



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

PMGIRS

Guapiara

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

2018





Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAPIARA / SP:

Jusmara Rodolfo Passaro

Prefeita Municipal

João Carlos Menk

Vice-prefeito Municipal

Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Guapiara – PMGIRS

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE GUAPIARA

Josué Nunes Benfica

Secretaria de Meio-Ambiente e Turismo

Andreia D. C. Costa

Diretora de Turismo

Tamires A. Roso de Almeida

Diretora de Meio Ambiente

EQUIPE MUNICIPAL DE ACOMPANHAMENTO:

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE GUAPIARA

CONSELHO MUNICIPAL DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE– GUAPIARA -SP

Miguelângela Graciela de Almeida

Presidente do Conselho



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	13
1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	25
1.1. OBJETIVO GERAL	25
1.2. OBJETIVO ESPECIFICO.....	25
1.3. METODOLOGIA E ANÁLISE DE DADOS E OBJETIVO ESPECIFICO	25
2. CARACTERIZAÇÃO MUNICIPAL.....	25
2.1. BREVE HISTÓRICO	25
2.2. LOCALIZAÇÃO.....	26
Mesorregião de Itapetininga	29
Microrregião de Capão Bonito	31
2.3. SISTEMA VIÁRIO E TRANSPORTE	31
2.3.1. Rodovias e Distâncias das Capitais dos Estados Limítrofes	31
3. ASPECTOS AMBIENTAIS	33
3.1. CLIMA	38
3.2. RECURSOS HÍDRICOS.....	38
3.3. RELEVO E SOLO	42
3.4. VEGETAÇÃO	48
3.5. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	53
4. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	54
4.1. DEMOGRAFIA	54
4.2. DENSIDADE DEMOGRÁFICA	57
4.3. FAIXA ETÁRIA E GÊNERO DA POPULAÇÃO	62
4.4. MORTALIDADE E FECUNDIDADE	65
4.5. ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO.....	66
4.6. IDHM EDUCAÇÃO	70
4.7. IDHM LONGEVIDADE	71
4.8. IDHM RENDA.....	72
4.9. ECONOMIA	73



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

4.9.1. Agropecuária	80
4.9.2. Indústria	81
4.9.3. Serviços	82
4.9.4. Renda	82
4.9.5. Trabalho	87
5. DIAGNÓSTICO	92
5.1. Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais	93
5.1.1. Acondicionamento	94
5.1.2. Tratamento e Disposição Final	95
5.1.3. Coleta Seletiva	95
5.2. Resíduos Sólidos Comerciais	96
5.3. Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana	97
5.4. Resíduos Cemiteriais	98
5.5. Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	98
5.5.1. Geradores Privados	93
5.6. Resíduos de Construção Civil (RCC)	101
5.7. Resíduos Industriais	102
5.8. Resíduos da Zona Rural	103
5.8.1. Coleta de Resíduos	104
5.9. Resíduos das Atividades Agrossilvopastoris	104
5.10. Resíduos Pneumáticos	106
5.11. Resíduos dos Serviços de Transporte	106
5.12. Resíduos Sólidos Perigosos/Eletrônicos	106
5.12.1. Lâmpadas	106
5.12.2. Pilhas e Baterias	107
5.13. Resíduos de Serviços de Saneamento	108
5.13.1. Sistema de esgotamento Sanitário	109
5.13.2. Estação Elevatória	111
5.13.3. Estação de Tratamento	111
5.14. Áreas Contaminadas	114
5.14.1. Medidas Saneadoras para Passivos Ambientais originados, entre outros de áreas contaminadas. Inclusive lixões e aterros controlados	114



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

5.15. Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem	115
5.16. Identificação dos Geradores Sujeitos ao Plano de Gerenciamento	
Específico ou Logística Reversa Obrigatória	117
5.16.1. Geradores de Resíduos Obrigados a Estruturar a Logística Reversa..	120
5.17. Indicadores de desempenho para os serviços públicos	122
5.18. Educação Ambiental	128
6 ANÁLISE FINANCEIRA DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	135
6.1. Sistema de cálculo para taxa de resíduos sólidos urbanos.....	130
7. SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO	142
8. PROGNÓSTICO	143
9. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DAS AÇÕES IMPLEMENTADAS	147
10.ÁREA FAVORÁVEL PARA DISPOSIÇÃO DE REJEITOS.....	147
11. SOLUÇÕES COMPARTILHADAS OU CONSORCIADAS	147
12. EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	149
13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	153



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do município de Guapiara/SP	25
Figura 2 – Localização do Município na Mesorregião de Itapetininga	27
Figura 3 – Localização de Guapiara em relação à Microrregião de Capão Bonito.....	29
Figura 4 – Rodovias do município de Guapiara/SP	31
Figura 5 – Legenda do mapa da figura anterior, Rodovias do município de Guapiara/SP.....	32
Figura 6 - Sinalização Viária.....	33
Figura 7 - Classificação climática de Guapiara	36
Figura 8 - Precipitação de Guapiara	37
Figura 9 - Temperatura em Guapiara.....	38
Figura 10 - Unidades de Planejamento de Guapiara.....	41
Figura 11 - Hidrografia de Guapiara	42
Figura 12 - Tipos de solos em Guapiara	44
Figura 13 - Geologia de Guapiara	45
Figura 14 - Geomorfologia de Guapiara.....	46
Figura 15 - Declividade de Guapiara	47
Figura 16 - Hipsometria de Guapiara.....	48
Figura 17 - Vegetação de Guapiara	50
Figura 18 - Remanescentes florestais de Guapiara	51
Figura 19 - Uso e ocupação dos solos de Guapiara	53
Figura 20 - Mapa de densidade populacional no município de Guapiara....	59
Figura 21 - Caminhões utilizados para coleta de resíduos sólidos domiciliares	92
Figura 22 – Lixeiras Confeccionadas com Madeiras Reaproveitadas	94
Figura 23 – Aterro Irregular de despejo de resíduos sólidos domiciliares.....	95
Figura 24 – Associação de Catadores - AMAR	95
Figura 25 – Roçada e Varrição no município de Guapiara	98
Figura 26 – Unidade de Saúde central de Guapiara, local de armazenamento dos resíduos.....	100



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Figura 27 – Entrega da Embalagens de Agrotóxico pelos produtores rurais de Guapiara.....	105
Figura 28 – Estações Elevatórias.....	112
Figura 29 – Estação de Tratamento	113
Figura 30 – Entrega de Mudas.....	129
Figura 31 – Plantio de Hortaliças juntamente com os alunos da APAE	130
Figura 32 – Preparo do Solo.....	130
Figura 33- Lacre Amigo.....	131
Figura 34 – Entrega de Muda de Árvores e Sacolinhas para Carro à população...132	
Figura 35 – Apresentação do Projeto Fossa Séptica.....	133
Figura 36 – Eco Ponto de Bambu	133
Figura 37 – TeatroLixo Mágico	134



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Legislação Municipal Referente aos Resíduos.....	20
Tabela 2 - Municípios Limítrofes e distâncias em relação a Guapiara	24
Tabela 3 – Municípios, mas populosos dentro da mesorregião de Itapetininga.....	26
Tabela 4 – Relação dos municípios e sua população na Microrregião de Capão Bonito.....	28
Tabela 5- Rodovias que cortam o Município segundo dependência administrativa	32
Tabela 6 – Distância do Município em relação as capitais mais próximas .	33
Tabela 7- Climatologia de Guapiara	35
Tabela 8- Recursos Hídricos de Guapiara.....	40
Tabela 9 – População Urbana e Rural de Guapiara, 1991 a 2010	55
Tabela 10- Evolução populacional comparado ao estado e ao país, de 1991 a 2010	55
Tabela 11 – Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População (1991 a 2000), (2000 a 2010), (2010 a 2017).....	59
Tabela 12 – Proporção de faixa etária da população – Guapiara, 1991 -2010	60
Tabela 13 – Distribuição da população por grupos de idade e gênero – Guapiara, SP.....	62
Tabela 14 – Mortalidade e fecundidade de Guapiara 2010	64
Tabela 15 – IDHM no município de Guapiara, 1991 -2010	66
Tabela 16- IDHM dos municípios da microrregião de Capão Bonito, São	



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Paulo

Tabela 17 – IDHM Educação dos Municípios da Microrregião de Capão Bonito, São Paulo, Brasil 71

Tabela 18- IDM Longevidade dos municípios da Microrregião de Capão Bonito, São Paulo, Brasil 72

Tabela 19- IDHM Renda dos municípios da Microrregião de Capão Bonito, São Paulo, Brasil..... 73

Tabela 20 – Valor adicionado por setores de atividades econômica, Produto Interno Bruto (PIB), do estado de São Paulo, da capital São Paulo e dos municípios da microrregião de Capão Bonito -2014 74

Tabela 21 – Valor adicionado por setores de atividades econômica, Produto Interno Bruto (PIB), do estado de São Paulo, da Capital São Paulo e dos Municípios da Microrregião de Capão Bonito 75

Tabela 22 – Valor adicionado por setores de atividades econômicas em valor e em proporção, de São Paulo capital e do município de Guapiara .. 76

Tabela 23 – Valor adicionado por setores de atividade econômica do município de Guapiara – Comparativo 2005, 2010 e 2014 78

Tabela 24- Insumos de Produção Primária 80

Tabela 25 – Empregos formais no setor secundário de Guapiara – 2012 à 2015 81

Tabela 26 – Empregos Formais no setor de serviços de Guapiara – 2012 à 2015 82

Tabela 27 – Evolução da renda familiar per capita média do município de Guapiara 83

Tabela 28 – Rendimento das Pessoas responsáveis pelos Domicílios Particulares Permanentes – 1991, 2000 e 2010..... 86



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Tabela 29 Pobreza e desigualdade.....	
Tabela 30- Ocupação da população de 18 anos ou mais – Guapiara –SP... 88	
Tabela 31 – Informações contratuais coleta, transporte e destinação final dos RSS	100
Tabela 32- Composição das Unidades de Produção Agrícola	104
Tabela 33 – Indicadores do Sistema de Esgotamento Sanitário de Guapiara	110
Tabela 34 – Relação das estações elevatórias de Esgoto	112
Tabela 35 – Áreas contaminadas	114
Tabela 36 – Responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos	117
Tabela 37 – Definição dos pequenos geradores de resíduos sólidos	118
Tabela 38 – Informações sobre despesas, segundo o tipo de serviço realizado no ano 2017.....	136
Tabela 39 – Síntese do Diagnóstico	142
Tabela 40 – Problemas, ações e metas	144
Tabela 41 –Possíveis locais para disposição de resíduos não tóxico e não inertes	148

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1– Enquadramento das Instalações.....	123
QUADRO 2 – Critérios para cálculo do IQR	124
QUADRO 3 – Fixação do Nmin. e o Nmáx.	124
QUADRO 4 – Valores associados ao IQI – Índice de qualidade de destinação de inertes	127
QUADRO 5– Valores Associados ao IQS – Índice de qualidade de manejo de resíduos de saúde	128



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução da População Urbana e Rural de Guapiara 1991 a 2010	55
Gráfico 2 – Taxa de Urbanização em Guapiara, São Paulo e Brasil, 2010	56
Gráfico 3 – Densidade Demográfica em Guapiara, São Paulo Brasil.....	57
Gráfico 4 - Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População (1991 a 200), (2000 a 2010), (2010 a 2017)	59
Gráfico 5 – Distribuição da População por Grupos de idade – Guapiara, 2010	61
Gráfico 6 – Pirâmide etária da população de Guapiara, 2010	63
Gráfico 7 – Evolução do IDHM no município de Guapiara, 1991 -2010	67
Gráfico 8 – Evolução do IDHM no município de Guapiara, São Paulo, Brasil	68
Gráfico 9 – Valor Adicionado por setores de atividade econômica em valor e em proporção, do município de Guapiara-SP	77
Gráfico 10 – Valor adicionado por setores de atividades econômica do município de Guapiara – Comparativo 2005, 2010 e 2014.....	79
Gráfico 11 – Insumos Agrícolas.....	81
Gráfico 12 – Evolução da Renda per capita do município de Guapiara.....	83
Gráfico 13 – Evolução da renda per capita do município de Guapiara e no Estado de São Paulo – 1991-2010	84
Gráfico 14 – Rendimento Médio Mensal das Pessoas Responsáveis pelos Domicílios Particulares permanentes -2010	85
Gráfico 15 – Composição da população de 18 anos ou mais de idade, 2010	86



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

INTRODUÇÃO

Trata-se do conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento, voltado para a busca de soluções para os diversos tipos de resíduos produzidos no município, considerando suas características e peculiaridades.

O **PMGIRS** ajudará o município a diagnosticar a forma de realizar a coleta, o transporte, a separação e destinação final dos resíduos, permitindo, assim, a identificação dos problemas e a proposição de novas ações e metas visando à sua solução.

O **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos** de Guapiara objetiva atender aos preceitos legais da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010), principalmente nas questões de não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Ainda serve como instrumento norteador da prefeitura para as ações que deverão ser realizadas em relação aos resíduos produzidos no município (de sua responsabilidade ou não)



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

1. Considerações Gerais

Resíduo sólido é, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei Federal 12.305 de 2010), todo *“material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível”*.

Na mesma lei, o termo **rejeito** é definido como: *“resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada”*.

Os resíduos sólidos podem ser classificados em diversas categorias, de acordo com:

I. A natureza física:

- a) Seco: constituídos principalmente por embalagens fabricadas a partir de plásticos, papéis, vidros e metais diversos.
- b) Úmido: constituídos principalmente por material orgânico.

II. A composição química:

- Matéria orgânica: biodegradável e passível de compostagem.
- Matéria inorgânica: não biodegradável.

III. Os riscos potenciais ao meio ambiente:

- a) Perigosos ou Classe I: são os que apresentam riscos maiores de contaminação (por metais, compostos orgânicos e inorgânicos) ao meio ambiente ou à saúde pública e exigem tratamento e disposição especiais.
- b) Não perigosos - não inertes ou Classe II A: são basicamente os resíduos com as características do resíduo doméstico (matéria orgânica).



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

- c) Não perigosos – inertes ou Classe II B: são os resíduos que não se degradam ou não se decompõem, são resíduos como restos de construção, os entulhos de demolição, pedras e areias retirados de escavações.

IV. A origem:

- a) Domiciliar: originado da vida diária das residências, constituído por alimentos, produtos deteriorados, jornais e revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande diversidade de outros itens. Contém, ainda, alguns resíduos que podem ser tóxicos, como pilhas e baterias.
- b) Comercial: originado dos diversos estabelecimentos comerciais e de serviços, tais como, supermercados, bancos, lojas, bares e restaurantes. O resíduo destes estabelecimentos e serviços tem um forte componente de papel, plásticos, embalagens diversas e resíduos de asseio dos funcionários, tais como, papel toalha e papel higiênico.
- c) Agrossilvopastoril: estes resíduos precisam ser analisados segundo suas características orgânicas ou inorgânicas. Dentre os de natureza orgânica, deve-se considerar: resíduos de culturas perenes, temporárias, criações de animais (resíduos gerados nos abatedouros), outras atividades agroindustriais e florestais. Os resíduos de natureza inorgânica abrangem os agrotóxicos, os fertilizantes e os produtos farmacêuticos e as suas diversas formas de embalagens.
- d) Industrial: são todos os resíduos no estado sólido ou semissólido resultantes das atividades industriais, incluindo lodos e determinados líquidos, cujas características tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água ou que exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis.
- e) Limpeza pública: originados dos serviços de limpeza pública urbana, incluindo todos os resíduos de varrição das vias públicas,



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Limpeza de praias, de galerias, de córregos e de terrenos e restos de podas de árvores.

- f) Serviços de saúde e hospitalar: para melhor controle e gerenciamento, estes resíduos são divididos em grupos, da seguinte forma:
- Grupo A: potencialmente infectante, como, produtos biológicos, bolsas transfusionais, peças anatômicas, filtros de ar, gases etc.
 - Grupo B: químicos.
 - Grupo C: rejeitos radioativos.
 - Grupo D: resíduos comuns.
 - Grupo E: perfuro cortantes.
- g) Entulho: resíduos da construção civil, como, demolições e restos de obras, solos de escavações, etc. O entulho é, geralmente, um material inerte e, por vezes, passível de reaproveitamento.
- h) Resíduos dos Serviços de Transportes: são gerados em atividades de transporte rodoviário, ferroviário, aéreo e aquaviário, inclusive os oriundos das instalações de trânsito de usuários como as rodoviárias, portos, aeroportos e passagens de fronteira. São citados entre estes resíduos: resíduos orgânicos provenientes de cozinhas, refeitórios e serviços de bordo, sucatas e embalagens em geral, material de escritório, resíduos infectantes, resíduos químicos, cargas em perdimento, apreendidas ou mal acondicionadas, lâmpadas, pilhas e baterias, resíduos contaminados por óleo e os de atividades de manutenção dos meios de transporte.
- i) Resíduos de Saneamento Básico: são os resíduos gerados em atividades relacionadas ao tratamento da água e do esgoto, manutenções dos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

- j) Resíduos de Óleos Comestíveis: são os óleos gerados no processo de preparo de alimentos. Provêm das fábricas de produtos alimentícios, do comércio especializado (restaurantes e bares) e também de domicílios. Apesar dos pequenos volumes gerados, são resíduos preocupantes pelos impactos que provocam nas redes de saneamento e em cursos d'água. Apesar de não serem sólidos, costumeiramente vêm sendo geridos em conjunto com os resíduos sólidos em geral.
- k) Resíduos da Mineração: existem dois tipos gerados em maior quantidade os estéreis e os rejeitos. Os estéreis são os materiais retirados da cobertura ou das porções laterais de depósitos mineralizados, pelo fato de não apresentarem concentração econômica no momento de extração. Podem também ser constituídos por materiais rochosos de composição diversa da rocha que encerra depósito. Os rejeitos são os resíduos provenientes do beneficiamento dos minerais, para redução de dimensões, incremento da pureza ou outra finalidade. Somam-se a esses, os resíduos das atividades de suporte: materiais utilizados em desmonte de rochas, manutenção de equipamentos pesados e veículos, atividades administrativas e outras relacionadas.

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos tem como objetivos:

“II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

IV - adoção, desenvolvimento E aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais.

VI - Incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados.

VI - gestão integrada de resíduos sólidos.

V I - articulação entre as diferentes esferas do poder público, e



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos.

X - regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira.

XI - prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para:

a) Produtos reciclados e recicláveis.

b) Bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis.

XI - integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. ”

O poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da PNRS.

No âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, observado, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

“I - Adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

II - Estabelecer sistema de coleta seletiva.

III - Articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

V - Implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido. ”

No Decreto Federal 7.404 de 2010, que regulamenta a PNRS, são citados os seguintes artigos:

“Art. 15. Os sistemas de logística reversa serão implementados e operacionalizados por meio dos seguintes instrumentos:

I - Acordos setoriais.

II - Regulamentos expedidos pelo Poder Público ou III - termos de compromisso.

Art. 40. O sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos e a logística reversa priorizarão a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis constituídas por pessoas físicas de baixa renda.

Art. 51. Os Municípios com população total inferior a vinte mil habitantes poderão adotar planos municipais simplificados de gestão integrada de resíduos sólidos.

§ 2º O disposto neste artigo não se aplica aos Municípios:

I - integrantes de áreas de especial interesse turístico.

II - Inseridos na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional. III - cujo território abranja, total ou parcialmente, unidades de conservação.

Art. 52. Os Municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais para gestão dos resíduos sólidos estão dispensados da elaboração do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, desde que tenham plano intermunicipal conforme a Lei nº 12.305. ”



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

No estado de São Paulo, antes mesmo da PNRS, foi instituída a Política Estadual de Resíduos Sólidos (Lei Estadual 12.300/2006), tendo como objetivo:

“IV - Promover a inclusão social de catadores, nos serviços de coleta seletiva.

VI - Incentivar a cooperação intermunicipal, estimulando a busca de soluções consorciadas e a solução conjunta dos problemas de gestão de resíduos de todas as origens.

VII - Fomentar a implantação do sistema de coleta seletiva nos Municípios. ”

No âmbito municipal segue na Tabela 1 a legislação aplicada na gestão de resíduos de Guapiara.

Tabela 1 - Legislação municipal referente aos resíduos.

Lei Decreto	Descrição
Decreto Nº 003 de 06 de Janeiro de 2009	Dispões sobre a conservação da limpeza nas vias públicas e logradouros do município
Decreto Nº 68 de 02 de Setembro de 2009	Dispõe sobre a obrigatoriedade na separação e destinação de lixo reciclável nas repartições públicas
Lei Nº 1.842 de 26 de Março 2014	Dispões sobre a autorização legislativa para prestar auxílio material aos membros da associação de matérias recicláveis de Guapiara e da outra providencias.
Lei Nº 1.587 de 04 de Julho 2008	Dispõe sobre a instituição políticas municipais de educação ambiental.
Lei Nº 1717 de 22 de Dezembro 2010	Dispõe sobre as normas para limpeza urbana do município de Guapiara e da outas providências



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

1.1. Objetivo Geral

Atender a Política Nacional de Resíduos Sólidos, através da elaboração do PMGIRS que consiste em diretrizes de não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

A partir da construção do PMGIRS do município de Guapiara, que tem como premissa provocar uma mudança gradual de atitudes e hábitos na população, cujo foco vai de a geração a destinação final dos resíduos sólidos, visando:

- A proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- A não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento de resíduos sólidos bem como a disposição, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como a disposição ambientalmente adequada dos rejeitos;
- A gestão integrada dos resíduos sólidos;
- A capacitação técnica continuada em gestão de resíduos sólidos.
- A integração de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

1.2. Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste documento são elaborar e apresentar os **diagnósticos dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos** (conjunto de atividades, infraestrutura e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário de varrição e limpeza de logradouros e vias públicas), a fim de possibilitar a elaboração do **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Guapiara**, com a definição de indicadores, diretrizes, estratégias, programas, metas e ações.

Para isso, serão levantados e sistematizados os dados disponíveis referentes



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

ao manejo atual dos resíduos sólidos urbanos gerados no município de Guapiara.

1.3. Metodologia de Análise de Dados

O plano apresenta o diagnóstico do município de Guapiara em relação aos resíduos, separados por tipo. Em cada um, exibem - se a quantidade gerada, a forma de acondicionamento, a coleta, o transporte, o tratamento e a destinação final. Os dados municipais foram coletados a partir das pesquisas eletrônicas em bancos de dados oficiais, como: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE) SNIS, Seade, Abrelpe, Levantamento da legislação municipal.

A legislação em que o município de Guapiara se baseou (PNRS, PERS e Lei de Saneamento Básico), bem como as normas vigentes sobre o tema no próprio município.

Plano PMGIRS de Guapiara será validado através do COMDEMA (Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente) e audiência pública, aprovado por lei municipal e disponibilizado no *site* da prefeitura.

A revisão do Plano será em 4 anos e o acompanhamento pelo COMDEMA.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

2. CARACTERIZAÇÃO MUNICIPAL

2.1. BREVE HISTÓRICO

Iniciou-se com a construção de pista destinada à corrida de cavalos, seguida de uma pequena casa de comércio. As atividades recorrentes resultaram em um aglomerado populacional, simultaneamente à fundação da Capela São José, à qual derivou a primeira denominação do povoado: São José do Paranapanema.

Em 1901, tornou-se distrito do município de Capão Bonito, com seu nome alterado para São José do Guapiara. Com a abertura da rodovia São Paulo/Paraná o distrito entrou em fase de ascensão. Em 1905 seu nome é reduzido à Guapiara. Em 1948 é elevado à categoria de município, desmembrado do município de Capão Bonito e constituído apenas pelo distrito sede, assim permanecendo.

2.2. LOCALIZAÇÃO

Guapiara localiza-se nas coordenadas geográficas de Latitude 24° 11' 06" hemisfério sul e Longitude 48° 31' 58" Oeste de Greenwich, distante a 266 Km da capital do estado. (Figura 01)

O município de Guapiara faz divisa com outros 8 municípios. A área total do município é de 408,292 Km², com 17.998 habitantes em 2010, de acordo com o censo demográfico e previsão estimada de 17.758 habitantes para 2016, ou seja, uma densidade demográfica de 44,08 habitantes/ Km².



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Tabela 2 – Municípios limítrofes e distâncias em relação à Guapiara.

MUNICÍPIOS LIMÍTROFES E DISTÂNCIAS EM RELAÇÃO À GUAPIARA	
MUNICÍPIO	DISTÂNCIA (Km)
São Paulo (Capital)	266
Ribeirão Grande	30,1
Ribeirão Branco	31,3
Capão Bonito	35,6
Itapeva	61,6
Apiaí	61,8
Buri	75,9
Iporanga	100
Eldorado	183

Fonte: IBGE, 2010.

O Município está inserido na mesorregião de Itapetininga e na microrregião de Capão Bonito. O principal acesso à cidade se dá pela Rodovia Federal 373 e pela Rodovia Estadual SP- 252.

Os mapas a seguir ilustram a localização do município e as caracterizações da microrregião e mesorregião nas quais ele está inserido.



