidos.

Art. 9º - Caberá ao Departamento Municipal de Educação articular e fomentar a execução de programas, projetos, ações e campanhas de educação ambiental formal, bem como seu desenvolvimento transversal nas unidades escolares do município, e acompanhar o cumprimento dos programas estabelecidos.

Art. 10 - As despesas com a execução desta lei correrão por conta de dotações consignadas na Lei Orçamentária anual do Município.

Art. 11 - O Poder Executivo editará os atos necessários à regulamentação da presente lei.

Art. 12 - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 13 - Revogam-se as disposições em contrário.

Prefeitura Municipal de Santa Rita do Passa Quatro, 26 de setembro de 2019.

LEANDRO LUCIANO DOS SANTOS

PREFEITO MUNICIPAL

Publicada nesta Prefeitura Municipal, aos 26 de setembro de 2019.

LUIZ CARLOS CUAIO

ASSESSOR DE GABINETE

Portarias

PORTARIA Nº 507/2019

Dispõe sobre nomeação dos membros da COMISSÃO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL do Município de Santa Rita do Passa Quatro, Estado de São Paulo, em cumprimento às normas do Decreto Municipal nº 2.863, de 25 de setembro de 2019.

LEANDRO LUCIANO DOS SANTOS, Prefeito do Município de Santa Rita do Passa Quatro, Estado de São

DIÁRIO OFICIAL

ESTÂNCIA CLIMÁTICA E TURÍSTICA DE SANTA RITA DO PASSA QUATRO

Conforme Lei Municipal nº 3.366, de 16 de novembro de 2017

www.santaritadopassaquatro.sp.gov.br | www.imprensaoficialmunicipal.com.br/santa rita do passa quatro

Paulo, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas por lei;

RESOLVE:

Art. 1º – Nomear como membros da Comissão Municipal de Educação Ambiental, conforme dispõe o Art.3º do Decreto nº 2.863/2019, os seguintes representantes:

REPRESENTANTE DO PODER PÚBLICO MUNICIPAL

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE:

TITULAR: ANA VICTÓRIA SILVA – PRESIDENTE

SUPLENTE: RODRIGO TORRES CARDOSO

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO:

TITULAR: SELMA REGINA PERON CARNIELLI

SUPLENTE: ANA CAROLINA PROVIDELLO MARTARELLO

DEPARTAMENTO DE SERVIÇOS MUNICIPAIS

TITULAR: ANA MARIA JACINTO

SUPLENTE: DIRCEU FRANCISCO SOBRINHO

REPRESENTANTES DA SOCIEDADE CIVIL

116ª SUBSEÇÃO DA ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL:

TITULAR: DR.PAULO EDUARDO DIAS BORGO

SUPLENTE: DR.VICTOR MONDIN DE OLIVEIRA

ASSOCIAÇÃO COMERCIAL E EMPRESARIAL – ACE

TITULAR: MARICELSO APARECIDO BUENO

SUPLENTE: REGINALDO MOREIRA DA SILVA

COMPANHIA DE ÁGUAS DE SANTA RITA – COMASA

TITULAR: LIVIA MARIA OCTAVIANO

SUPLENTE: ANA MARIA PAVÃO

Art. 2º – As atribuições e impedimentos dos membros da Comissão Municipal de Educação Ambiental estão regulamentados no Decreto Municipal nº 2.863, de 25 de setembro de 2019.

Art. 3º – Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

Art. 4º - Revogam-se as disposições em contrário.

Prefeitura Municipal de Santa Rita do Passa Quatro, 26 de setembro de 2019.

LEANDRO LUCIANO DOS SANTOS

PREFEITO MUNICIPAL

Outros Atos

PROCESSOS DE DISPENSA DE LICITAÇÃO EM RAZÃO DO VALOR

Art.24, I e II, da Lei Federal nº 8.666/93

Mês de setembro de 2019

PROCESSO	CONTRATADA	CNPJ	OBJETO	VALOR – R$	DISPENSA
6697/19	Serviço Social da Indústria - SESI	03.779.133/0001-04	Contratação de empresa para realização de cursos.	R$ 1.800,00	Art.24, II, da Lei 8.666/93
7218/19	Edson dos Santos Junior 43388212805	34.560.548/0001-08	Contratação de apresentação de grupo musical para a 6ª Feira do Comércio "Clarindo Bassi"	R$ 700,00	Art.24, II da Lei nº 8.666/93
7219/19	Letícia Arantes 46003779829	34.655.617/0001-67	Contratação de apresentação musical para a 6ª Feira do Comércio "Clarindo Bassi".	R$ 150,00	Art.24, II da Lei nº 8.666/93
7326/19	Alan Luiz Godoy da Silva ME	25.262.329/0001-51	Contratação de apresentação musical para a 6ª Feira do Comércio "Clarindo Bassi".	R$ 300,00	Art.24, II da Lei 8.666/93
5969/19	Lucas V Gonçalves Eugenio	33.696.466/0001-22	Contratação de empresa para elaboração de "Plano Municipal de Controle de Erosão Rural"	7.800,00	Art.24,I da Lei 8.666/93