Prefeitura Municipal de Guapiara

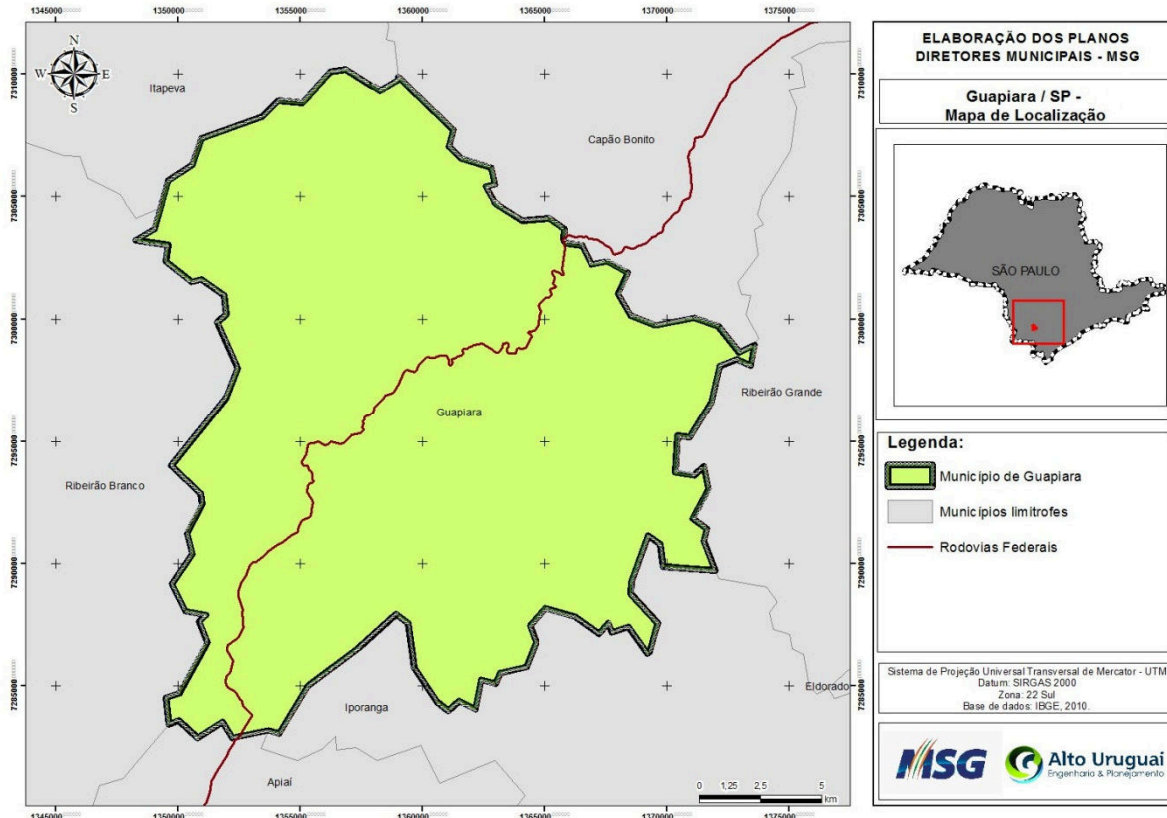
46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Figura 1 – Localização do município de Guapiara/SP.



Fonte: Dados trabalhados por Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

2.2.1. Mesorregião de Itapetininga

A Mesorregião de Itapetininga é uma das quinze mesorregiões do Estado de São Paulo, formada por trinta e seis municípios agrupados em quatro microrregiões: Tatuí, Itapeva, Itapetininga e Capão Bonito, sendo essa última a microrregião onde está inserido o município de Guapiara.

A Mesorregião de Itapetininga ocupa uma área de 20.172,164 Km², com população total de 826.910 habitantes, sendo Itapetininga o município mais populoso, com 153.810 habitantes, enquanto Guapiara, em relação à população dentro da mesorregião ocupa a 14^a posição, estando entre os quinze municípios de maior população registrada dentro da mesorregião, com 17.998 habitantes (ver tabela a seguir).

Tabela 3 – Municípios mais populosos dentro da Mesorregião de Itapetininga.

MUNICÍPIOS MAIS POPULOSOS DA MESORREGIÃO DE ITAPETININGA		
POSIÇÃO	MUNICÍPIO	HABITANTES
1	Itapetininga	144.377
2	Tatuí	107.326
3	Itapeva	87.753
4	Boituva	48 314
5	Itararé	47 934
6	Capão Bonito	46.178
7	Cerquilha	39.617
8	Laranjal Paulista	25 251
9	Apiaí	25 191
10	Taquarituba	22 291
11	Angatuba	22 210
12	Buri	18.563
13	Ribeirão Branco	18.269
14	Guapiara	17 998
15	Itaberá	17 858

Fonte: IBGE, 2010. Dados trabalhados por Alto Uruguai, 2017.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

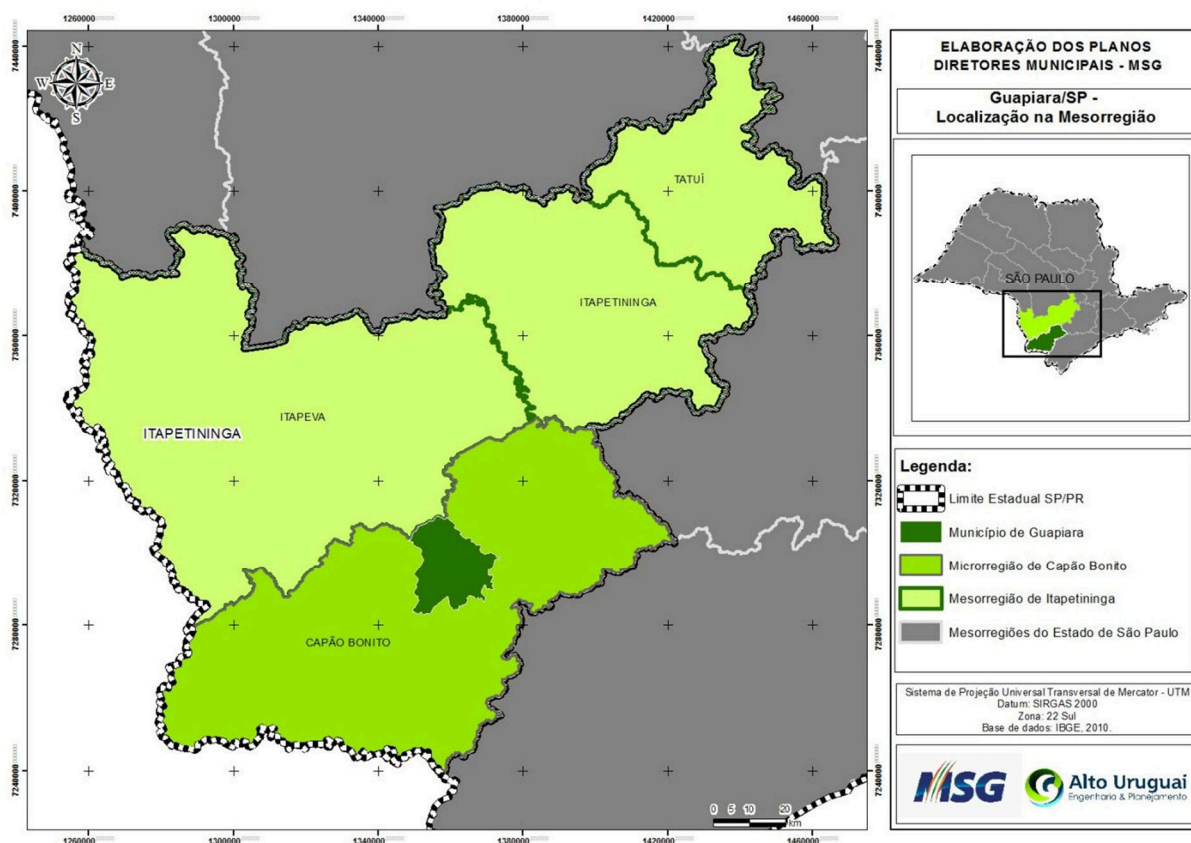
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

A economia da região diversifica-se entre agricultura, comércio e indústrias. O município de Itapetininga cultiva batata, hortifrutícolas e cana para o álcool. Também faz parte da economia local o reflorestamento de pinus para produção de lenha e madeiramento. Em alguns municípios, como Tatuí, destaca-se avicultura, comércio e indústrias.

A mesorregião é bem servida pela estrutura viária, com a SP-127, a Rodovia Mercosul e estradas secundárias que fazem ligação com a Rodovia Castelo Branco.

Também é interligada à malha ferroviária que vai até o Porto de Santos.

Figura 2 – Localização do Município na Mesorregião de Itapetininga.



Fonte: Dados trabalhados pela Alto Uruguai, 2017.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

2.2.2. Microrregião de Capão Bonito

A Microrregião de Capão Bonito, com área total de 6.538,796 km², abrange os municípios de Apiaí, Barra do Chapéu, Capão Bonito, Guapiara, Iporanga, Itaóca, Itapirapuã Paulista, Ribeira, Ribeirão Branco e Ribeirão Grande. Sendo Capão Bonito o município polo da microrregião.

Dentro da Microrregião, Guapiara é o quarto município mais populoso, com 17.998 habitantes. O município mais populoso, com 46.178 é o município polo, Capão Bonito, enquanto o município de Itaóca é o que possui a menor população, 3.228 habitantes. No geral, a população dos municípios não ultrapassa 10.000 habitantes, como demonstra a tabela a seguir.

Tabela 4 – Relação dos municípios e sua população na Microrregião de Capão Bonito, 2010.

MUNICÍPIOS E POPULAÇÃO NA MICRORREGIÃO DE CAPÃO BONITO		
POSIÇÃO	MUNICÍPIO	HABITANTES
1	Capão Bonito	46.178
2	Apiaí	25 191
3	Ribeirão Branco	18 269
4	Guapiara	17 998
5	Ribeirão Grande	7 422
6	Barra do Chapéu	5 244
7	Iporanga	4 299
8	Itapirapuã Paulista	3 880
9	Ribeira	3 358
10	Itaóca	3 228

Fonte: IBGE, 2010. Dados trabalhados por Alto Uruguai, 2017 (apud Diagnostico do Plano Diretor de Guapiara).



Prefeitura Municipal de Guapiara

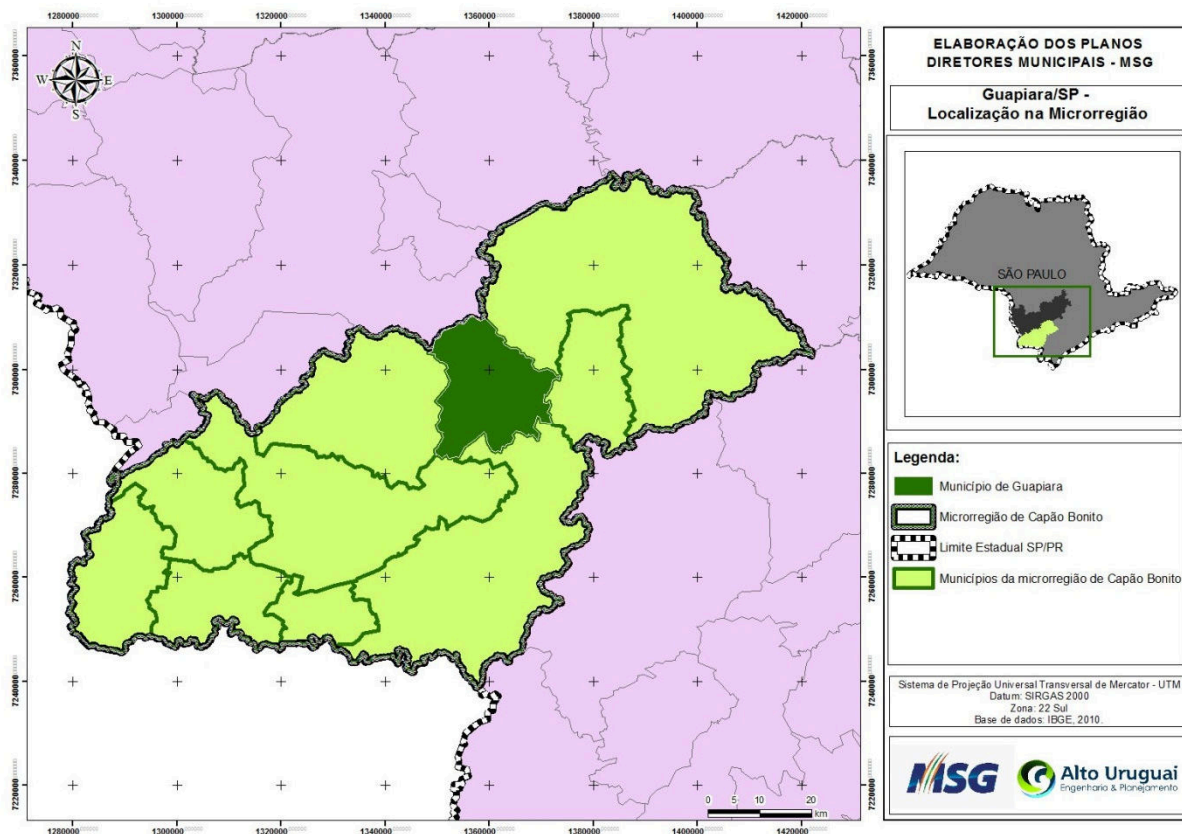
46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Figura 3 – Localização de Guapiara em relação à Microrregião de Capão Bonito.



Fonte: Dados trabalhados pela Alto Uruguai, 2017 (apud Diagnostico do Plano Diretor de Guapiara)

2.3. SISTEMA VIÁRIO E TRANSPORTES

2.3.1. RODOVIAS E DISTÂNCIAS RODOVIÁRIAS DAS CAPITALS DOS ESTADOS LÍMITROFES

Duas importantes rodovias atravessam a área territorial de Guapiara, uma de esfera nacional e outra de nível estadual. A BR 373 atravessa o município no sentido sudoeste/nordeste, enquanto a rodovia estadual SP-252 chega a oeste do município e vai até sua área urbana.

A BR – 373 (que no trecho urbano de Guapiara que faz ligação da divisa com o Paraná à Piracicaba, passa pela área Urbana de Guapiara, ligando o município aos seus vizinhos Capão Bonito e Apiaí). A SP-252 se encontra



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

com a Rodovia Sebastião Ferraz de Camargo na área urbana de Guapiara, onde tem início, e permite ligação ao município vizinho Ribeirão Branco.

Tabela 5 – Rodovias que cortam o Município segundo dependência administrativa.

RODOVIAS	ESFERA
BR373	Nacional
SP-252	Estadual

Fonte: Prefeitura Municipal de Guapiara e Google Maps.

Além destas rodovias, há outras 3 (três) rodovias municipais asfaltadas, a maior delas sai da área urbana do município a partir da SP-250, faz conexão com os bairros de Paes e Capuavada, voltando à SP-250, próximo à divisa do município de Guapiara com o Município de Ribeirão Branco. Outra rodovia municipal asfaltada liga a área urbana sede ao bairro Mota à noroeste da área urbana.

Há também a rodovia municipal asfaltada que permite ligação entre a sede urbana aos bairros Pinheiro do Amaral e Bairro Santana. Há também uma rodovia municipal ainda não asfaltada que parte da SP- 250 à sudeste do município. Tais vias podem ser observadas no mapa abaixo



Prefeitura Municipal de Guapiara

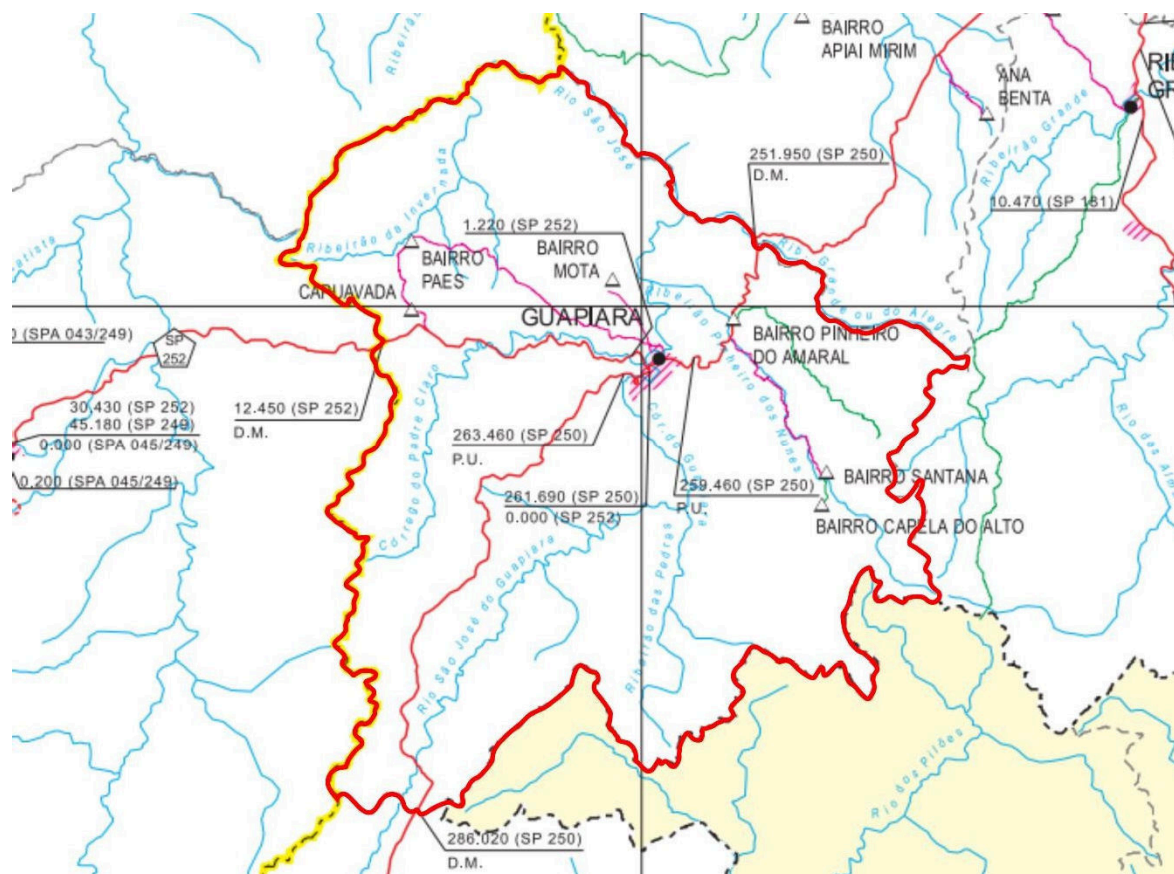
46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Figura 4 – Rodovias do município de Guapiara/SP.



Fonte: Governo do Estado de São Paulo, Departamento de Estradas de Rodagem, 2017.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Figura 5 – Legenda do mapa da figura anterior, Rodovias do município de Guapiara/SP.



Fonte: Governo do Estado de São Paulo, Departamento de Estradas de Rodagem, 2017.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Figura 6 - Sinalização Viária.



Fonte: Alto Uruguai, 2017 apud Diagnostico do Plano Diretor de Guapiara.

Em relação às distâncias às capitais dos estados ao redor do município de Guapiara, a capital mais próxima do município é Curitiba, com uma distância de 227 Km. Mesmo sendo o município situado no estado de São Paulo, ele ainda se aproxima muito mais da capital paranaense. A distância entre Guapiara e a capital do estado de São Paulo é de 266 Km.

Tabela 6 – Distância do Município em relação às capitais mais próximas.

CAPITAL	DISTÂNCIA ATÉ GUAPIARA
São Paulo	266
Curitiba	227
Rio de Janeiro	691
Florianópolis	541

Fonte: Google Maps, 2014. Nota: Distância rodoviária calculada com base na rota mais curta.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

3. ASPECTOS AMBIENTAIS

Este capítulo apresenta suas especificidades quanto à geologia, ao relevo, aos solos, ao clima, recursos hídricos, vegetação, entre outros aspectos que permitem entender o contexto ambiental do município. Dessa forma, pretende-se apresentar uma visão geral do ambiente natural de Guapiara e a seguir tratar dos marcos naturais relevantes no seu território.

3.1. CLIMA

O município de Guapiara possui uma classificação de clima considerável subtropical e temperado. Conforme dados do IBGE - 2002, o clima do município está dividido entre Tropical Brasil Central, mesotérmico brando super-úmido sem seca e super-úmido subseca, conforme observado na Figura 4. Em Guapiara existe uma pluviosidade significativa ao longo do ano. A precipitação mínima anual é igual a 1250mm e a máxima 1500mm, (Figura 5). A temperatura média anual é 18.5°C, sendo janeiro e fevereiro considerados os meses mais quentes, com temperatura média de 22.3°C e julho o mês com as temperaturas mais baixas, com média de 14.1°C. A classificação das temperaturas em Guapiara encontra-se na Figura 6.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Tabela 7 - Climatologia de Guapiara.

Mês	Temperatura mínima (°C)	Temperatura máxima (°C)	Temperatura média (°C)	Precipitação (mm)
Janeiro	17.2	27.4	22.3	206
Fevereiro	17.3	27.3	22.3	206
Março	16	26.3	21.1	144
Abril	13.4	23.8	18.6	64
Maio	10	21.1	15.5	61
Junho	8.5	20	14.2	74
Julho	8.2	20	14.1	64
Agosto	10.2	21.2	15.7	44
Setembro	11.9	22.4	17.1	83
Outubro	13.9	23.9	18.9	138
Novembro	15.4	25.3	20.3	101
Dezembro	16.2	26.6	21.4	141

Fonte: Climate-data.org, adaptado Alto Uruguai, 2017 apud Diagnostico do Plano Diretor de Guapiara.



Prefeitura Municipal de Guapiara

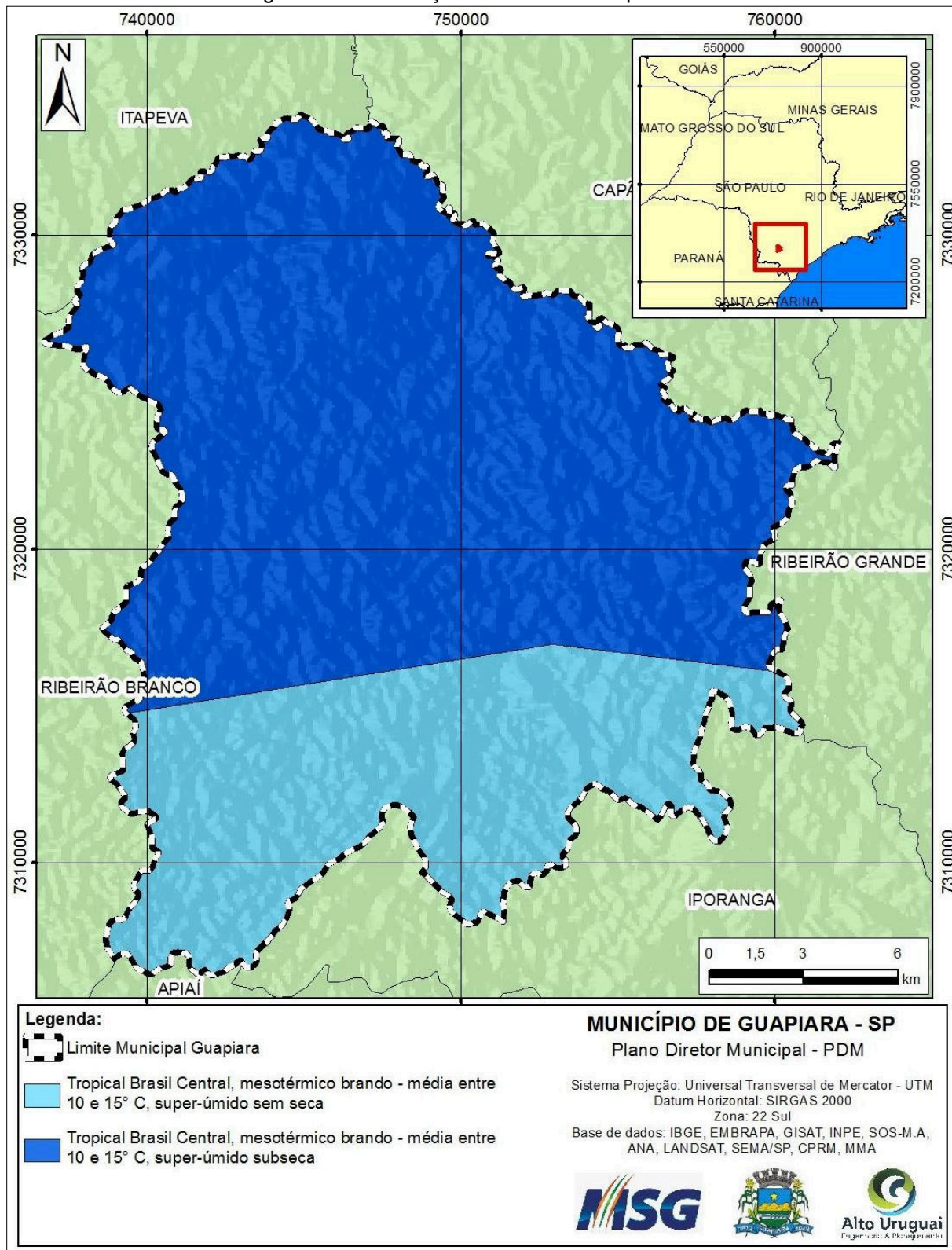
46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Figura 7 - Classificação climática de Guapiara.



Fonte: IBGE - 2002, adaptado Alto Uruguai – 2017 (apud Diagnostico do Plano Diretor de Guapiara)



Prefeitura Municipal de Guapiara

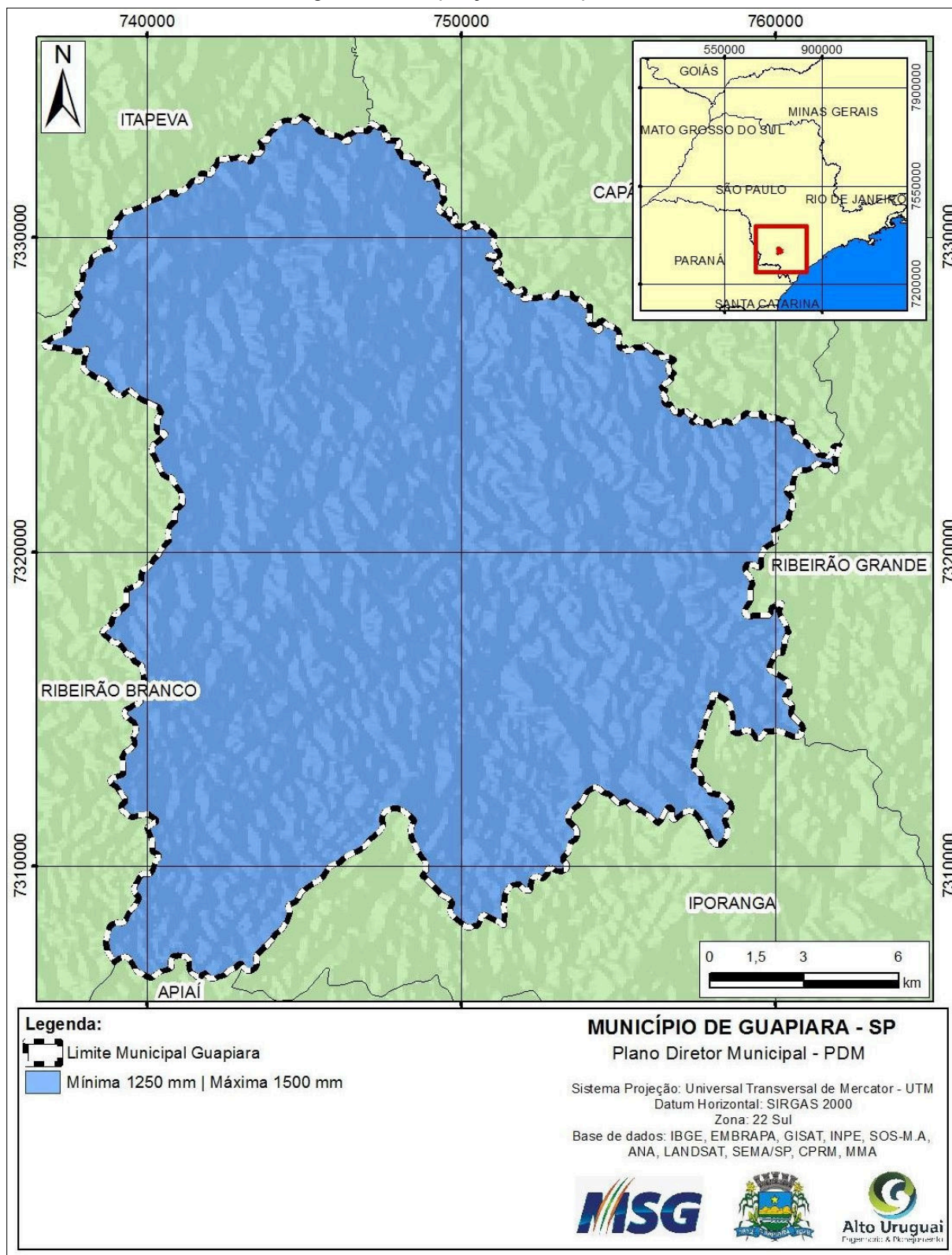
46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Figura 8 - Precipitação de Guapiara.



Fonte: IBGE - 2002, adaptado Alto Uruguai – 2017 (apud Diagnostico do Plano Diretor de Guapiara)



Prefeitura Municipal de Guapiara

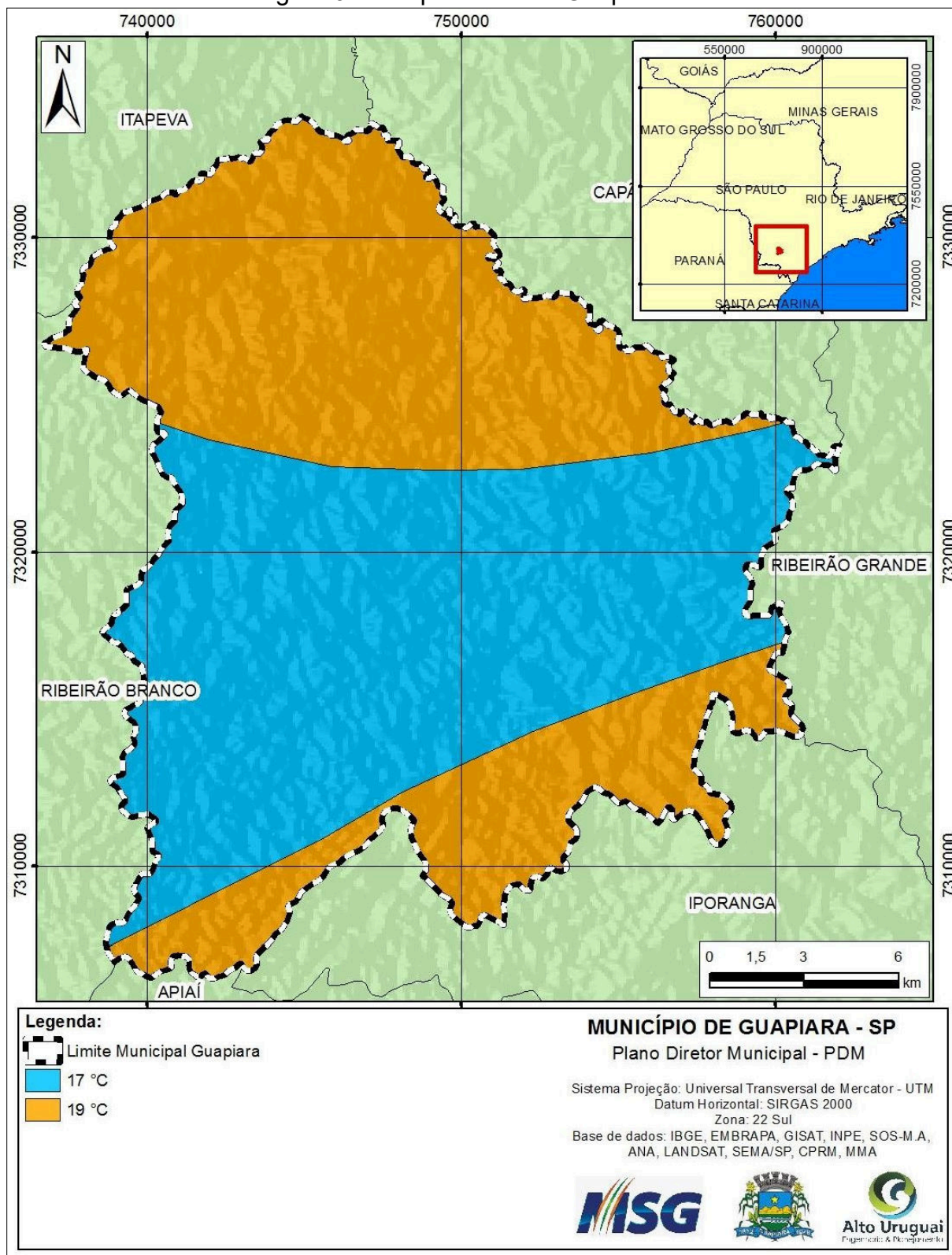
46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Figura 9 - Temperatura em Guapiara.



Fonte: IBGE - 2002, adaptado Alto Uruguai – 2017 (apud Diagnostico do Plano Diretor de Guapiara)



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

3.2. RECURSOS HÍDRICOS

O Brasil apresenta 12 grandes bacias hidrográficas estabelecidas pelo IBGE e Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH. O município de Guapiara está situado no território da Região Hidrográfica do Paraná, essa região possui 879.873 km² e abrange áreas dos estados de São Paulo, Paraná, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Goiás, Santa Catarina e o Distrito Federal.

O uso desta grande bacia hidrográfica está associado a irrigação (42% da demanda total), seguida do abastecimento industrial (27%) (Governo do Estado de São Paulo - acervo bibliográfico).

O território municipal está inserido em duas regiões de planejamento: Paranapanema e Ribeira (Figura 7). Guapiara está inserido na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Alto Paranapanema - UGRHI 14.

O principal rio do município é o São José do Guapiara, ele nasce no município de Apiaí, próximo da rodovia estadual SP-250. Este rio, deságua no rio Apiaí-Mirim. De acordo com a Lei Estadual nº 997 de 31 de maio de 1976, o Rio São Jose do Guapiara, está enquadrado na Classe 2. Essa lei dispõe sobre a prevenção e o controle de poluição do meio ambiente, cuja regulamentação foi efetuada através do Decreto Estadual nº 8468 de 8 de setembro de 1976. As águas de classe 2 são destinadas ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional, à irrigação de hortaliças ou plantas frutíferas e à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho) (PMSB, 2014).

O município de Guapiara está subdividido em sub-bacias e microbacias, sendo elas contribuintes do Rio São José do Guapiara e do Ribeirão da Invernada, conforme relação abaixo:



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Tabela 8 - Recursos Hídricos de Guapiara.

RIO SÃO JOSÉ DO GUAPIARA	RIO RIBEIRÃO DAINVERNADA
Córrego da Onça	Água dos Moraes
Córrego do Claudino	
Córrego Padre Doutor	
Córrego do Caetano	
Córrego do Tigre	
Córrego da Bica	
Ribeirão das Pedras	
Ribeirão da Araucária	
Ribeirão do Capinzal	
Córrego da Conceição	
Ribeirão da Fazendinha	
Rio do Pinheiro dos Nunes	
Ribeirão Grande ou do Alegre	
Córrego da Areia Branca	

Fonte: PMSB - 2014, adaptado por Alto Uruguai, 2017.

Dos mananciais citados acima, ressaltasse que apenas o Rio São José do Guapiara e o Córrego da Onça são utilizados para captação de água bruta e posterior tratamento e distribuição.

Abaixo, estão apresentados os mapas das unidades de planejamento do município e toda sua hidrografia, respectivamente.



Prefeitura Municipal de Guapiara

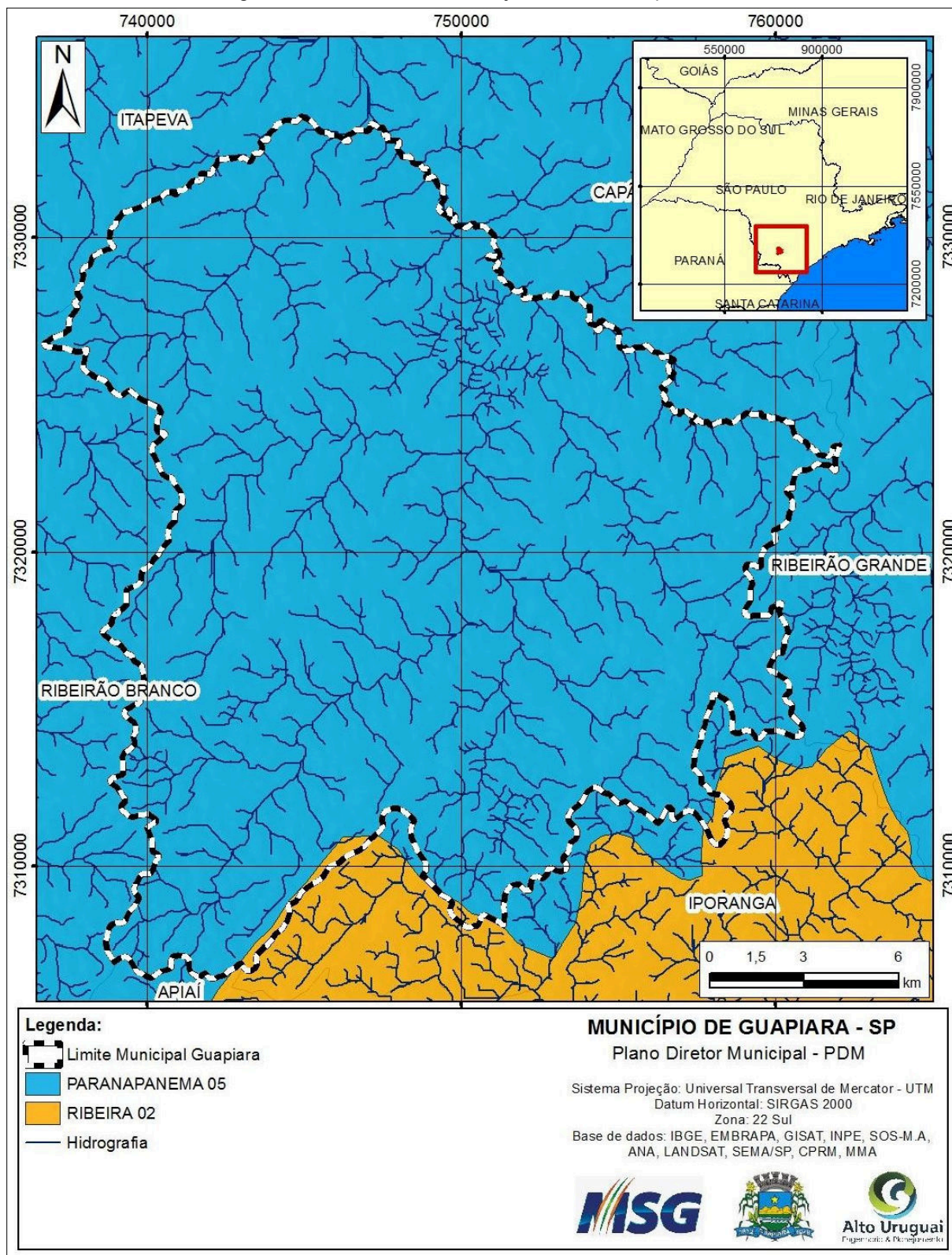
46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Figura 10 - Unidades de Planejamento de Guapiara.



Fonte: IBGE, adaptado Alto Uruguai – 2017 (apud Diagnostico do Plano Diretor de Guapiara)



Prefeitura Municipal de Guapiara

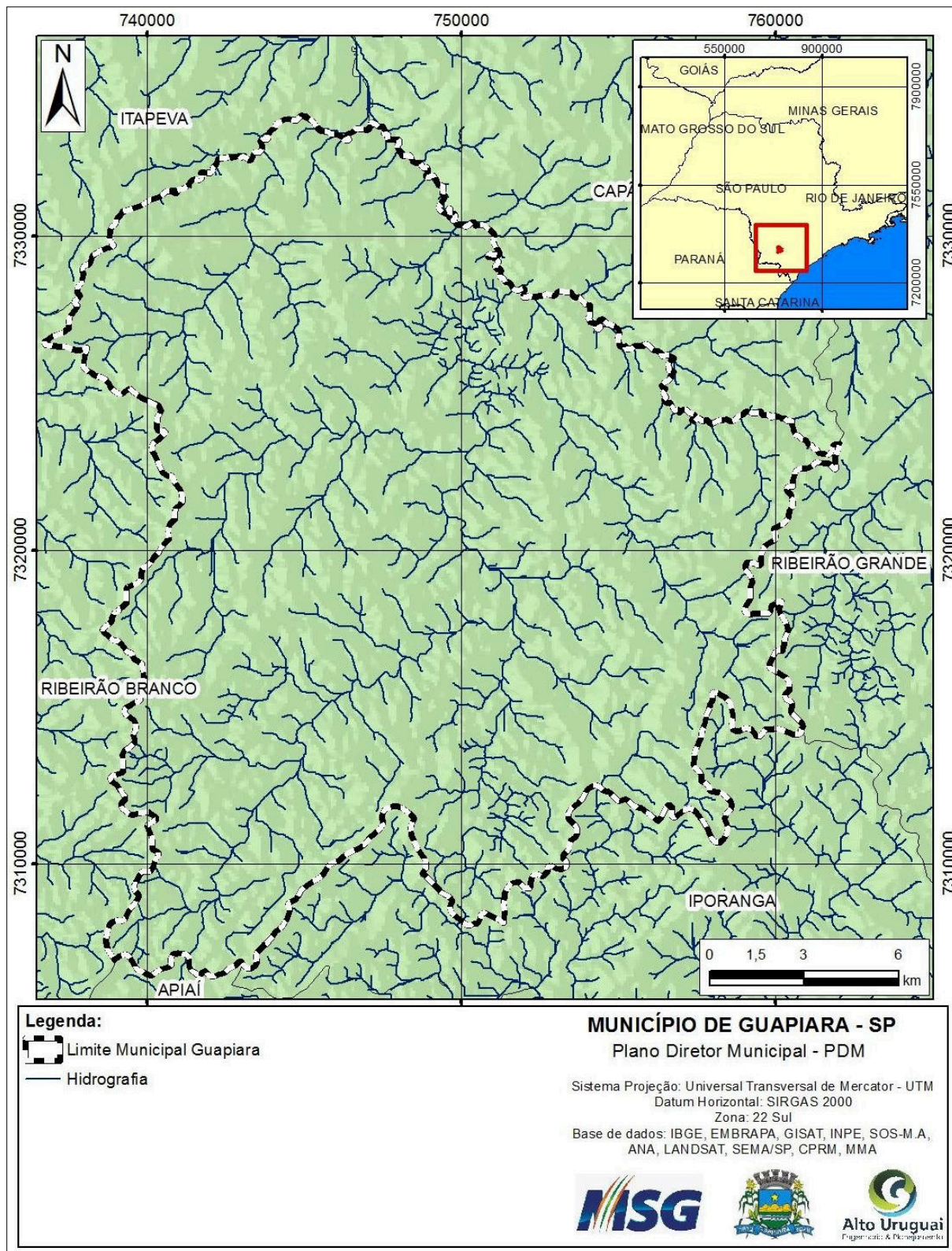
46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Figura 11 - Hidrografia de Guapiara.



Fonte: IBGE, adaptado Alto Uruguai – 2017 (apud Diagnostico do Plano Diretor de Guapiara)



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

3.3. RELEVO E SOLO

A pedologia do município de Guapiara, em seu contexto geral, apresenta os tipos de solo: Cambissolos, Latossolos, Neossolos e Argissolos, conforme (EMBRAPA SOLOS, 2011).

Ao norte do município, apresentasse os Latossolos Vermelhos e Argissolos Vermelho-Amarelos. São caracterizados como distróficos abrupticos, textura média/argilosa com cascalho. Horizonte A moderado e relevo forte ondulado e ondulado (PMSB, 2014).

Os Cambissolos Háplicos caracterizam-se por conter argila de atividade baixa e baixa saturação por bases na maior parte dos primeiros 100cm do horizonte B. Ocorrem na porção central do município e em pequena faixa da porção sudeste (PMSB, 2014).

Os Neossolos ocorrem na faixa entre as porções noroeste e nordeste do município de Guapiara. Se caracterizam como distróficos, de textura arenosa, relevo fortemente ondulado, aparecem junto aos Cambissolos Háplicos de Argissolos Vermelho-Amarelos (PMSB, 2014).

A classificação dos tipos de solos de Guapiara encontra-se na Figura 9.

Ainda sobre a geologia do município, pode-se verificar que a predominância em Guapiara são de rochas gnáissicas de origem magmática e/ou sedimentar de médio grau metamórfico e rochas graníticas desenvolvidas durante o tectonismo, conforme apresentado na Figura 10.

O município de Guapiara, segundo IBGE, está incluso no Planalto de Paranapiacaba (Figura 11). O mesmo possui relevo de morros baixos, com declividade de 20% a 30% e altitudes de 700m a 800m.



Prefeitura Municipal de Guapiara

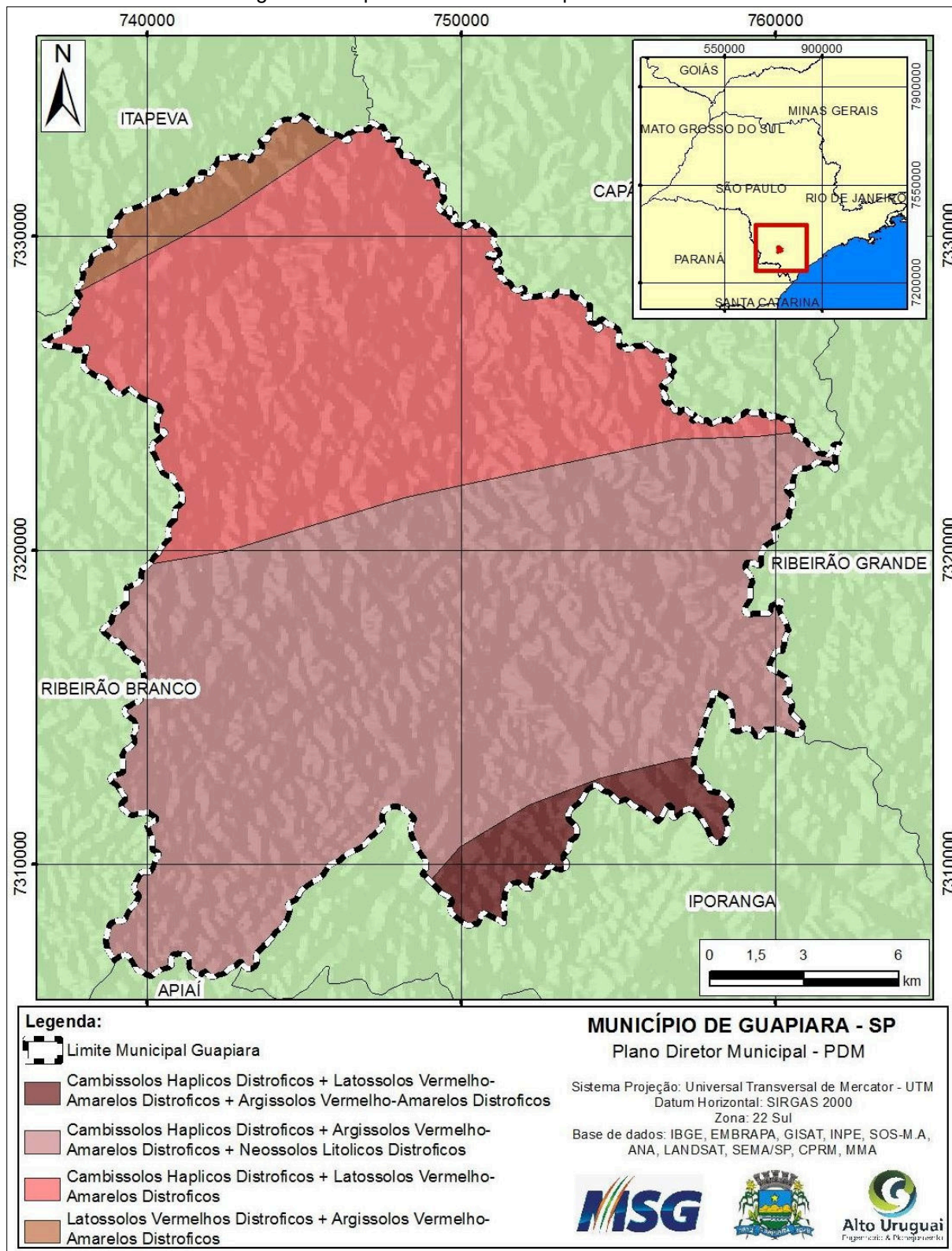
46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Figura 12 - Tipos de solos em Guapiara.



Fonte: IBGE, adaptado Alto Uruguai – 2017 (apud Diagnostico do Plano Diretor de Guapiara)



Prefeitura Municipal de Guapiara

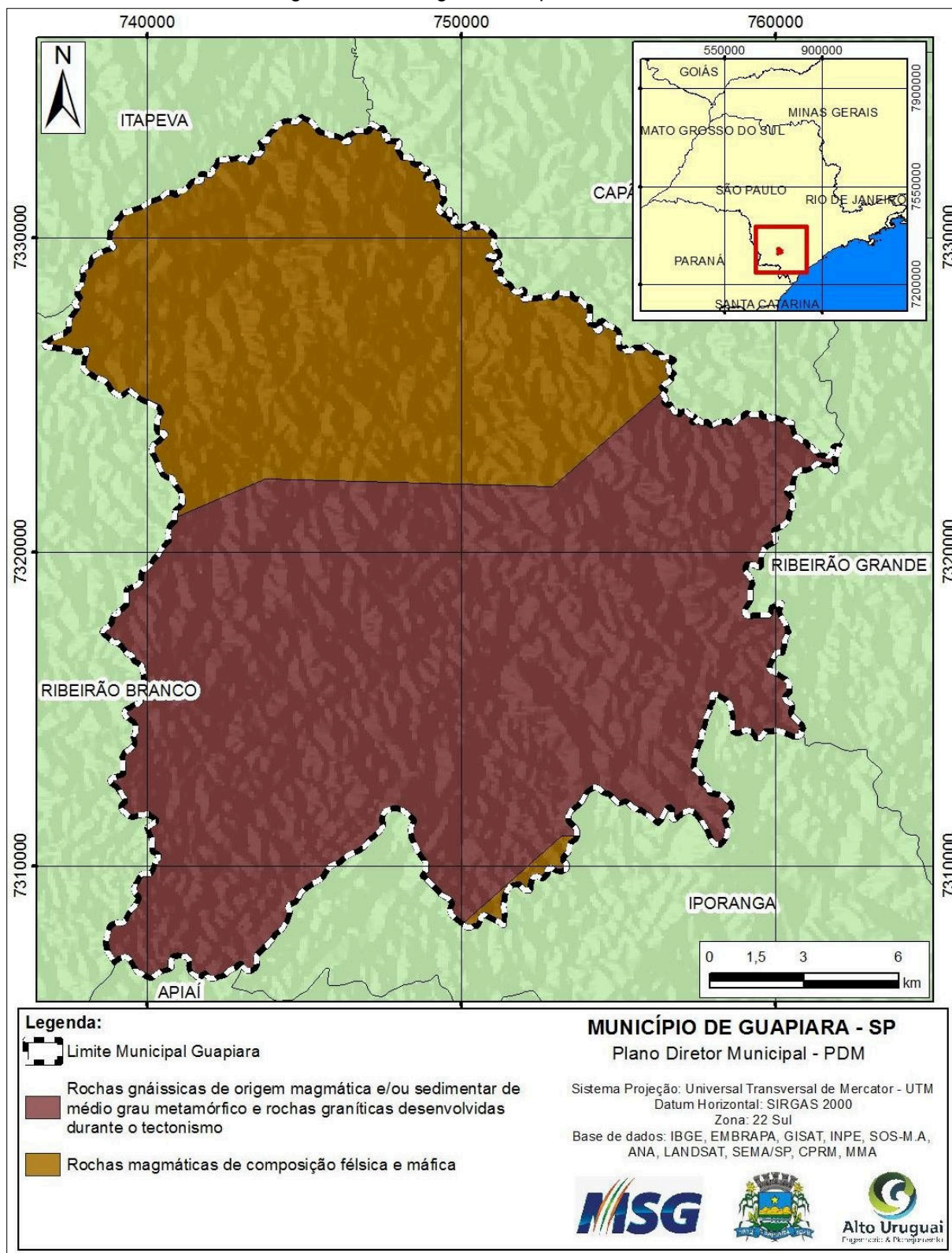
46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Figura 13 - Geologia de Guapiara.



Fonte: IBGE, adaptado Alto Uruguai – 2017 (apud Diagnostico do Plano Diretor de Guapiara)



Prefeitura Municipal de Guapiara

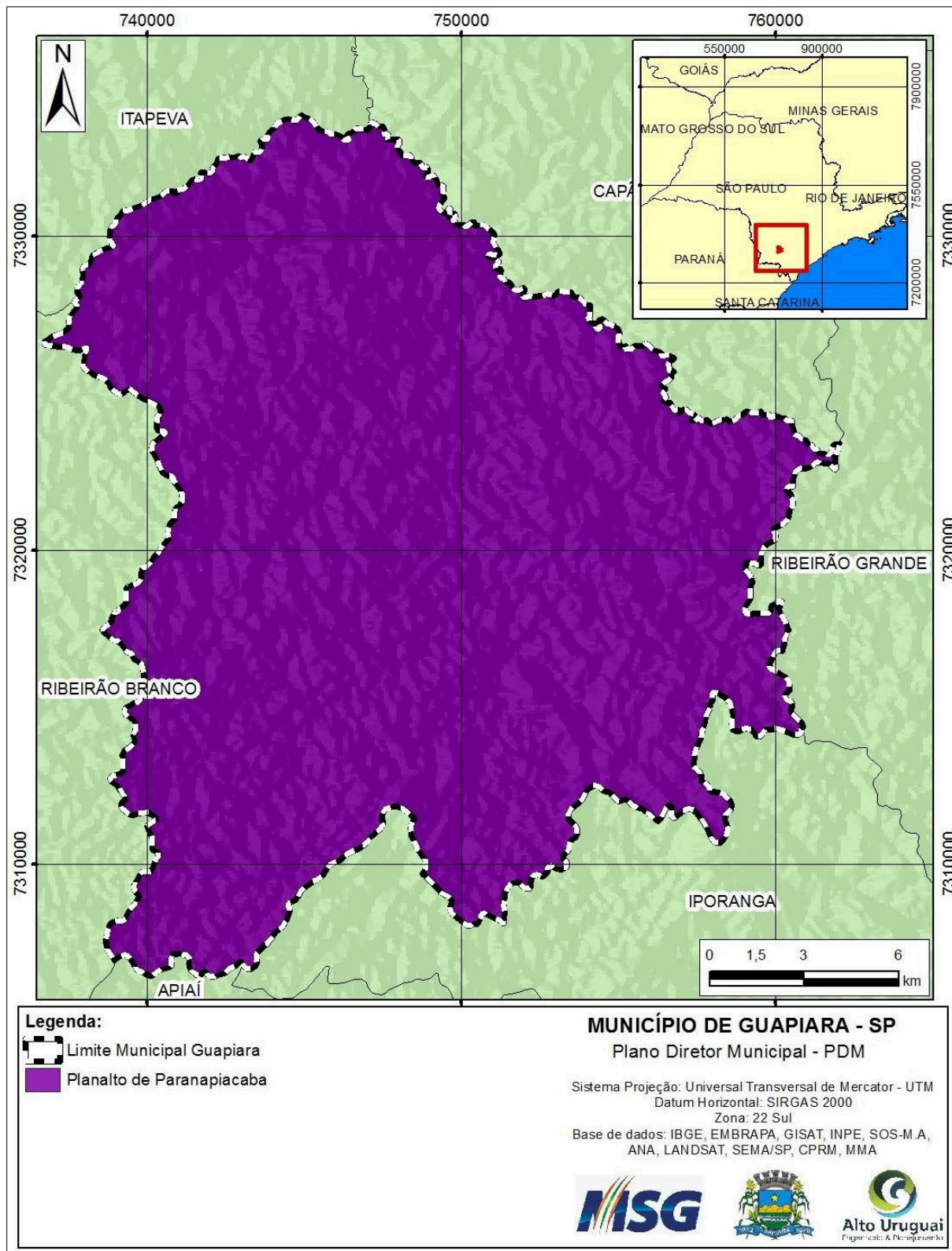
46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Figura 14 - Geomorfologia de Guapiara.



Fonte: IBGE, adaptado Alto Uruguai - 2017



Prefeitura Municipal de Guapiara

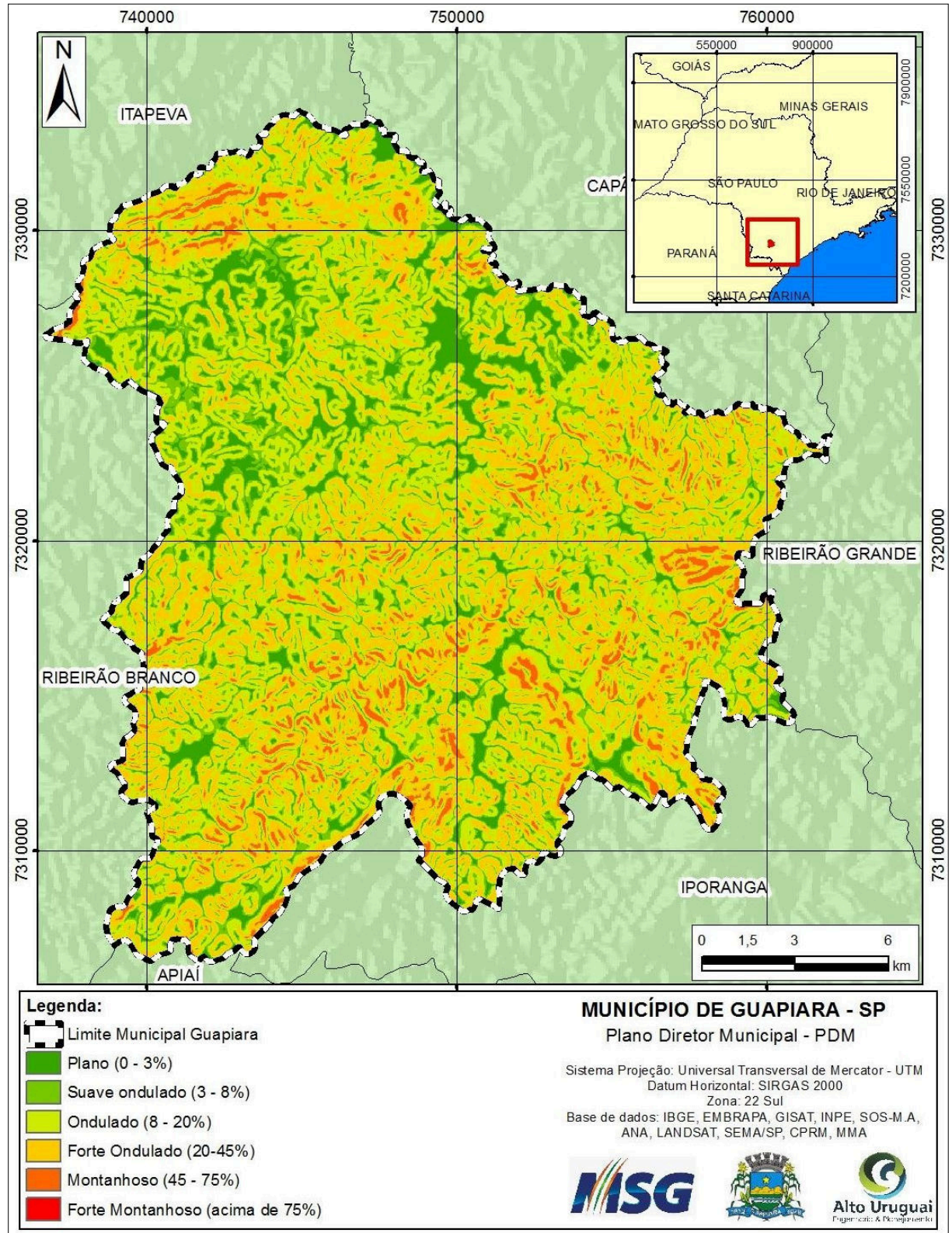
46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Figura 15. Declividade de Guapiara.



Fonte: IBGE, EMBRAPA, adaptado Alto Uruguai - 2017.



Prefeitura Municipal de Guapiara

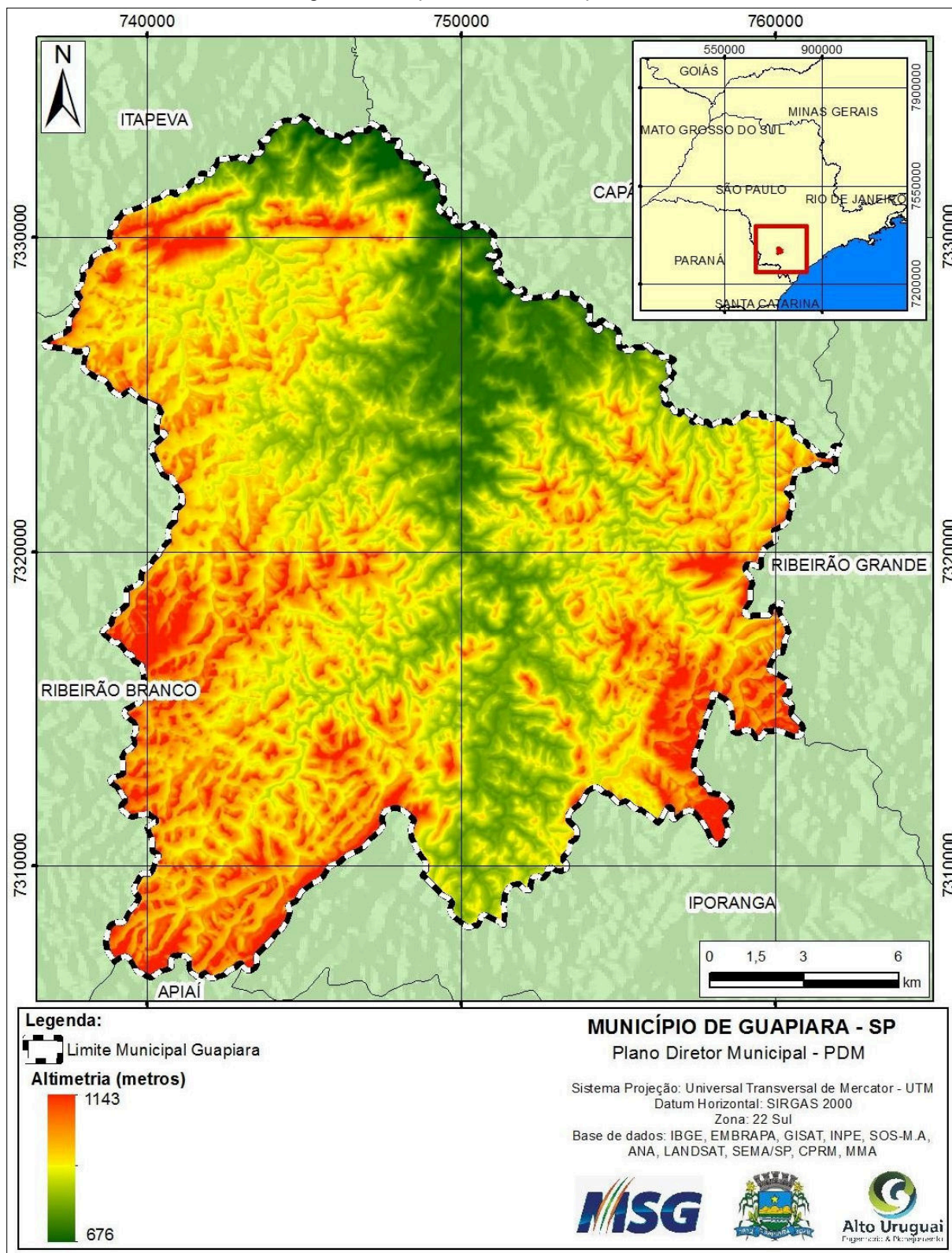
46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Figura 16 - Hipsometria de Guapiara.



Fonte: IBGE, adaptado Alto Uruguai - 2017.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

3.4. VEGETAÇÃO

O Estado de São Paulo possui em seu território basicamente três tipos distintos de cobertura vegetal, o litoral é representado pelo mangue, além da Mata Atlântica na Serra do Mar e nas outras partes do território predomina florestas tropicais (FRANCISCO, 2017).

A maior parte do município de Guapiara é representada pela Floresta Ombrófila Mista. Além desta, encontra-se uma transição de savana com Floresta Ombrófila, conforme Figura 17.

A Floresta Ombrófila Mista, também conhecida como Floresta das Araucárias, ocorrem normalmente em altitudes elevadas e a incidência de chuva é grande. Encontrado no Brasil principalmente nos estados de Santa Catarina e Paraná, faz parte do bioma Mata Atlântica.

Em Guapiara, as maiores faixas com grandes remanescentes de vegetação estão localizadas ao sul, próximo de unidades de conservação citadas abaixo:

- Parque Estadual Turístico do Alto do Ribeira;
- APA Serra do Mar;
- Parque Estadual Intervales;
- Estação Ecológica do Xitué.

Destaca-se que Guapiara faz parte da Unidade de Conservação - Parque Estadual Intervales. Na Figura 18, é possível verificar os remanescentes florestais dentro do território de Guapiara.



Prefeitura Municipal de Guapiara

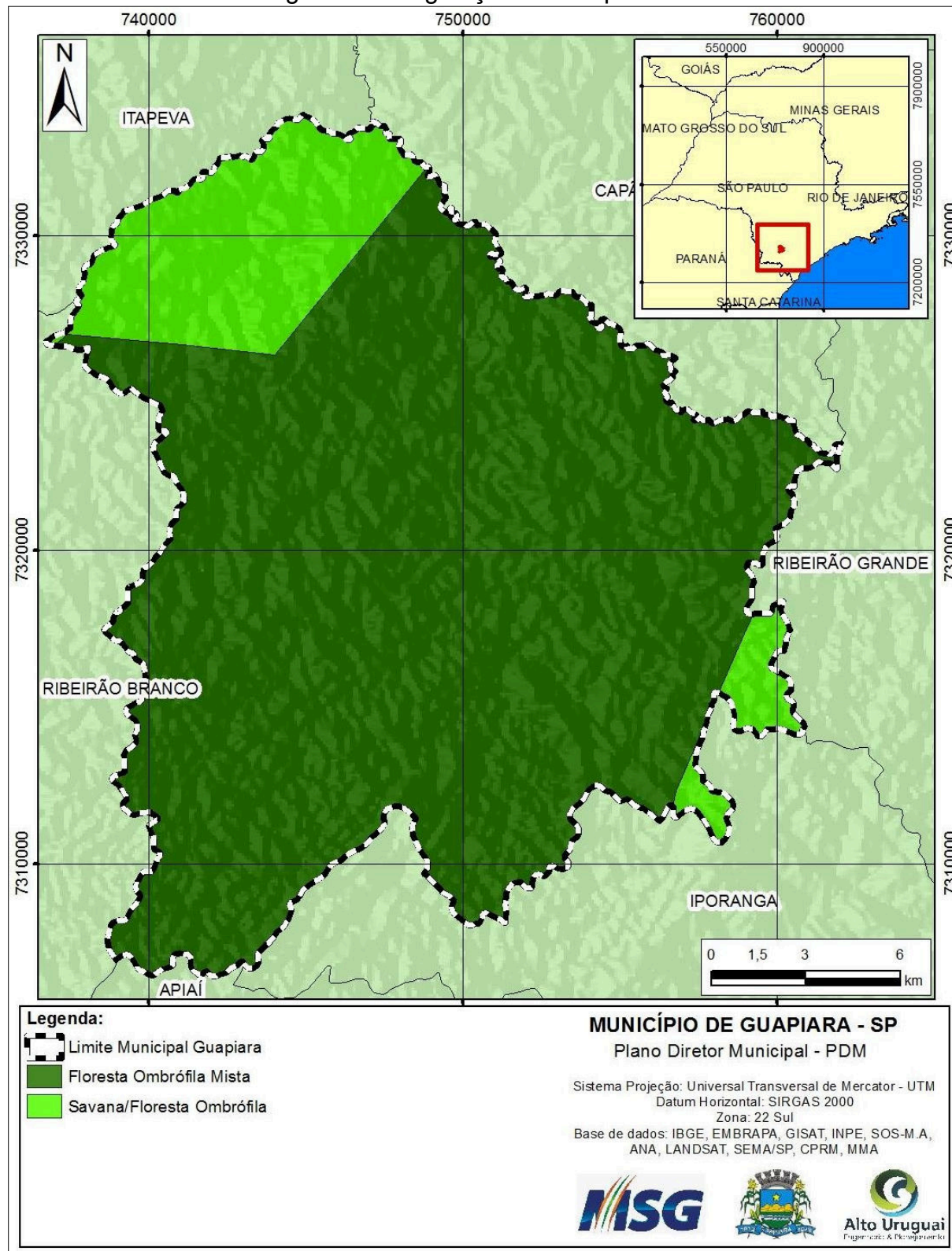
46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Figura 17 - Vegetação de Guapiara.



Fonte: IBGE, adaptado Alto Uruguai - 2017.



Prefeitura Municipal de Guapiara

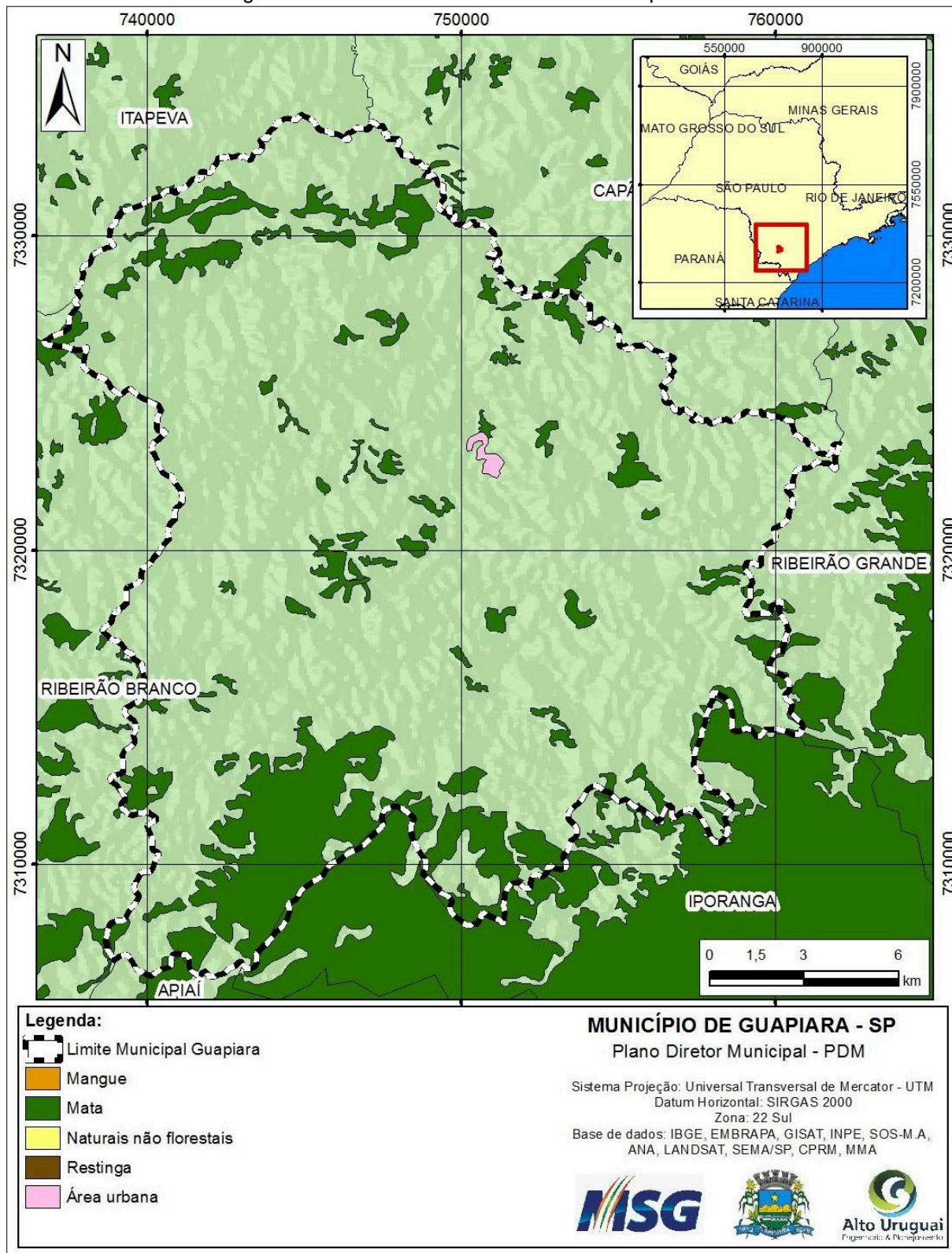
46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Figura 18 - Remanescentes florestais de Guapiara.



Fonte: IBGE, adaptado Alto Uruguai - 2017.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

3.5. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O uso e ocupação do solo pode ser compreendido como a forma que o território municipal está sendo ocupado pelo homem. Informações referentes ao uso da terra podem servir de ferramenta na gestão de problemas relacionados aos recursos naturais, como por exemplo a interferência do clima e da qualidade das águas.

Conforme informações do IBGE, o município de Guapiara conta com apenas uma única área urbana, correspondente à sede do município.

Das informações apuradas para uso e ocupação do solo de Guapiara, foi possível trabalhar com 05 classificações, são elas:

- Área Construída;
- Cobertura arbórea;
- Cobertura herbácea arbustiva;
- Massa d'água;
- Solo exposto.

Ao concluir a classificação (Figura 19), nota-se que a cobertura arbórea é a que se destacou mais no território municipal, seguido da cobertura herbácea arbustiva e solo exposto.



Prefeitura Municipal de Guapiara

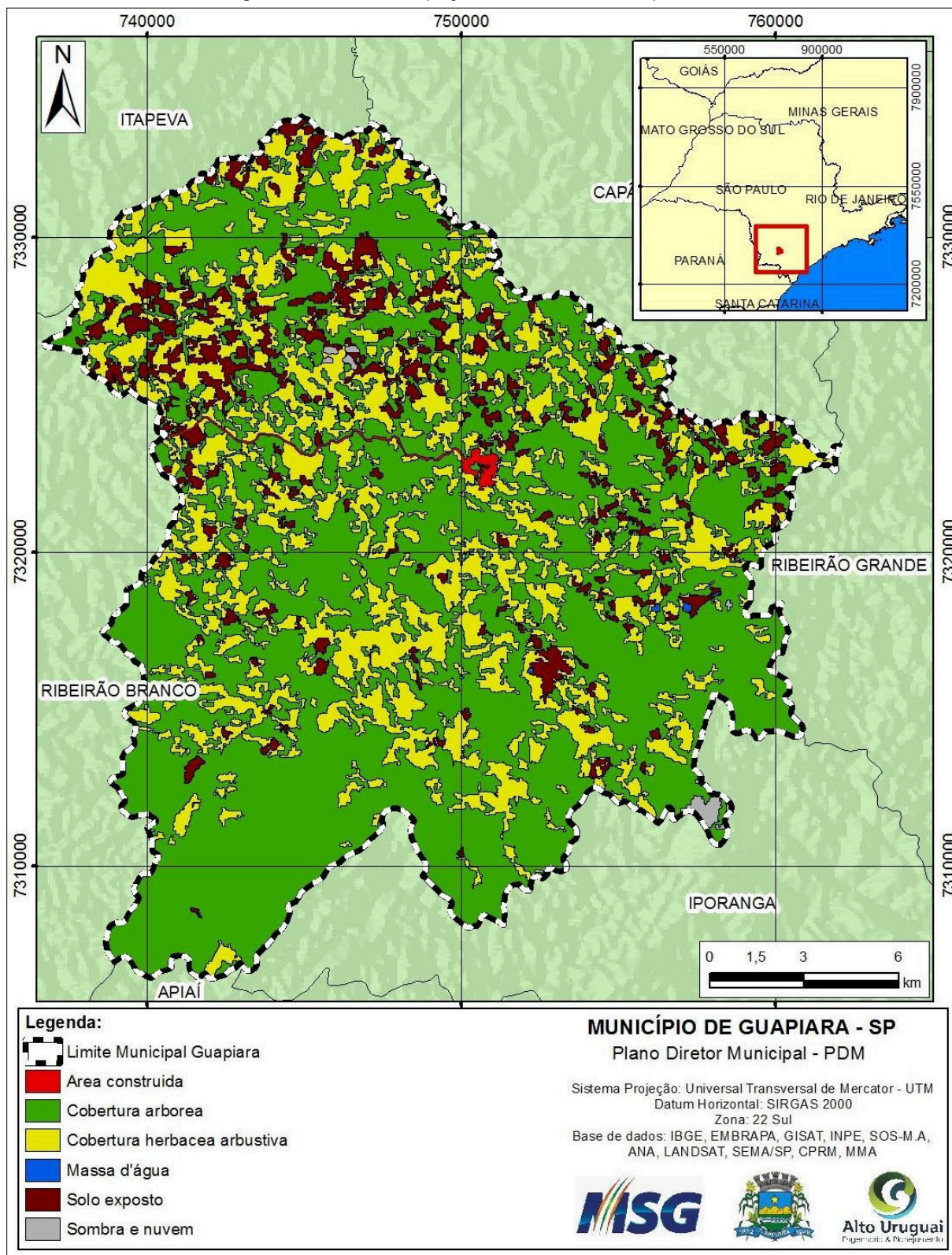
46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Figura 19 - Uso e ocupação dos solos de Guapiara.



Fonte: Banco de Dados LANDSAT, adaptado Alto Uruguai - 2017.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

4. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

4.1. DEMOGRAFIA

A abordagem dos aspectos populacionais visa dimensionar dados relevantes na construção de políticas públicas, de forma a compreender as dinâmicas do Município e suas diversidades internas. Desta forma, os dados levantados servirão como base de conhecimento sobre aspectos relevantes que constituem a dinâmica da população do município.

O Município de Guapiara apresentou uma população de 17.998 habitantes segundo o último Censo do IBGE/2010 e população estimada de 17.758 para 2016. Guapiara apresentou um decréscimo populacional anual de 8,76% no período entre 2000-2010. De acordo com estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, para o ano de 2010, a população do Município equivale a 0,04% da população do Estado de São Paulo.

De acordo com o último censo, no Município 59,81% da população vivia na área urbana e 40,19%, vivia na área rural segundo o Censo do IBGE/2010. De acordo com dados do IBGE, a população rural de Guapiara vem decaindo, já era possível perceber uma diminuição entre o período de 1991 a 2000: passando de 12.574 habitantes vivendo na área rural em 1991, para 12.187 habitantes, em 2000. O decréscimo na última década censitária foi um pouco menos marcante, no censo de 2000, 62% da população de Guapiara vivia em área rural, passando para 60% em 2010.

O panorama socioeconômico de tal fenômeno demográfico é constituído pelo movimento mais amplo de expansão da agricultura moderna, marcado pela introdução maciça de avançadas tecnologias de cultivo, substituição de culturas alimentares por produção de *commodities* e alterações radicais nas relações de trabalho – elementos altamente poupadores de mão de obra.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Tabela 9 – População Urbana e Rural de Guapiara, 1991 a 2010.

População Total, por Gênero, Rural/Urbana - Município - Guapiara - SP						
População	População (1991)	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
População urbana	5.707	31	7.539	38	7.233	40
População rural	12.574	69	12.187	62	10.765	60

Fonte: PNUD, Censo do IBGE/2010. Dados trabalhados pela Alto Uruguai, 2017.

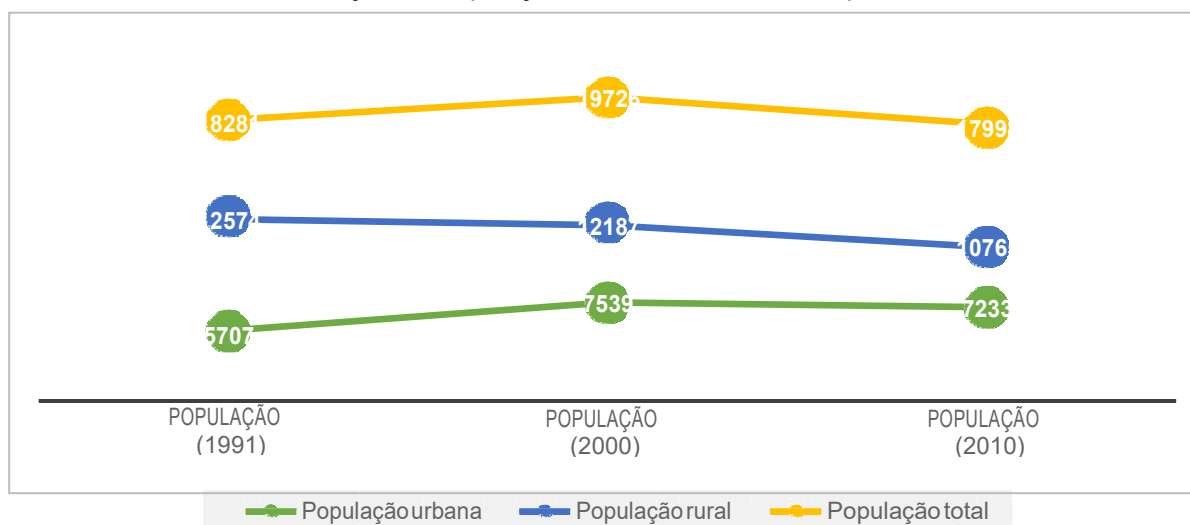
A estimativa da população para 10 anos é calculada a partir da taxa de crescimento com base no método geométrico apresentada na última contagem populacional do IBGE, com isso, a população estimada para o ano de 2016 em Guapiara é de 17.758 habitantes.

Tabela 10 – Evolução populacional comparado ao estado e ao país, de 1991 a 2010.

Evolução Populacional			
Ano	Guapiara	São Paulo	Brasil
1991	18.281	31.588.925	146.825.475
1996	19.184	33.844.339	156.032.944
2000	19.726	37.032.403	169.799.170
2007	20.056	39.827.570	183.987.291
2010	17.998	41.262.199	190.755.799

Fonte: PNUD, Censo do IBGE/2010. Dados trabalhados por Alto Uruguai, 2017.

Gráfico 1 – Evolução da População Urbana e Rural de Guapiara, 1991 a 2010.



Fonte: IBGE 2010. Dados trabalhados pela Alto Uruguai, 2017.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

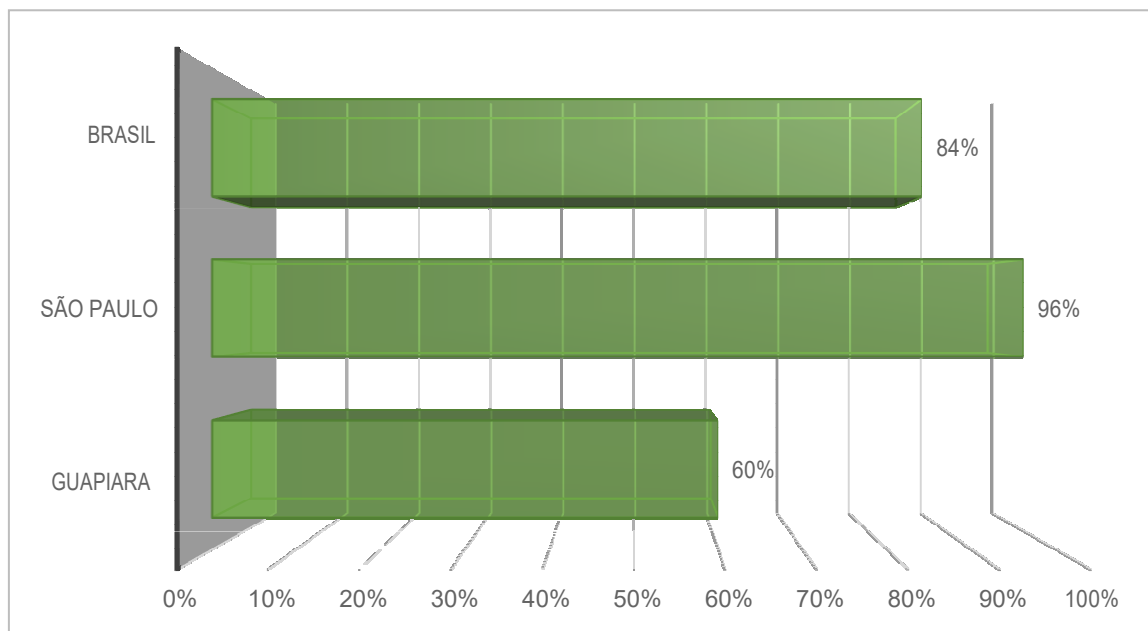
Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

O grau de urbanização no Município foi de 60% no último censo, esse índice esteve muito abaixo da média do Estado, que foi de 96%, e da média nacional, de 84%. O gráfico abaixo ilustra esse comparativo. O Município de Guapiara, portanto, está muito abaixo da média de seus vizinhos e da média nacional no que se refere à urbanização.

Gráfico 2 – Taxa de urbanização em Guapiara, São Paulo e Brasil, 2010.



Fonte: IBGE, 2010. Dados trabalhados pela Alto Uruguai, 2017.

4.2. DENSIDADE DEMOGRÁFICA

Baseado nas estimativas populacionais para 2010, Guapiara possui densidade demográfica de 44,08 hab./km², conforme demonstra o gráfico a seguir. Esse índice está muito abaixo da média do Estado, que é de 166,25 hab./Km², entretanto, situa-se acima da média nacional, registrada em 22,43 hab./km². A densidade demográfica registrada no município de Guapiara é cerca de 26,5% da densidade média registrada nos municípios de São Paulo.



Prefeitura Municipal de Guapiara

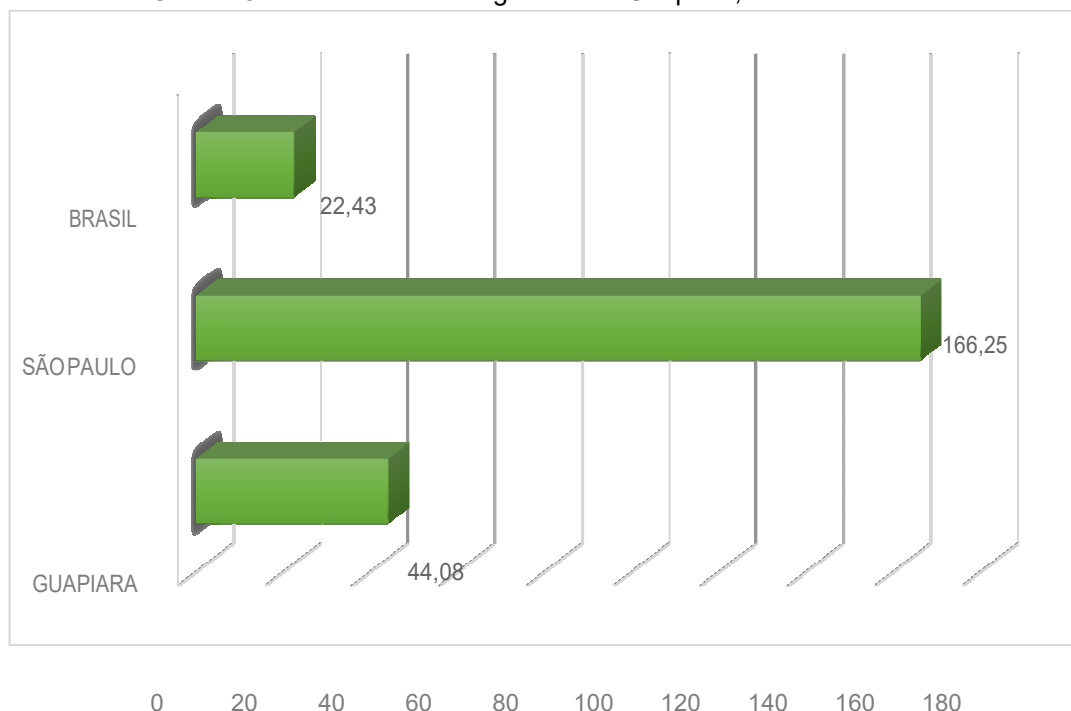
46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Gráfico 3 – Densidade Demográfica em Guapiara, São Paulo e Brasil.



Fonte: IBGE, 2010. Dados Trabalhados pela Alto Uruguai, 2017.

O mapa abaixo representa a ocupação populacional do município de Guapiara, de acordo com o último censo, como esperado, a maior densidade demográfica é registrada em sua área urbana, tanto na sede como em alguns distritos a leste e oeste da sede, a menor densidade demográfica é registrada à sul e norte do município.



Prefeitura Municipal de Guapiara

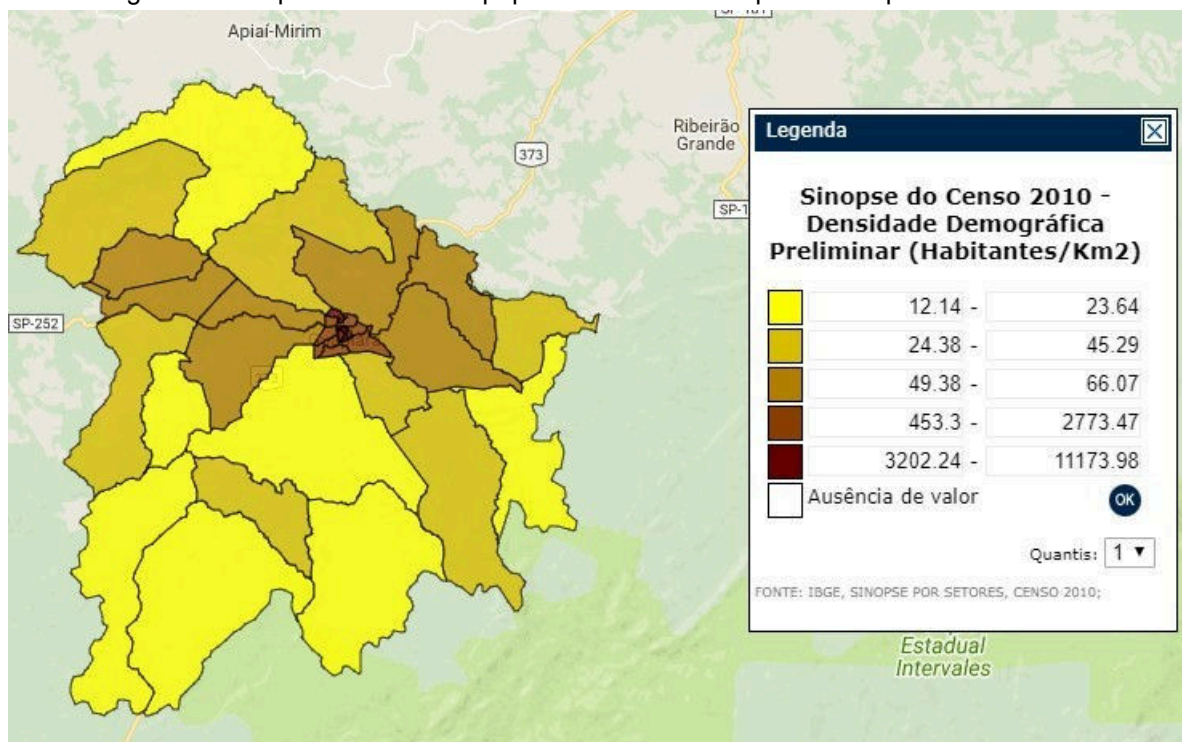
46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Figura 20 - Mapa de densidade populacional no município de Guapiara.



Fonte: IBGE, 2010. Dados trabalhados por Alto Uruguai, 2017.

4.3. TAXA MÉDIA DE CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO

Entre 2000 e 2017, a população de Guapiara teve um decréscimo a uma taxa média anual de -0,23%, enquanto no Brasil foi de 1,17%, no mesmo período. Nesta década, a taxa de urbanização do município passou de 62% para 60%.

Entre 1991 e 2000, a população do município cresceu a uma taxa geométrica anual de 0,87%. No estado de São Paulo, esta taxa foi de 1,82%, enquanto no Brasil foi de 1,63%, no mesmo período.

Os gráficos abaixo apresentam o comparativo de crescimento entre o Município, o Estado de São Paulo e o Brasil, tanto nos intervalos entre 1991 e 2000 quanto entre 2000 e 2010. É possível perceber que a taxa geométrica de crescimento do Município foi menor que no Estado e no país e apresentou decréscimo de 2000 a 2017.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

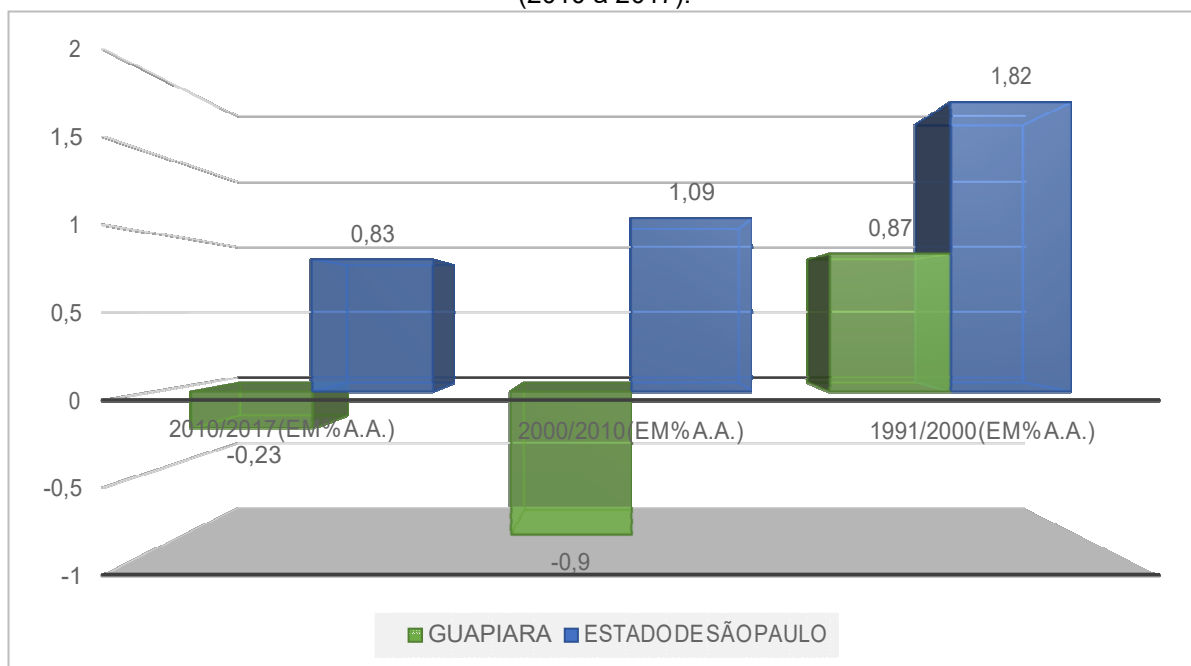
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Tabela 11 - Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População (1991 a 2000), (2000 a 2010), (2010 a 2017).

LOCALIDADES	GUAPIARA	ESTADO DE SÃO PAULO
Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População - 2010/2017 (Em % a.a.)	-0,23	0,83
Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População - 2000/2010 (Em % a.a.)	-0,9	1,09
Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População - 1991/2000 (Em % a.a.)	0,87	1,82

Fonte: SEADE, 2017. Dados trabalhados pela Alto Uruguai, 2017.

Gráfico 4 – Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População (1991 a 2000), (2000 a 2010), (2010 a 2017).



Fonte: SEADE, 2017. Dados trabalhados por Alto Uruguai, 2017.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

4.4. FAIXA ETÁRIA E GÊNERO DA POPULAÇÃO

A tabela e o gráfico a seguir mostram a evolução da população por grupos de idade e a faixa etária predominante em cada gênero da população de Guapiara. Como já comentado anteriormente, houve decréscimo populacional nos números populacionais gerais de Guapiara, porém, a população em idade ativa (15 a 64 anos) apresentou aumento em relação à população total do município, enquanto que a população idosa e a população com menos de 15 anos de idade apresentaram decréscimo. Isto se deve, em parte, ao fator de migração da população jovem à procura de maiores oportunidades em outros centros urbanos e ao planejamento familiar.

Tabela 12 - Proporção de faixa etária da população – Guapiara, 1991 - 2010.

Estrutura Etária	População (1991)	%do Total (1991)	População (2000)	%do Total (2000)	População (2010)	%do Total (2010)
Menos de 15 anos	7.240	40	6.664	34	4.703	26
15 a 64 anos	10.315	56	12.008	61	11.714	65
População de 65 anos ou mais	726	4	1.054	5	1.581	9

Fonte: PNUD, IBGE 2010; Dados trabalhados pela Alto Uruguai Engenharia.

Apesar da queda do número de jovens, o grupo etário mais representativo na população de Guapiara é o grupo etário entre 10 e 14 anos, seguido pela população entre 15 e 19 anos e pelo grupo etário entre 5 e 9 anos.



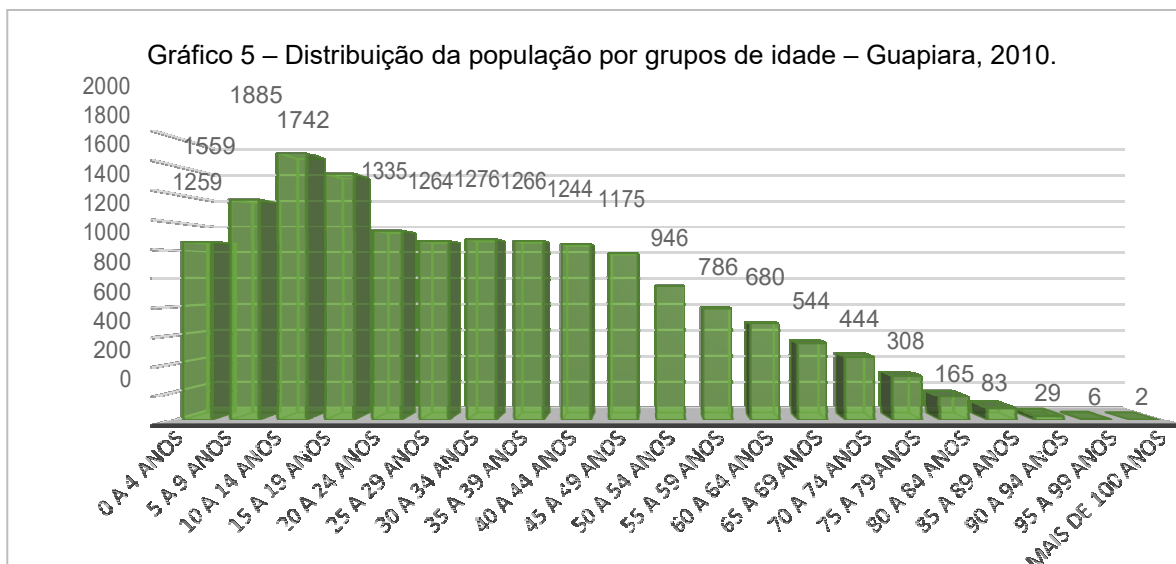
Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br



Fonte: IBGE 2010; Dados trabalhados por Alto Uruguai, 2017.

Quando se observa a faixa etária de acordo com o gênero, percebe-se que o número de homens e mulheres no mesmo grupo etário costuma ser semelhantes em todas as faixas etárias, apresentando maior diferença na faixa etária ente 05 e 09 anos em que há 109 homens a mais que mulheres, conforme apresentado na tabela a seguir.

A composição por sexo da população, focalizada segundo grupos etários, evidencia maior número de homens em relação às mulheres, uma diferença de 308 habitantes, conforme último censo do IBGE. Através do gráfico e da tabela a seguir, é possível notar que a faixa etária com número mais igual de população de ambos os sexos é a faixa etária de 70 a 74 anos.

Guapiara apresenta números inferiores de crianças de 0 a 4 anos, do que em relação às outras faixas etárias de crianças, confirmando tendências nacionais de diminuição do número de filhos por cada mulher. Vale pontuar que a conformação etária constitui resultados dos efeitos combinados entre fecundidade, mortalidade e migração, gerando pressões de demanda diferenciadas sobre os serviços públicos de atendimento às necessidades básicas da população.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Tabela 13- Distribuição da população por grupos de idade e gênero Guapiara –SP

IDADE	HOMENS	MULHERES
0 a 4 anos	636	623
5 a 9 anos	834	725
10 a 14 anos	954	931
15 a 19 anos	885	857
20 a 24 anos	663	672
25 a 29 anos	617	647
30 a 34 anos	653	623
35 a 39 anos	646	620
40 a 44 anos	646	598
45 a 49 anos	577	598
50 a 54 anos	478	468
55 a 59 anos	396	390
60 a 64 anos	359	321
65 a 69 anos	293	251
70 a 74 anos	220	224
75 a 79 anos	160	148
80 a 84 anos	77	88
85 a 89 anos	39	44
90 a 94 anos	17	12
95 a 99 anos	2	4
Mais de 100 anos	1	1



Prefeitura Municipal de Guapiara

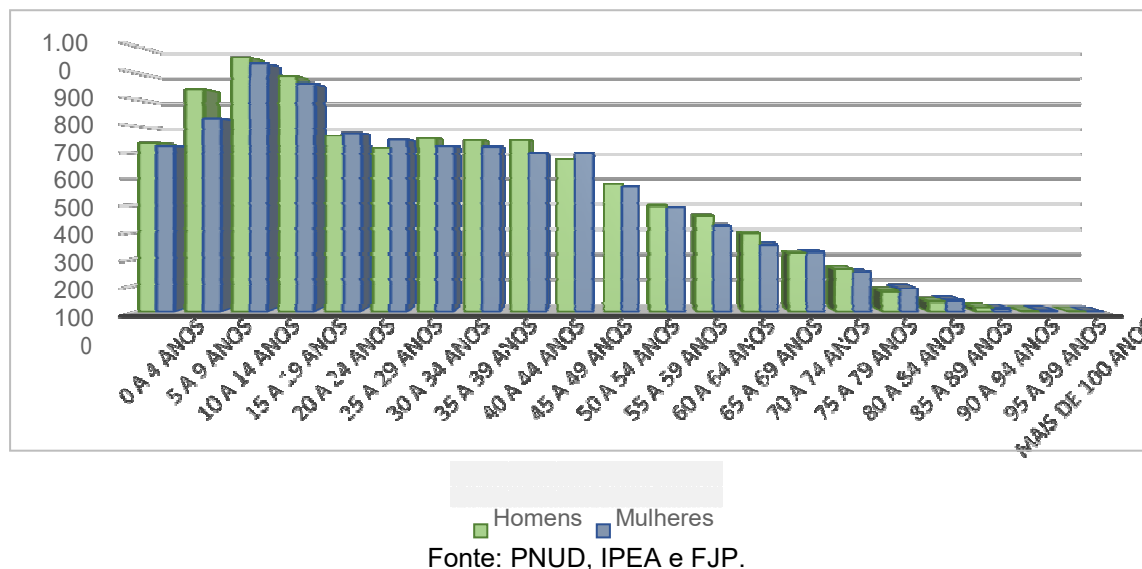
46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Gráfico 6 – Pirâmide etária da população de Guapiara, 2010.



4.5. MORTALIDADE E FECUNDIDADE

Conforme o Atlas Brasil, a mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano de idade) no município passou de 24,4 óbitos por mil nascidos vivos, em 2000, para 17,4 óbitos por mil nascidos vivos, em 2010. Em 1991, a taxa era de 39,2. Já na UF, a taxa era de 13,9, em 2010, de 19,4, em 2000 e 27,3, em 1991. Entre 2000 e 2010, a taxa de mortalidade infantil no país caiu de 30,6 óbitos por mil nascidos vivos para 16,7 óbitos por mil nascidos vivos. Em 1991, essa taxa era de 44,7 óbitos por mil nascidos vivos.

Segundo os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, a mortalidade infantil para o Brasil deveria estar abaixo de 17,9 óbitos por mil em 2015. Em 2010, as taxas de mortalidade infantil do estado e do país eram 15,1 e 16,7 por mil nascidos vivos, respectivamente.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Tabela 14– Mortalidade e fecundidade de Guapiara, 2010.

	1991	2000	2010
Esperança de vida ao nascer	65	70	73
Mortalidade infantil	39	24	17
Mortalidade até 5 anos de idade	44	28	20
Taxa de fecundidade total	5	3	2

Fonte: PNUD, 2013. Dados trabalhados por Alto Uruguai, 2017.

A esperança de vida ao nascer é o indicador utilizado para compor a dimensão Longevidade do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). No município, a esperança de vida ao nascer cresceu 3 anos na última década em Guapiara, passando de 70 anos, em 2000, para 73 anos, em 2010. Em 1991, era de 65 anos. No Brasil, a esperança de vida ao nascer é de 73,9 anos, em 2010, de 68,6 anos, em 2000, e de 64,7 anos em 1991.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

4.6. ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO

O IDH-M é uma síntese de três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda. Cada uma dessas dimensões é avaliada por um sub- índice específico, e o IDH-M é calculado a partir da média aritmética desses três sub- índices.

A dimensão educação é a única avaliada por dois indicadores: Taxa bruta de frequência à escola e taxa de alfabetização. A dimensão longevidade é medida pela esperança de vida ao nascer, e a dimensão renda pela renda domiciliar per capita.

- O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDH-M varia no intervalo de 0 a 1, sendo que mais próximo de 1, significa maior desenvolvimento. O índice é ainda uma média aritmética de três outros indicadores:
- Indicador econômico: considera o produto interno bruto - PIB per capita em dólar PPC - paridade do poder de compra;
- Indicador de saúde: analisa a expectativa de vida ao nascer;
- Indicador de educação: avalia o índice de analfabetismo e a taxa de matrícula em todos os níveis de ensino.

Deste modo, realizou-se um estudo de desempenho do município nos últimos anos frente à evolução de seus indicadores de desenvolvimento humano, suas ações no campo de saúde e da educação, e da condição dos domicílios.

A caracterização da qualidade de vida do município apoiou-se no uso de indicadores reconhecidos e amplamente utilizados, como é o caso do Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, o Índice FIRJAN de Desenvolvimento Mundial – IFDM e o Índice de Desenvolvimento Familiar. Em ambos os casos, foram avaliados aspectos relacionados à educação, longevidade, emprego e renda, acesso ao trabalho, condições habitacionais e outras variáveis que integram alguns dos indicadores de desenvolvimento humano mencionados.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

A variação metodológica, bem como o distanciamento do período de publicação destes indicadores aponta diferenças, sobretudo na classificação do município, especialmente quando se estabelece comparativos entre os indicadores.

O último Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Guapiara é de 0,675. O Município está situado na faixa de Desenvolvimento Humano Médio (IDHM entre 0,600 e 0,699). Entre 2000 e 2010, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,299), seguida por Longevidade e por Renda, respectivamente. Entre 1991 e 2000, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos também foi Educação (com crescimento de 0,189), seguida por Longevidade e Renda, conforme demonstrado na tabela a seguir.

Tabela 15 – IDHM no município de Guapiara, 1991- 2010.

	1991	2000	2010
IDH-M	0,344	0,514	0,675
IDH-M Renda	0,541	0,603	0,634
IDH-M Longevidade	0,658	0,743	0,806
IDH-M Educação	0,114	0,303	0,602

Fonte: PNUD, 2013. Dados trabalhados por Alto Uruguai, 2017.



Prefeitura Municipal de Guapiara

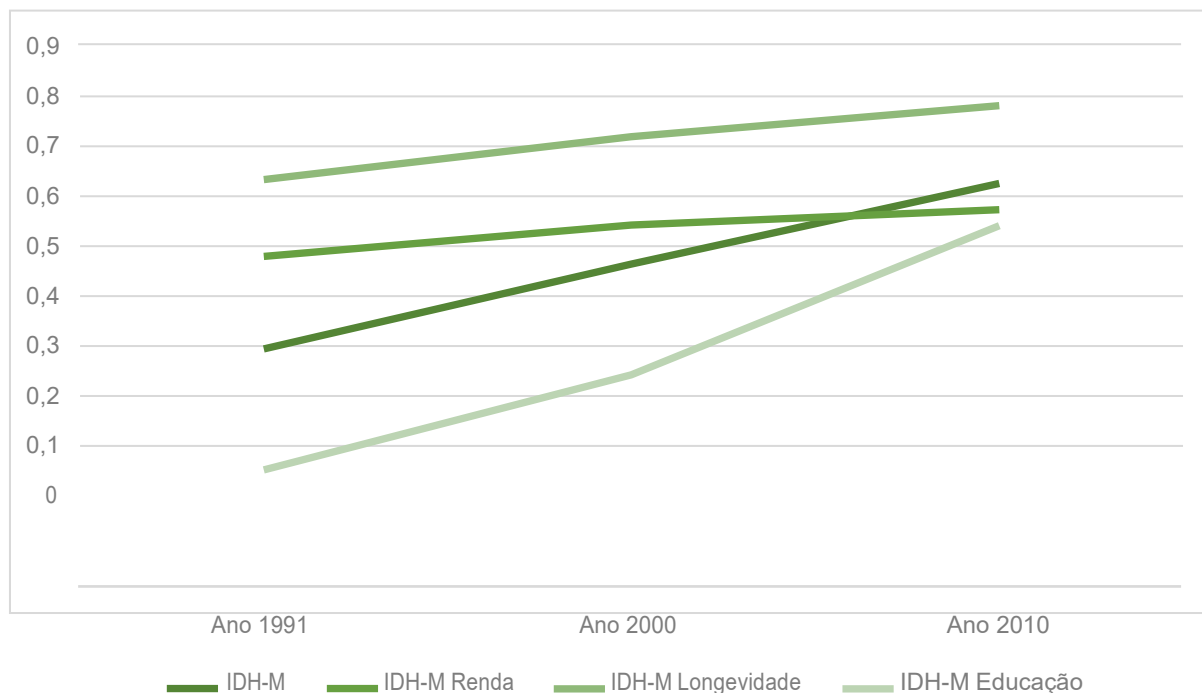
46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Gráfico 7 – Evolução do IDHM no município de Guapiara, 1991-2010.



Fonte: PNUD, 2013. Dados trabalhados por Alto Uruguai, 2017.

O IDHM de Guapiara cresceu 31% de 2000 para 2010. Na década anterior esse crescimento foi de 49%, sendo assim o município teve um incremento no seu IDHM de 96% nas últimas duas décadas, percentual duas vezes maior que a média de crescimento nacional (47%).

O hiato de desenvolvimento humano, ou seja, a distância entre o IDHM do município e o limite máximo do índice, que é 1, foi reduzido em 46,40% entre 2000 e 2010. O gráfico a seguir apresenta essa evolução.



Prefeitura Municipal de Guapiara

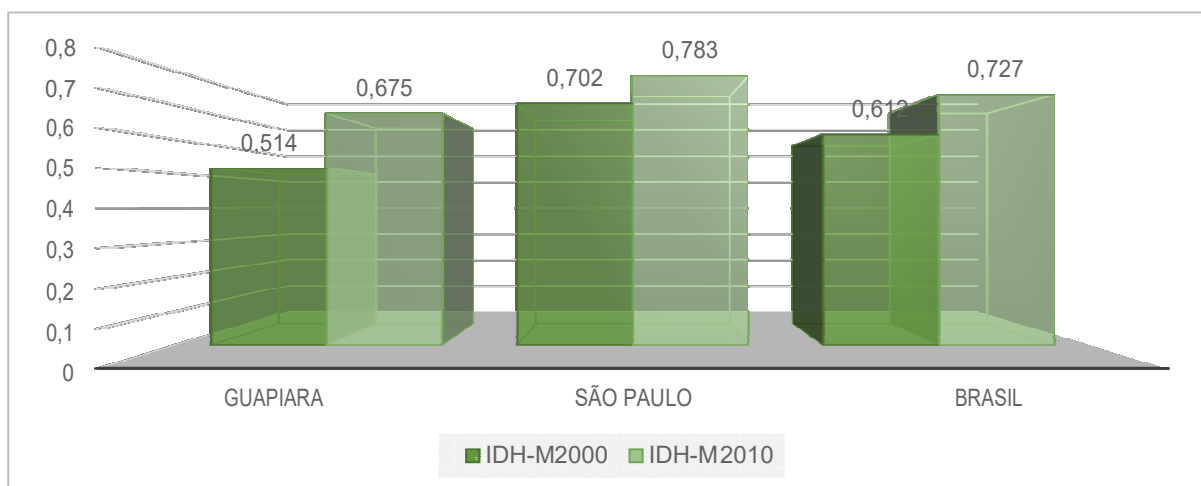
46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Gráfico 8 – Evolução do IDHM no município de Guapiara, São Paulo e Brasil.



Fonte: PNUD, 2017. Dados trabalhados pela Alto Uruguai - Engenharia e Planejamento de Cidades.

Em relação a Microrregião de Capão Bonito, onde está inserido o município de Guapiara, a tabela a seguir apresenta os valores do IDHM comparado ao Estado de São Paulo e ao Brasil.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Tabela 16 – IDHM dos municípios da Microrregião de Capão Bonito, São Paulo e Brasil.

Município	IDHM (2000)	IDHM (2010)	Crescimento %
Apiaí	0,605	0,710	17,36
Barra do Chapéu	0,488	0,660	35,25
Capão Bonito	0,579	0,721	24,53
Guapiara	0,514	0,675	31,32
Iporanga	0,581	0,703	21,00
Itaóca	0,533	0,680	27,58
Itapirapuã Paulista	0,504	0,661	31,15
Ribeira	0,574	0,698	21,60
Ribeirão Branco	0,462	0,639	38,31
Ribeirão Grande	0,560	0,705	25,89
Estado			
São Paulo	0,702	0,783	11,54
País			
Brasil	0,612	0,727	18,79

Fonte: PNUD, 2017. Dados trabalhados por Alto Uruguai, 2017.

A média do IDHM de São Paulo é maior que a média do Brasil, mas pouco expressivo, sendo 0,783 e 0,727, respectivamente. Dos 10 municípios dessa região, nenhum ultrapassa o índice do Estado e do Brasil. Em ordem de valores de crescimento, entre 2000 e 2010, o município de Guapiara encontra-se em 3º lugar na região, com 31,32% de crescimento, estando acima da média do Estado e da média nacional.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

4.7. IDHM EDUCAÇÃO

A respeito do componente do IDHM Educação, Guapiara apresentou evolução significativa no período 2000-2010, aproximadamente 98,68%, sobressaindo-se em relação a média estadual e nacional; e apresentando a segunda maior taxa de crescimento da microrregião. De maneira geral, o crescimento do IDHM Educação é extremamente significativo no período relacionado para todos os municípios da região. Dos 10 municípios, Apiaí é o que obteve maior índice de IDHM-E em 2000, sendo 0,473. Já em relação ao ano de 2010, o município de Ribeirão Grande, foi quem obteve maior índice, sendo 0,676. Guapiara atingiu 0,602 nesse período. Em ordem de valores de variação do índice IDHM-E no intervalo de 2000 a 2010, o município de Ribeirão Branco abrangeu maior expressividade, apresentando uma taxa de crescimento de 114,34% (Tabela a seguir).

Tabela 17 – IDHM Educação dos municípios da Microrregião de Capão Bonito, São Paulo e Brasil.

Município	IDHM-E (2000)	IDHM-E (2010)	Crescimento %
Apiaí	0,473	0,647	36,79
Barra do Chapéu	0,319	0,599	87,77
Capão Bonito	0,417	0,671	60,91
Guapiara	0,303	0,602	98,68
Iporanga	0,464	0,668	43,97
Itaóca	0,404	0,637	57,67
Itapirapuã Paulista	0,308	0,594	92,86
Ribeira	0,457	0,673	47,26
Ribeirão Branco	0,258	0,553	114,34
Ribeirão Grande	0,394	0,676	71,57
Estado			
São Paulo	0,581	0,719	23,75
País			
Brasil	0,456	0,637	39,69

Fonte: PNUD, 2017. Dados trabalhados por Alto Uruguai, 2017.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

4.8. IDHM LONGEVIDADE

O índice de longevidade na microrregião obteve crescimento pouco representativo, não transpassando 13% em nenhum dos municípios. O município de Guapiara obteve o quinto menor IDHM-L em 2010 da microrregião, seu crescimento em 10 anos foi de 8,48%, o menor expresso entre os municípios da região.

Ribeirão Branco, Ribeira e Barra do Chapéu, respectivamente, foram os municípios que abrangeram maior crescimento entre os 10 dessa microrregião (Tabela a seguir).

Tabela 18 – IDHM Longevidade dos municípios da Microrregião de Capão Bonito, São Paulo e Brasil.

Município	IDHM-L (2000)	IDHM-L (2010)	Crescimento %
Apiaí	0,769	0,835	8,58
Barra do Chapéu	0,699	0,779	11,44
Capão Bonito	0,749	0,826	10,28
Guapiara	0,743	0,806	8,48
Iporanga	0,743	0,816	9,83
Itaóca	0,712	0,787	10,53
Itapirapuã Paulista	0,741	0,816	10,12
Ribeira	0,711	0,797	12,10
Ribeirão Branco	0,699	0,797	14,02
Ribeirão Grande	0,743	0,807	8,61
Estado	0,786	0,843	7,51
São Paulo			
País	0,72	0,816	12,24
Brasil	7		

Fonte: PNUD, 2017. Dados trabalhados por Alto Uruguai, 2017.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

4.8.1. IDHM RENDA

O Componente do IDHM Renda não apresenta amplo crescimento no período de 2000 a 2010, visto que apenas três municípios obtiveram crescimento superior à 10%. Guapiara apresentou o menor índice de crescimento da microrregião, 5,14%, estando abaixo da média do país. Seu IDHM-R em 2000 era o 3º maior da microrregião (0,603), em 2010, após baixo percentual de crescimento, tornou-se o 6º maior (Tabela a seguir).

Tabela 19 – IDHM Renda dos municípios da Microrregião de Capão Bonito, São Paulo e Brasil.

Município	IDHM-R (2000)	IDHM-R (2010)	Crescimento %
Apiaí	0,608	0,662	8,88
Barra do Chapéu	0,520	0,617	18,65
Capão Bonito	0,620	0,675	8,87
Guapiara	0,603	0,634	5,14
Iporanga	0,568	0,637	12,15
Itaóca	0,525	0,627	19,43
Itapirapuã Paulista	0,562	0,595	5,87
Ribeira	0,581	0,635	9,29
Ribeirão Branco	0,547	0,592	8,23
Ribeirão Grande	0,599	0,643	7,35
Estado			
São Paulo	0,756	0,789	4,37
País			
Brasil	0,692	0,739	6,79

Fonte: PNUD, 2017. Dados trabalhados por Alto Uruguai, 2017.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

4.9. ECONOMIA

Conforme informações da Prefeitura Municipal o município apresenta maior força econômica no setor primário, sendo as produções mais fortes a de tomate, pêssego e verduras. E a atividade industrial mais marcante no município é a extração mineral.

Tabela 20 – Valor Adicionado por setores de atividade econômica, Produto Interno Bruto (PIB), do Estado de São Paulo, da capital São Paulo e dos municípios da microrregião de Capão Bonito– 2014.

Municípios	Valor adicionado (em mil reais)				
	Agropecuária	Indústria	Serviços		
			Administração Pública	Total (sem Administração Pública)	
ESTADO - SP	27.335.096	341.738.687	150.925.990	1.032.873.124	1.552.872.897
São Paulo	39.801	66.843.382	37.866.470	410.722.122	515.471.775
Apiaí	242.900	182.537	84.581	223.105	733.123
Barra do Chapéu	38.792	3.758	17.834	17.270	77.654
Capão Bonito	120.624	59.460	154.069	343.199	677.352
Iporanga	4.877	1.964	19.657	12.448	38.946
Itaóca	4.258	5.017	14.187	7.463	30.925
Itapirapuã Paulista	3.682	1.374	16.200	8.232	29.488
Ribeira	10.928	1.660	13.621	9.304	35.513
Ribeirão Branco	326.658	28.050	60.327	84.809	499.843
Ribeirão Grande	20.518	129.311	31.161	45.419	226.409
Guapiara	369.547,71	53.706,23	56.072,96	154.975,75	578.229,7

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Coordenação de Contas Nacionais (CONAC). Elaboração: Seade, 2014. Dados Trabalhados por Alto Uruguai, 2017.

De acordo com a tabela acima, Guapiara tem participação menor que 0, 04% no PIB Estadual, estando entre os três maiores PIB da microrregião. O município de São Paulo é o de maior participação do total em relação ao Estado; com um resultado de 33, 2%.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

O setor agropecuário de Guapiara é o de maior representatividade do município, sendo responsável por 63, 9% de seu PIB geral. O setor industrial é o de menor notabilidade, representando apenas 9, 2% do PIB total.

Tabela 21 – Valor Adicionado por setores de atividade econômica, Produto Interno Bruto (PIB), do Estado de São Paulo, da capital São Paulo e dos municípios da microrregião de Capão Bonito – 2014.

Localidades	PIB (Em mil reais correntes)	PIB per capita (Em reais correntes)	Participação no PIB do Estado (Em %)
Estado de São Paulo	1858196056	43544,61	100%
São Paulo (capital estadual)	628064882,1	54548,71	33,79%
MICRORREGIÃO DE CAPÃO BONITO			
Apiaí	767823,31	30956,87	0,041%
Barra do Chapéu	78662,55	14697,79	0,004%
Capão Bonito	712263,98	15436,01	0,038%
Guapiara	586681,04	33045,01	0,032%
Iporanga	39988,55	9233,1	0,002%
Itaóca	32262,05	10097,67	0,002%
Itapirapuã Paulista	30183,4	7583,77	0,002%
Ribeira	36313,59	11020,82	0,002%
Ribeirão Branco	504479,48	28254,24	0,027%
Ribeirão Grande	243342,46	32632,76	0,013%

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Coordenação de Contas Nacionais (CONAC). Elaboração: Seade, 2014. Dados Trabalhados por Alto Uruguai, 2017.

De acordo com a tabela acima, a Microrregião de Capão Bonito tem uma participação muito pequena no PIB estadual de São Paulo, sendo todos os municípios juntos responsáveis por um PIB de R\$ 2.445.319 mil (0,132% do PIB Estadual) em valor adicionado, enquanto apenas a capital do estado apresenta PIB de 628.064.882 mil, o equivalente a 33,8% do PIB estadual.

A representatividade dos municípios no PIB estadual, portanto, é mínima, não passando de 0, 04% no município de Apiaí, que é o município de maior valor de PIB adicionado. O município de menor PIB adicionado é o de Itapirapuã Paulista no qual representa menos de 0, 0017%. Guapiara apresenta o terceiro maior PIB adicionado da microrregião, com representatividade de 0,032%.

Tabela 22 – Valor Adicionado por setores de atividade econômica em valor e em proporção, de São Paulo capital e do município de Guapiara – 2014.

LOCALIZAÇÃO	GUAPIARA	SÃO PAULO
Valor Adicionado da Agropecuária (Em mil reais correntes)	369547,71	39800,93
Valor Adicionado na Indústria (Em mil reais correntes)	53706,23	66843382,35
Valor Adicionado dos Serviços (Em mil reais correntes)	154975,75	448588592
Valor Adicionado da Administração Pública (Em mil reais correntes)	56072,96	37866470,02
Participação da Agropecuária no Total do Valor Adicionado (Em %)	63,91	0,01
Participação da Indústria no Total do Valor Adicionado (Em %)	9,29	12,97
Participação dos Serviços no Total do Valor Adicionado (Em %)	26,8	87,02
Participação da Administração Pública no Total do Valor Adicionado (Em %)	9,7	7,35

Fonte: SEADE, 2014. Dados Trabalhados por Alto Uruguai, 2017.

A tabela acima demonstra a baixa representatividade do setor agropecuário no município de São Paulo, correspondendo à apenas 0,01% do valor adicionado total, sendo o setor dos serviços o que possui maior participação no valor total, correspondendo a 87,02%.

Já no caso do município de Guapiara, o setor industrial representa apenas 9, 29% do valor adicionado total. Em comparativo entre os setores primário, secundário e terciário, o que maior representa a economia é o setor



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

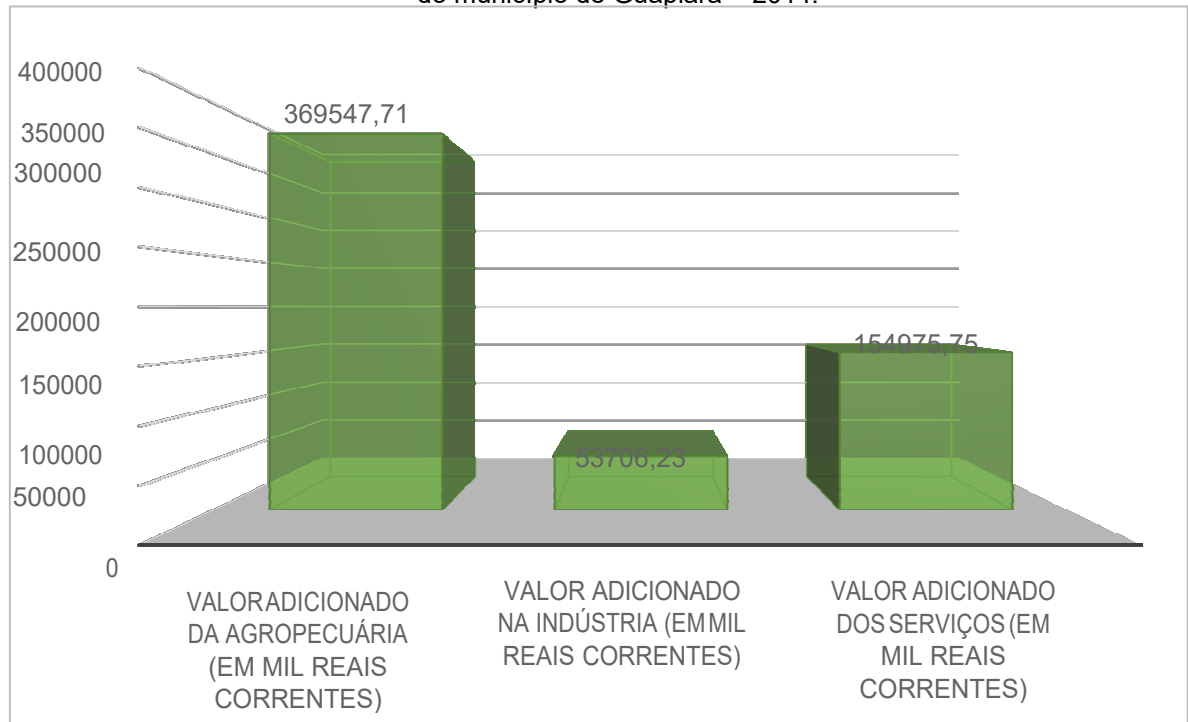
Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

primário, devido a agropecuária, que corresponde a 63,91% do valor total, conforme ilustrado no gráfico abaixo.

Gráfico 9 – Valor Adicionado por setores de atividade econômica em valor e em proporção, do município de Guapiara – 2014.



Fonte: SEADE, 2014. Dados Trabalhados por Alto Uruguai, 2017.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

A tabela e o gráfico abaixo demonstram o elevado crescimento da agropecuária no município de Guapiara, do ano de 2005 a 2014, registrado em 11,04%, sendo seu maior progresso entre 2010 e 2014, registrado em 308.194,40 nesse período, valor desmedido levando em consideração o curto espaço de tempo. Em contrapartida, apesar da administração pública ter crescido 109%, dentro de 9 anos, foi apontado com o menor avanço entre os setores. Além disso, apesar da alta porcentagem de crescimento da indústria (269%), seu valor adicionado total segue sendo pouco representativo no município. Em números, o valor adicionado da agropecuária foi o que obteve maior crescimento nos últimos anos, fazendo com que o valor adicionado total do município crescesse exorbitantemente.

Tabela 23 – Valor Adicionado por setores de atividade econômica do município de Guapiara – Comparativo 2005, 2010 e 2014.

	Ano de 2005	Ano de 2010	Ano de 2014
Valor Adicionado da Agropecuária (Em mil reais correntes)	33451,7 7	61353,2 9	369547,7 1
Valor Adicionado na Indústria (Em mil reais correntes)	14553,4 8	35435,3 9	53706,23
Valor Adicionado dos Serviços (Em mil reais correntes)	53535,6	85366,3 7	154975,7 5
Valor Adicionado da Administração Pública (Em mil reais correntes)	26802,2 2	41287,3 9	56072,96

Fonte: SEADE, 2014. Dados Trabalhados por Alto Uruguai, 2017.



Prefeitura Municipal de Guapiara

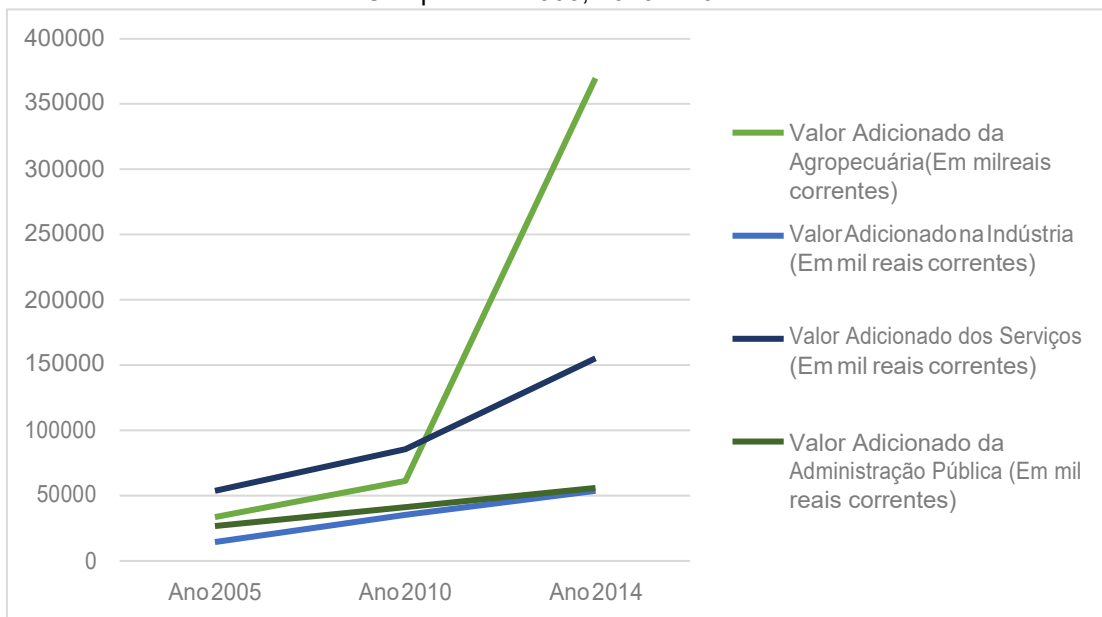
46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Gráfico 10 – Valor Adicionado por setores de atividade econômica do município de Guapiara – Comparativo 2005, 2010 e 2014.



Fonte: SEADE, 2014. Dados Trabalhados por Alto Uruguai, 2017.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

4.9.1. AGROPECUÁRIA

Conforme ilustram a tabela e o gráfico abaixo, a produção de tomates possui o maior valor de arrecadação do município (23.720), seguida da produção de pêssego e milho, respectivamente. As produções de laranja e resina representam o mais baixo arrecadamento de Guapiara.

Tabela 24 – Insumos da Produção Primária 2012

PRODUÇÃO	VALOR
	(Em mil reais correntes)
Arroz (Em Casca)	44
Banana (Cacho)	64
Batata-Inglesa	156
Cebola	893
Feijão (Em Grão)	468
Laranja	27
Mandioca	6514
Melancia	86
Milho (Em Grão)	6911
Pêssego	23132
Tomate	23720
Carvão Vegetal	1813
Lenha	2511
Madeira em Tora para Papel e Celulose	122
Madeira em Tora para Outros Fins (exceto Papel e Celulose)	137
Resina	1

Fonte: SEADE, 2012. Dados Trabalhados por Alto Uruguai, 2017.



Prefeitura Municipal de Guapiara

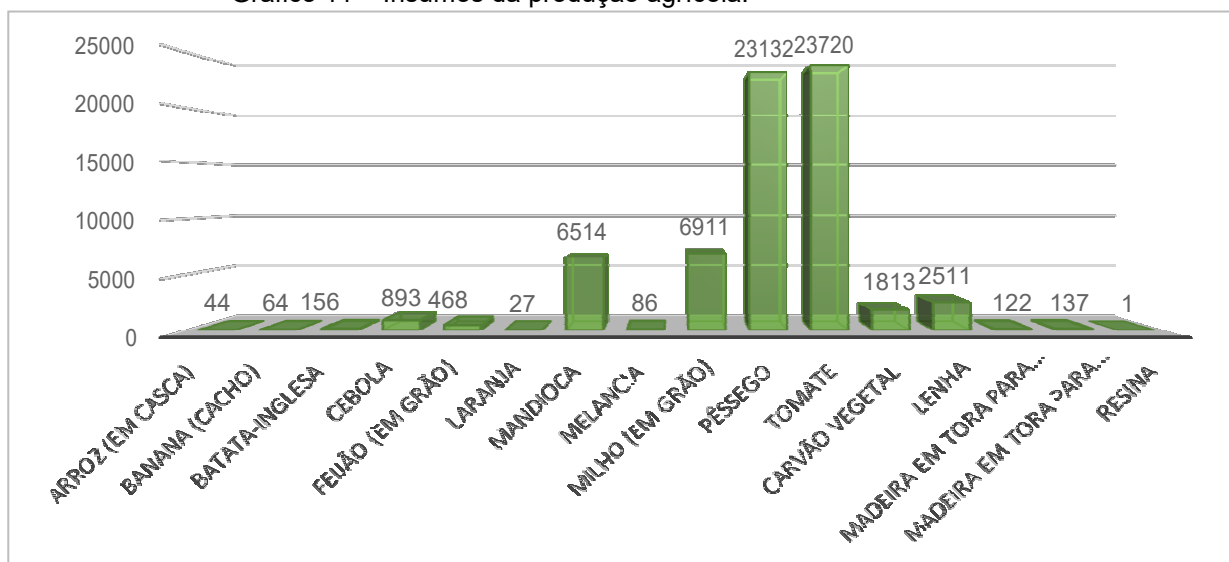
46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Gráfico 11 – Insumos da produção agrícola.



Fonte: SEADE, 2012. Dados Trabalhados por Alto Uruguai, 2017.

4.9.2. INDÚSTRIA

Conforme demonstra a tabela abaixo, a taxa de empregos formais oscilou dentre os 4 anos analisados, tendo um crescimento de 4,37% de 2012 a 2014, mas voltando a cair no ano seguinte. De 2012 a 2015 os empregos formais da indústria tiveram decréscimo de 13,36%. No período entre 2013 e 2014, apesar do leve crescimento de 08 empregos, o percentual de participação dos empregos da indústria no total de empregos geral caiu, o que indica crescimento de empregos formais em outro setor do município de Guapiara.

Tabela 25 – Empregos formais no setor secundário de Guapiara - 2012 a 2015.

Períodos	Empregos Formais da Indústria	Participação dos Empregos Formais da Indústria no Total de Empregos Formais (Em%)
2012	389	21,37
2013	398	19,7
2014	406	19,38
2015	337	17

Fonte: SEADE, 2015. Dados Trabalhados por Alto Uruguai, 2017.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

4.9.3. SERVIÇOS

Conforme demonstra a tabela abaixo, a taxa de empregos formais cresceu 12,21% de 2012 a 2014, mas teve um decréscimo de 2,18% no ano seguinte. Em contrapartida, a participação dos empregos formais de serviço, no total de empregos gerais que caiu 2,9% entre 2012 e 2013, voltou a crescer um percentual de 3,20% nos últimos três anos analisados.

Tabela 26 – Empregos formais no setor de serviços de Guapiara – 2012 a 2015.

Períodos	Empregos Formais dos Serviços	Participação dos Empregos Formais dos Serviços no Total de Empregos Formais (Em %)
2012	696	38,24
2013	714	35,35
2014	781	37,28
2015	764	38,55

Fonte: SEADE, 2015. Dados Trabalhados por Alto Uruguai, 2017.

4.9.4. RENDA

A renda per capita média do município de Guapiara vem crescendo desde o ano de 1991, devido ao aumento da qualificação educacional da população e dos investimentos na área agropecuária; setor de grande importância econômica para boa parte do Estado de São Paulo. A renda per capita média de Guapiara cresceu 47% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 232,04 em 1991, para R\$310,91, em 2000, e para R\$412,51, em 2010.

De acordo com dados do IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2010) e do FJP (Fundação João Pinheiro, 2010), a proporção de pessoas pobres, ou seja, com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00 (a preços de agosto de 2010), passou de 56,54%, em 1991, para 48,48%, em 2000, e para 28,17%, em 2010.

A tabela e o gráfico abaixo ilustram o aumento da renda domiciliar per capita média do município de Guapiara.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

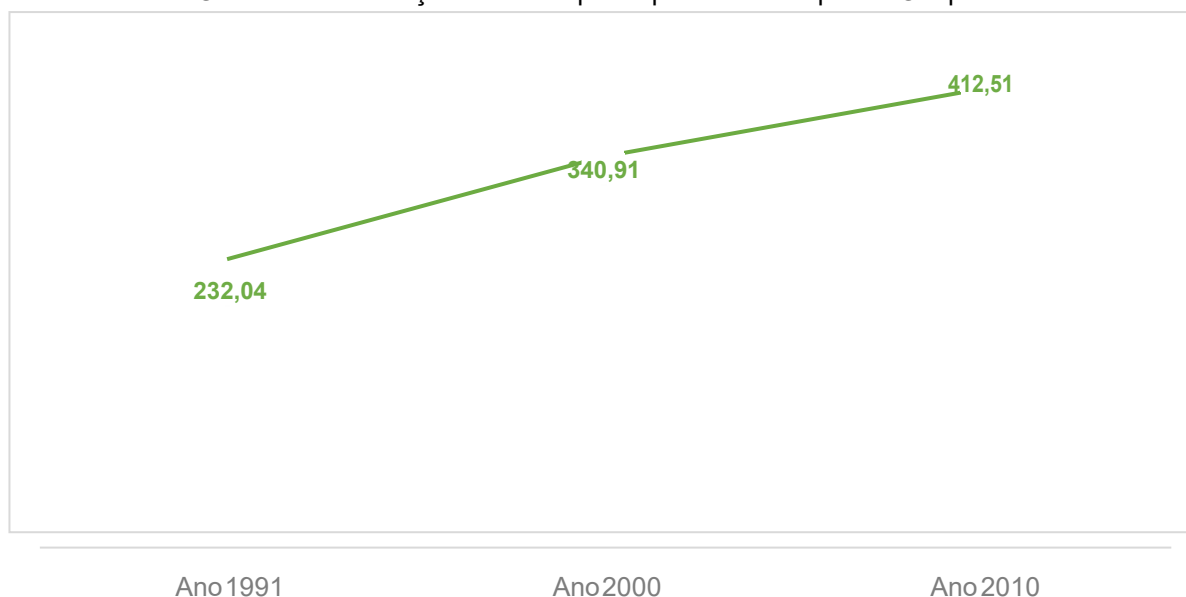
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Tabela 24- Evolução da renda domiciliar per capita média do município de Guapiara.

RENDA PER CAPTA			
	1991	2000	2010
Guapiara	232,0 4	340,9 1	412,51
São Paulo	746,2 2	882,4	1084,4 6

Fonte: PNUD/IPEA/FJP.

Gráfico 12 – Evolução da renda per capita do município de Guapiara.



Fonte: PNUD/IPEA/FJP.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

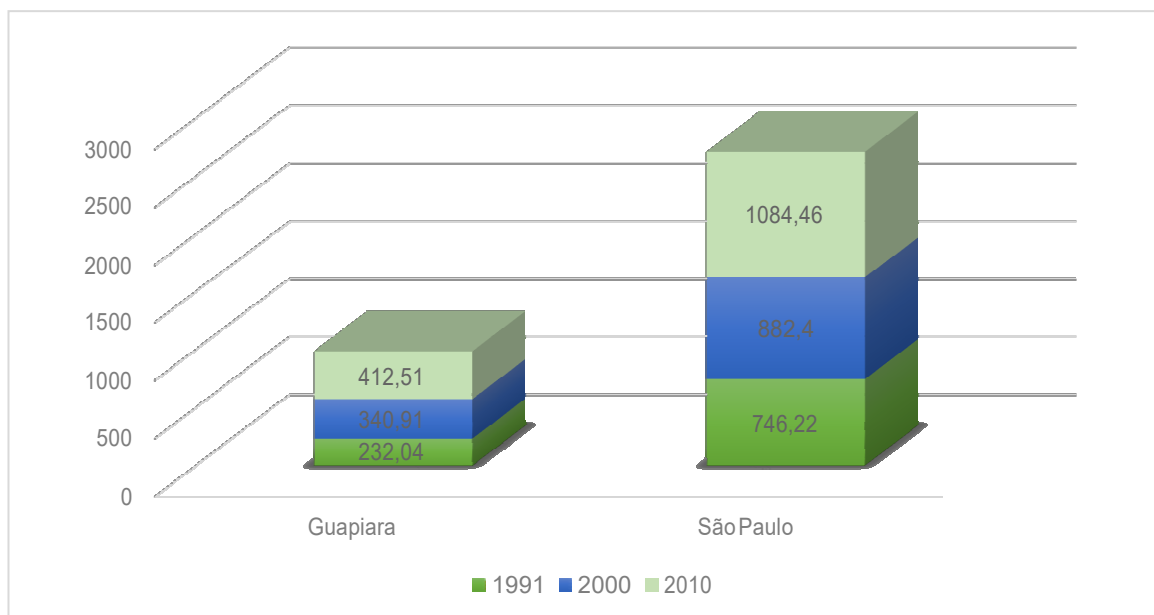
Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

A renda média per capita do município de Guapiara, nas duas últimas décadas vem sendo menos da metade da renda média per capita registrada no estado de São Paulo. Desde o censo de 1991, quando se registrou a renda per capita de 232,04 no município de Guapiara, enquanto a renda per capita estadual foi de 746,22. Tal diferença diminuiu um pouco nas próximas décadas. No ano de 2000 a renda per capita de Guapiara era quase 2,5 vezes menor que a renda per capita estadual.

Gráfico 13 – Evolução da renda per capita do município de Guapiara e no estado de São Paulo – 1991 a 2010.



Fonte: PNUD/IPEA/FJP.

Tal diferença de rendimento é observada também no rendimento médio mensal das pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes. Enquanto em Guapiara essa média é de R\$ 743,79 no estado a média é de R\$ 1.870,49.



Prefeitura Municipal de Guapiara

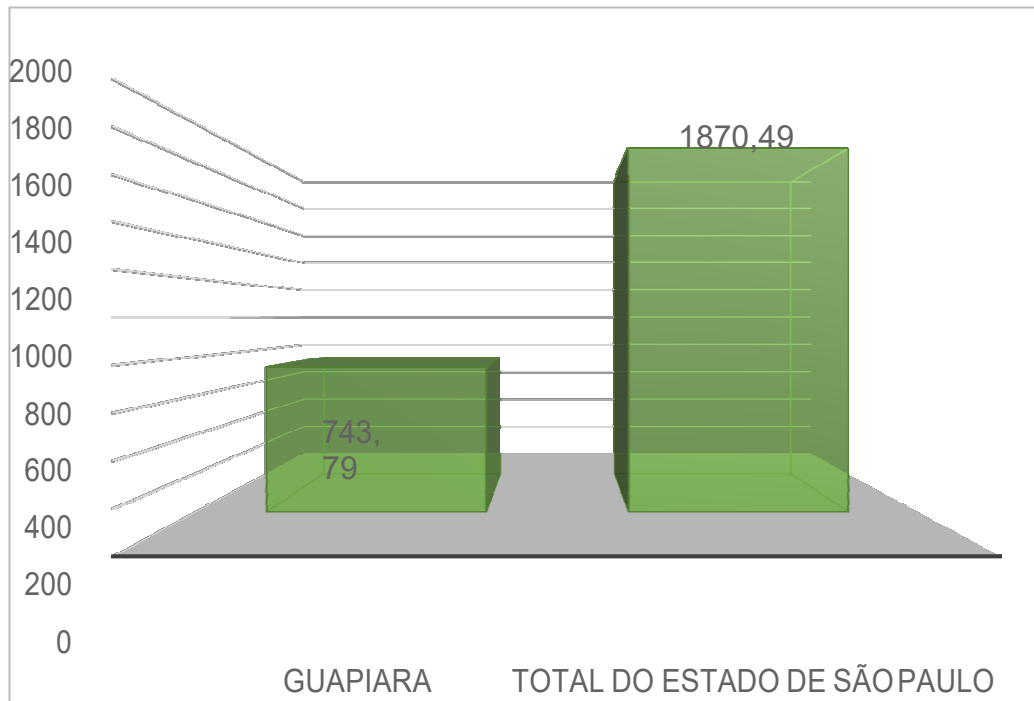
46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Gráfico 14 – Rendimento Médio Mensal das Pessoas Responsáveis pelos Domicílios Particulares Permanentes – 2010.



Fonte: IBGE, 2010. SEADE, 2017. Dados Trabalhados por Alto Uruguai, 2017.

A maioria (43,39%) das pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes em Guapiara possuem rendimento apenas entre $\frac{1}{2}$ e 1 salário mínimo. Se comparado com o estado de São Paulo, essa porcentagem nessa faixa de salário é extremamente elevada, no estado de São Paulo, das pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes, 15,13% possuem esse mesmo rendimento (entre $\frac{1}{2}$ e 1 salário mínimo).

A segunda maior parcela de pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes possui rendimento entre 1 e 2 salários mínimos, sendo 23,58% do total. E 11,37% dos responsáveis pelos domicílios particulares permanentes não possuem nenhum rendimento.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Tabela 28 - Rendimento das Pessoas Responsáveis pelos Domicílios Particulares Permanentes – 1991, 2000 e 2010.

Pessoas Responsáveis pelos Domicílios Particulares Permanentes	1991		2000		2010	
	GUAPIARA	SP	GUAPIARA	SP	GUAPIARA	SP
Sem Rendimento	2,89	4,23	16,95	8,94	11,37	13,37
Com Rendimento de até 1/2 Salário Mínimo	11,99	3,46	4,05	0,37	9,85	1,48
Com Rendimento de Mais de 1/2 a 1 Salário Mínimo	31,34	8,17	32,78	9,31	43,39	15,13
Com Rendimento de Mais de 1 a 2 Salários Mínimos	33,7	20,63	20,53	14,76	23,58	29,73
Com Rendimento de Mais de 2 a 3 Salários Mínimos	9,41	16,27	9,83	13,58	6,27	14,19
Com Rendimento de Mais de 3 a 5 Salários Mínimos	4,33	17,64	7,65	18,98	3,58	12,4
Com Rendimento de Mais de 5 a 10 Salários Mínimos	3,71	16,73	5,31	19,77	1,59	8,97
Com Rendimento Maior que 10 Salários Mínimos	2,31	11,85	2,89	14,3	0,37	4,73

Fonte: IBGE, 2010. SEADE, 2017. Dados Trabalhados por Alto Uruguai, 2017.

O rendimento das pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes em Guapiara apresenta grande diferença comparado ao registrado no Estado. No estado de São Paulo a proporção de pessoas sem rendimento é maior que a proporção registrada em Guapiara. Em São Paulo 13,37% das pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes não possuem nenhum rendimento, enquanto em Guapiara essa proporção é de 11,37%. A maior diferença está no grupo de responsáveis pelos domicílios com rendimento de $\frac{1}{2}$ a 1 salário, conforme comentado acima.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

A porcentagem de pessoas extremamente pobres no ano de 1991 era de 20,04%, diminuindo para 26,34% no ano de 2010; já em 2010 a porcentagem de pessoas extremamente pobres foi de 11,13%. Por último, a tabela a seguir apresenta a diminuição do índice de Gini, que passou de 0,56 em 1991, para 0,69, em 2000, reduzindo novamente para 0,55, em 2010.

O coeficiente ou o índice de Gini foi elaborado pelo estatístico italiano Conrado Gini, sendo utilizado com maior frequência para o cálculo da desigualdade social em todos os países. Este índice varia entre 0 e 1, onde 0 representa a igualdade social em sua totalidade, enquanto que 1 corresponde à total desigualdade.

O índice de Gini é expresso em pontos percentuais e pode ser usado também para medir a desigualdade de riqueza. Além disso, o índice de Gini é muito utilizado em diversas áreas de estudo, como a sociologia, economia, ciências da saúde, ecologia, engenharia e agricultura.

Tabela 29 – Pobreza e desigualdade.

	1991	2000	2010
% de Extremamente pobres	20,04	26,34	11,13
% de pobres	56,54	48,48	28,17
Índice de Gini	0,56	0,69	0,55

Fonte: PNUD/IPEA/FJP.

4.9.5. TRABALHO

As informações sobre a questão do trabalho do município de Guapiara são divulgadas através da Fundação SEADE (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados) e do PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento). Os dados fornecidos por estes dois institutos referem-se, principalmente, aos anos entre 2000 e 2010.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

O IPEA, em seus relatórios publicados no Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, divulgou que Entre 2000 e 2010, a taxa de atividade da população de 18 anos ou mais (ou seja, o percentual dessa população que era economicamente ativa) passou de 58,26% em 2000 para 59,86% em 2010.

Ao mesmo tempo, sua taxa de desocupação (ou seja, o percentual da população economicamente ativa que estava desocupada) passou de 13,47% em 2000 para 8,72% em 2010. Essas informações, bem como o aumento da formalização dos empregos dessa parcela da população revelam o aumento da empregabilidade no município, mesmo que um aumento tímido considerando uma década de análise.

Em 2010, das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais do município, 49,58% trabalhavam no setor agropecuário, 2,49% na indústria extrativa, 3,66% na indústria de transformação, 5,42% no setor de construção, 0,41% nos setores de utilidade pública, 9,29% no comércio e 27,29% no setor de serviços.

A tabela e o gráfico abaixo ilustram o grau de ocupação da população de 18 anos ou mais no município de Guapiara.

Tabela 30 – Ocupação da população de 18 anos ou mais – Guapiara/SP.

OCUPAÇÃO DA POPULAÇÃO COM 18 ANOS OU MAIS		
	2000	2010
Taxa de atividade - 18 anos ou mais	58,26	59,86
Taxa de desocupação - 18 anos ou mais	13,47	8,72
Grau de formalização dos ocupados - 18 anos ou mais	29,04	43,52
Nível educacional dos ocupados		
% dos ocupados com fundamental completo - 18 anos ou mais	27,06	44,66
% dos ocupados com médio completo - 18 anos ou mais	15,72	30,06
Rendimento médio		
% dos ocupados com rendimento de até 1 s.m. - 18 anos ou mais	63,09	48,35
% dos ocupados com rendimento de até 2 s.m. - 18 anos ou mais	84,42	87,39
% dos ocupados com rendimento de até 5 s.m. - 18 anos ou mais	95,61	96,86

Fonte: PNUD, IPEA e FJP.



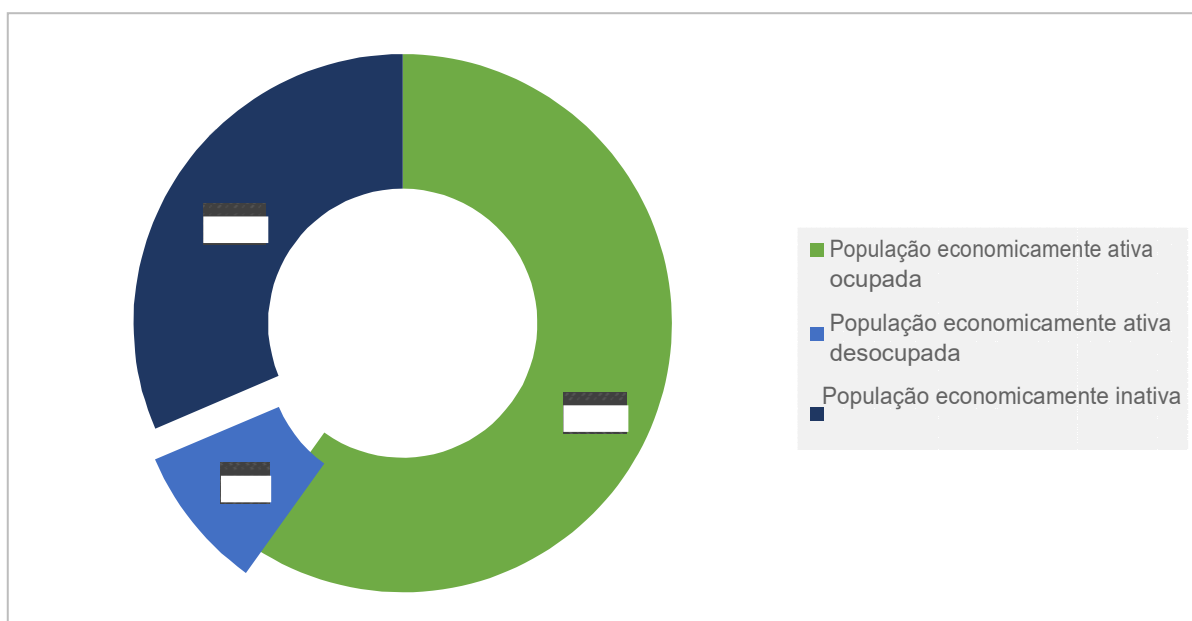
Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Da população de Guapiara, aqueles habitantes em idade ativa, ou seja, acima dos 18 anos de idade, pouco mais da metade deles (60%) estão economicamente ativos e ocupados. Cerca de 31% está economicamente inativa e 9%, apesar de economicamente ativa, se encontrava desocupado no período de levantamento.

Gráfico 15 – Composição da população de 18 anos ou mais de idade, 2010.



Fonte: PNUD, IPEA e FJP, 2010.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

5. DIAGNÓSTICO

Os instrumentos utilizados para chegar ao diagnóstico foram visitas a campo, levantamento da legislação municipal, pesquisas eletrônicas em bancos de dados oficiais, como IBGE, SNIS, Seade, Abrelpe.

As informações coletadas serão apresentadas por meio da divisão dos resíduos por tipo, respondendo a três questões básicas: qual é a geração, como é feita a coleta, e qual a destinação final do resíduo.

5.1. Resíduos Sólidos Domiciliares

No município a gestão de resíduos sólidos urbanos é realizada pela Administração Pública Direta, ou seja, pela Prefeitura Municipal, as Secretarias de Meio Ambiente e Turismo e a Secretaria de Obras, estão envolvidas nas atividades relacionadas a coletas de resíduos sólidos urbanos, ficando a cargo da Secretaria de Obras a execução da coleta no município, a Secretaria de Meio Ambiente e Turismo, através dos técnicos dar os direcionamentos sobre os modos de melhorar a execução do serviço no município.

Os serviços de coleta, transporte e destinação de resíduos sólidos e limpeza urbana são realizados pela Prefeitura Municipal. Em média são gerados aproximadamente 5, 22 t/dia de resíduos, gerando um montante de 156,66 t/mês e 1.880 t/ano respectivamente. A coleta atinge 100% dos moradores da área urbana do município, e 80% na área rural. Os resíduos sólidos são coletados com uma frequência de 06 vezes na semana (segunda-feira a sábado) para a coleta convencional e 05 vezes para os resíduos recicláveis (segunda-feira a sexta-feira).

A coleta dos resíduos sólidos domiciliares é efetuada por 02 caminhões compactadores, sendo 01 - FORD/Cargo 1317 e 01 - IVECO/Vertis 130 V19, conforme Figura 21.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Figura 21- Caminhões utilizados para coleta de resíduos sólidos domiciliares.



Fonte: Alto Uruguai, 2017.

5.1.1. Acondicionamento

O acondicionamento dos resíduos sólidos urbanos dispostos para a coleta, provenientes de residências e estabelecimentos comerciais, é realizado de variadas maneiras, comumente em sacos plásticos, não existindo uma padronização do volume ou tipo de recipiente.

A prefeitura de Guapiara tem distribuído no município diversas lixeiras coletivas com capacidade de 80 litros confeccionadas pela equipe de Jardinagem, feitas com madeiras reaproveitadas. Podemos observar um dos modelos de lixeira na Figura 22.



Prefeitura Municipal de Guapiara

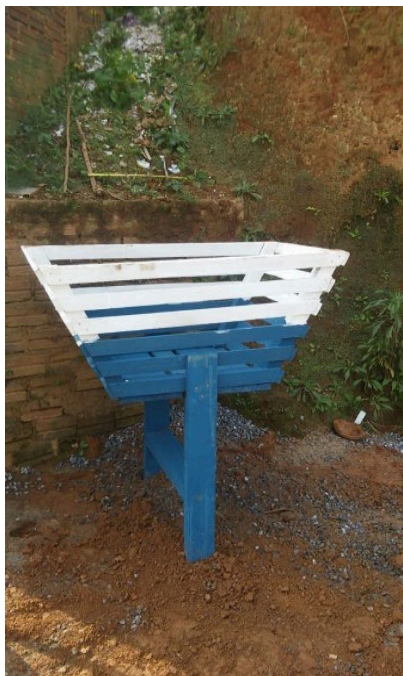
46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Figura 22. Lixeiras confeccionadas com madeira reaproveitada



Fonte: Prefeitura Municipal de Guapiara, 2018

5.1.2. Tratamento e Disposição Final

A Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, considera a disposição final como a distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

No município de Guapiara, a disposição final dos resíduos é realizada de forma inadequada. Os resíduos coletados no sistema de coleta convencional vão para o aterro irregular de despejo de resíduos sólidos do município, conforme Figura 23.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Figura 23- Aterro irregular de despejo de resíduos sólidos do município de Guapiara.



Fonte: Alto Uruguai, 2017.

5.1.3. Coleta Seletiva

A coleta dos materiais recicláveis acontece por meio Associação AMAR de Guapiara – Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Guapiara. A coleta é efetuada de segunda a sexta-feira, com um volume de aproximado de 2 toneladas por dia. Os resíduos são armazenados em um galpão até a hora da comercialização.

Figura 24- Associação de Catadores - AMAR.



Fonte: Alto Uruguai, 2017.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

A associação conta hoje com 11 associados que trabalham com resíduos gerados nas residências, no comércio e nos órgãos públicos. Os materiais mais comercializados são papel, papelão, plástico fino e duro, metal, vidro e óleo de cozinha para confecção de sabão.

A AMAR conta com a parceria Prefeitura de Guapiara onde o galpão e a caminhão utilizado são cedidos pela Prefeitura além da Lei Municipal Nº 1.842, de 26 de março de 2.014 que “Dispõe Sobre Autorização Legislativa Para Prestar Auxílio Material aos Membros da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Guapiara e da Outras Providencias”.

5.2. Resíduos de Estabelecimentos Comerciais

No município não é realizada a diferenciação entre os resíduos sólidos residenciais e os resíduos gerados por estabelecimentos comerciais. Nesse contexto, o município não possui legislação específica que limita a quantidade de resíduos gerados pelos estabelecimentos comerciais, assumindo a responsabilidade de coletar e destinar esses materiais, sendo considerado assim, uma deficiência na gestão dos resíduos sólidos, não estando em consonância com o Art. 20 da Lei 12.3005/2010:

“Art. 20. Estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos:

II – os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que: a) gerem resíduos perigosos; b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal”.

O Ministério de Meio Ambiente (2013) cita que na Região Metropolitana de São Paulo predomina o limite de 200 litros de resíduos por coleta, e no caso das pequenas cidades brasileiras, municípios com até 20 mil habitantes, recomenda adotar a cobrança diferenciada de taxa para a coleta e destinação final de pequenos comércios que gerem resíduos que se caracterizam como domiciliares, e preços públicos ou tarifas para grandes geradores, por exemplo que geram acima de 2.500 litros ou 500 Kg de resíduos por mês, que utilizam o serviço público de manejo de resíduos sólidos.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

5.3. Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana

Os resíduos que englobam essa categoria são aqueles originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços, como a roçada, capinação e poda. São constituídos, geralmente, por materiais de pequenas dimensões como areia e terra, folhas, embalagens, pedaços de madeira, fezes de animais e outros.

A manutenção de vias públicas e logradouros é motivada não somente pelo aspecto sanitário, a fim de prevenir doenças resultantes da proliferação de vetores, mas também conferindo segurança ao evitar o entupimento do sistema de drenagem de águas pluviais.

O aspecto estético associado à limpeza urbana é um forte colaborador nas políticas e ações de incremento da imagem das cidades turísticas. Uma cidade limpa insinua orgulho a seus habitantes, ajuda a atrair novos residentes e turistas, valoriza os imóveis e movimenta a economia.

A varrição é a principal atividade de limpeza de logradouros públicos, podendo ser realizada de forma manual ou mecanicamente. Os resíduos comumente encontrados nas vias e logradouros são a areia e terra trazidos por veículos ou provenientes de terrenos ou encostas, folhas e galhos de árvores, papéis, plásticos, embalagens e pontas de cigarro. Sua composição e geração dão-se através do fluxo de pedestres e do uso residencial e comercial. A geração deste resíduo encontra-se condicionada ao nível de educação ambiental e sanitária da população, ou seja, quanto mais informada a população, menor é a parcela de resíduos nas vias públicas.

Ainda de acordo com a NBR 12.980/93 (ABNT, 1993), a varrição é definida como o ato de varrer vias, calçadas, sarjetas, escadarias, túneis e logradouros públicos em geral, pavimentados, podendo ser manual ou mecânico.

No município de Guapiara, a responsabilidade desse serviço é da prefeitura municipal, através da Secretaria de Obras. São 8 funcionários



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

destinados para tal tarefa, onde a varrição é diária (segunda-feira a Domingo), e a coleta do resíduo oriundo da poda é efetuada conforme a demanda. O destino desse material acaba sendo o aterro municipal, muitas vezes aterrado junto com o resíduo domiciliar.

Figura 25 – Roçada e Varrição no Município de Guapiara



Fonte: Prefeitura Municipal de Guapiara e Alto Uruguai (2017)

5.4. Resíduos Cemiteriais

O município de Guapiara como citado anteriormente, possui em seu território 3 cemitérios, dentre eles, 2 (dois) urbano e 1 (um) na área rural, a gestão das atividades dos cemitérios estão vinculadas à Secretaria de Obras, responsável pela coleta dos resíduos gerados.

5.5. Resíduos do Serviço de Saúde (RSS)

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são oriundos de qualquer atividade de natureza médico-assistencial humana ou animal - clínicas odontológicas, veterinárias, farmácias, centros de pesquisa – farmacologia saúde, medicamentos vencidos, necrotérios, funerárias, medicina legal e barreiras sanitárias (ANVISA, 2006).



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Um importante marco na área de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) ocorreu, na década de 90, com a Resolução CONAMA nº. 006 de 19/09/1991, que desobrigou a incineração dos resíduos provenientes deste tipo de atividade, passando a competência para os órgãos estaduais estabelecerem as normas de destinação final desses resíduos; portanto, os procedimentos técnicos de licenciamento, como acondicionamento, transporte e disposição final, realizados nos municípios que não optaram pela incineração, são feitos por órgãos estaduais.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), através da Resolução RDC nº.306/2004, dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Esta resolução já atribuía, aos geradores dos resíduos, a obrigatoriedade e responsabilidade de elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS).

O município de Guapiara possui 11 unidades de saúde cadastradas, onde todas as unidades possuem o local de armazenamento dos resíduos, mas que encaminham até a unidade central para a coleta. Conforme dados fornecidos pela prefeitura municipal, a coleta é efetuada mensalmente com a quantidade de 200kg mensais. Os resíduos ficam armazenados em local específico até o momento da coleta, como exemplo da unidade central, figura 26.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Figura 26- Unidade de Saúde central de Guapiara, local de armazenamento dos resíduos.



Fonte: Alto Uruguai, 2017.

A coleta dos resíduos do serviço de saúde é realizada pela empresa STERICYCLE GESTÃO AMBIENTAL LTDA., empresa situada no município de Hortolândia-SP.

Tabela 31 - Informações contratuais coleta, transporte e destinação final dos RSS.

Empresa	Contrato	Vigência	Destino Final
Stericycle Gestão Ambiental LTDA.	037/2015	27/01/2018	Incineração

Fonte: Prefeitura Municipal de Guapiara, 2017.

5.5.1. Geradores Privados

A coleta, transporte e destinação final dos geradores privados de (RSS), ficam sendo de responsabilidade do empreendimento, considerando todas as clínicas de saúde, laboratórios, clínicas odontológicas e também clínicas veterinárias e *pet shops* que necessitem da coleta do RSS, ficando a cargo da Vigilância Sanitária fiscalizar o cumprimento do PGRSS, bem como as normativas vigentes sobre acondicionamento dos materiais.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

5.6. Resíduos Sólidos da Construção Civil – (RCC)

Os resíduos da construção civil e demolição são geralmente compostos por restos de materiais utilizados na construção de uma edificação, dentre eles, tem-se a argamassa, alvenaria, concreto, asfalto, madeira, metais, gesso, dentre outros. Esses resíduos podem apresentar perigo se dispostos de maneira incorreta, especialmente por conterem produtos como óleos, graxas, tintas, solventes, impermeabilizantes e baterias de ferramentas.

A Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002 é considerada o principal marco regulatório para a gestão dos RCC. De acordo com essa resolução, os RCC são classificados em quatro classes:

- Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto; c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fio etc.) produzidas nos canteiros de obras;
- II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso;
- III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação;
- IV - Classe D - são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

produtos nocivos à saúde.

Os principais problemas causados pela falta de manejo desses resíduos são os impactos ambientais e sociais, resultando na degradação da qualidade de vida urbana, como enchentes, poluição visual e proliferação de vetores. É comum acreditar que o resíduo que mais necessita de atenção é o RSD, não só por causa do efeito da consolidação urbana que vem ocorrendo nas últimas décadas, mas também por ser o que todo habitante gera em uma base diária.

A Resolução estabelece, também, a responsabilidade dos geradores quanto à destinação final dos resíduos por eles produzidos. No caso de pequenos geradores, devem-se observar as diretrizes técnicas e os procedimentos constantes do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, que é um instrumento previsto a ser elaborado pelos Municípios e Distrito Federal, em harmonia com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Os grandes geradores devem elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, com o objetivo de orientar o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos.

No município de Guapiara, a coleta dos resíduos oriundos da construção civil é efetuada pela prefeitura municipal, onde a mesma encaminha o material para locais onde necessitam de nivelamento topográfico. A prefeitura cobra uma taxa monetária do munícipe que solicitar esse serviço, sendo o valor de R\$ 44,90 o trator e 89,80 o caminhão.

Não há registros de empresas particulares que prestam o serviço de coleta e destinação dos resíduos da construção civil em Guapiara.

5.7. Resíduos Industriais e de Atividades Minerárias

A Prefeitura Municipal de Guapiara até o momento não exige apresentação de Plano de Gerenciamento por parte dos Geradores.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Atuam no município na atividade minerária as Empresas Mineração Horical Ltda. e GMIC – Guapiara Mineração Indústria e Comércio.

A RESOLUÇÃO CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002, define em seu Art. 2º, define resíduo industrial como:

“I - Resíduo sólido industrial: é todo o resíduo que resulte de atividades industriais e que se encontre nos estados sólido, semi-sólido, gasoso - Quando contido, e líquido - cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água e aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição. ”

A Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, define como sendo resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

PNRS determina que a responsabilidade é do gerador pelo gerenciamento dos resíduos, isso faz com que, as indústrias realizem a contratação de empresas especializadas para o transporte e destinação final adequada conforme o tipo residual gerado.

Em muitos casos, para a destinação dos resíduos é necessária a emissão pela CETESB de um documento, sendo ele o CADRI – Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental, aprovando o encaminhamento dos resíduos gerados até o local de tratamento e/ou disposição final do resíduo.

A conformidade legal da destinação dos resíduos é exigida pelos órgãos estaduais de licenciamento ambiental, onde a empresa só consegue a licença apresentando os devidos comprovantes de destinação.

5.8. Resíduos da Zona Rural

Segundo dados do LUPA – Levantamento Censitários das Unidades de Produção Agropecuária do Estado de São Paulo, realizado pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento, realizado no período de 2007/2008, identificou cerca de



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

1081 unidades de produção agrícola no município. A Tabela 28 mostra o tamanho das unidades produtivas rurais do município, é possível observar que o município possui uma grande quantidade de produtores da agricultura familiar.

Tabela 32 - Composição das Unidades de produção agrícola

Área das UPAs com (0,1] ha	hectare	6	0,5	0,9	1,0	5,5
Área das UPAs com (1, 2] ha	hectare	15	1,2	1,5	2,0	22,4
Área das UPAs com (2,5] ha	hectare	205	2,4	3,6	5,0	744,1
Área das UPAs com (5,10] ha	hectare	243	5,1	8,0	10,0	1.934,0
Área das UPAs com (10,20] ha	hectare	261	10,2	14,7	20,0	3.838,8
Área das UPAs com (20,50] ha	hectare	222	20,2	31,9	50,0	7.087,2
Área das UPAs com (50,100] ha	hectare	67	50,2	69,8	100,0	4.679,9
Área das UPAs com (100,200] ha	hectare	40	105,2	146,3	200,0	5.850,8
Área das UPAs com (200,500] ha	hectare	18	201,0	300,2	460,0	5.404,2
Área das UPAs com (500,1.000] ha	hectare	3	615,0	726,2	803,0	2.178,5
Área das UPAs com (1.000,2.000] ha	hectare	1	1.027,5	1.027,5	1.027,5	1.027,5
Área das UPAs com (2.000,5.000] ha	hectare	-	-	-	-	-
Área das UPAs com (5.000,10.000] ha	hectare	-	-	-	-	-
Área das UPAs acima de 10.000 ha	hectare	-	-	-	-	-
Familiares do proprietário que trabalham na UPA	unidade	893	1,0	3,1	15,0	2.797,0
Trabalhadores permanentes	unidade	163	1,0	1,6	10,0	257,0

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

5.8.1. Coleta dos Resíduos

O município possui cerca de 47 bairros rurais, os resíduos coletados são destinados ao Aterro Sanitário Municipal. Não há dados apresentados da quantidade de material coletado nos bairros rurais.

5.9. Resíduos de Atividades Agrossilvopastoris

A Legislação brasileira sobre a temática é profundamente avançada, existindo acordos setoriais firmados para a logística reversa das embalagens usadas. Seguindo essa política o município possui o Programa Municipal de Coleta de Embalagens de Agrotóxicos de Guapiara, o programa conta com a parceria do comercio local, do InpEV –Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias, a ADIAESP – Associação dos Distribuidores de Insumos Agrícolas do



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Estado de São Paulo e também a Secretaria de Agropecuária, sendo ela, responsável pela operacionalização do programa.

Segundo dados disponibilizados pela Secretaria de Agricultura, durante o ano de 2018 foram coletados no município cerca de 4 toneladas de embalagens vazias. Conforme podemos observar na Figura 27.

Figura 27 – Entrega das Embalagens de Agrotóxicos pelos produtores rurais de Guapiara.



Fonte: Prefeitura Municipal de Guapiara, 2018



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

5.10. Resíduos Pneumáticos

O impacto causado pela disposição inadequada de pneus é catastrófico, pois ele leva cerca de 600 anos para ser decomposto (ABDALLA, 2010). Os pneus usados que são deixados pelos consumidores em locais impróprios podem prejudicar o meio ambiente e causar danos à sociedade em geral.

Além disso, os pneus não devem ser dispostos em aterros sanitários, pois seu formato e resistência impedem que sejam compactados junto aos demais resíduos, formando “ocos” na massa compactada, comprometendo a estabilidade do aterro sanitário, podendo acumular gases explosivos (VIANA, 2009).

Na composição dos pneus não há substâncias tóxicas ao meio ambiente como nos demais resíduos da logística reversa, mas devido ao grande volume ocupado nos aterros e ao elevado tempo de decomposição receberam uma atenção do poder público federal para ter destinação ambientalmente adequada.

Não existi um programa de ação contínua de pneus, nos períodos em que não é realizada a coleta, os estabelecimentos doam os resíduos pneumáticos para a população, que utiliza os mesmos para a construção de encostas, revestimento de tanques, açudes, etc. Outro destino é a venda dos resíduos, que após passar por uma seleção do tipo e do estado, são reaproveitados pelo sistema de recapeamento.

5.11. Resíduos dos Serviços de Transportes

O município possui um terminal rodoviário, onde existe a operação de 3 viagens. O resíduo gerado no local é destinado à coleta convencional, não havendo um tratamento diferenciado para o resíduo gerado, sendo destinados ao aterro sanitário. Não se tem informações sobre o volume gerado, bem como sua composição gravimétrica.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

5.12. Resíduos Sólidos perigosos/Eletrônicos

5.12.1. Lâmpadas

Estima-se que sejam descartados anualmente 206 milhões de lâmpadas fluorescentes, nos próximos anos a tendência é que este número aumente, devido à política de substituição das lâmpadas incandescentes entre 61 e 100 watts. Desde julho de 2014 estas lâmpadas não podem mais ser produzidas e importadas para o Brasil.

Os tipos de lâmpadas que devem ser atendidos na Logística Reversa são as de mercúrio, sódio e de luz mista. As de mercúrio podem ser recicladas, porém atualmente o índice de reciclagem é bem baixo.

A justificativa da inclusão das lâmpadas fluorescentes na logística reversa está no fato de conterem substâncias potencialmente contaminantes aos corpos d'água, solo e aos humanos.

Não se tem informações sobre o volume gerado, bem como sua destinação.

5.12.2. Pilhas e Baterias

A grande preocupação quando se fala em pilhas e baterias está na presença de metais pesados, a enorme quantidade do produto consumido e o descarte realizado por parte dos consumidores finais. Estima-se que o atual mercado brasileiro de pilhas é de 1,2 bilhão de pilhas por ano, sendo que os produtos ilegais representam cerca de 400 milhões de peças (REVISTA POTÊNCIA, 2010).

Os metais pesados potencialmente perigosos à saúde são mercúrio, chumbo, cádmio e níquel, esses metais podem bioacumular e afetar diversas funções. Além dos metais pesados, outras substâncias presentes nesses produtos são tóxicas e podem atingir e contaminar reservas de água, comprometendo sua qualidade e seu uso posterior como fontes de abastecimento e de produção de alimentos.

A preocupação com os resíduos de pilhas e baterias é anterior a lei 12.305/2010. A Resolução CONAMA 257/99 já previa o tratamento e disposição final das pilhas e baterias, mas foi revogada pela CONAMA 401/2008 que estabeleceu limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado.

5.13. Resíduos de Serviço de Saneamento Básico

Saneamento caracteriza o conjunto de ações socioeconômicas que têm por objetivo alcançar Salubridade Ambiental. De acordo com o conceito da

Organização Mundial de Saúde (OMS), saneamento diz respeito a todo fator do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem-estar físico, mental e social. A oferta do saneamento associa sistemas constituídos por uma infraestrutura física e uma estrutura educacional, legal e institucional, que abrange os seguintes serviços:

- Abastecimento de água, com a qualidade compatível com a proteção da saúde da população e em quantidade suficiente para a garantia de condições básicas de conforto;
- Acondicionamento, coleta, transporte e/ou destino final dos resíduos sólidos (incluindo os rejeitos provenientes das atividades doméstica, comercial e de serviços, industrial e pública);
- Coleta, tratamento e disposição ambiental e sanitária segura de águas residuais (resíduos líquidos industriais, esgotos sanitários e agrícolas);
- Coleta de águas pluviais e controle de empoçamentos e inundações; - controle de vetores de doenças transmissíveis (insetos, roedores, moluscos, etc.);
- Saneamento dos meios transportes;
- Saneamento dos alimentos;
- Saneamento da habitação, dos locais de trabalho, de educação e de recreação e dos hospitais;



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

- Saneamento e planejamento territorial;
- Controle da poluição ambiental – água, ar e solo, acústica e visual.

O município de Guapiara finalizou seu Plano Municipal de Saneamento Básico em fevereiro de 2014, atendendo, assim, as exigências estabelecidas na Lei Nacional de Saneamento Básico (LNSB) e na Política Nacional de Resíduos Sólidos. Este Plano tem como objetivo principal contemplar o Município com instrumentos e mecanismos que permitam a implantação de ações articuladas, duradouras e eficientes, com o intuito de garantir a universalização de acesso aos serviços de saneamento básico com qualidade, continuidade e equidade, por meio de metas definidas em processo participativo. As informações aqui apresentadas foram obtidas através deste Plano Municipal de Saneamento Básico.

5.13.1. Sistema de Esgotamento Sanitário

De acordo com a Lei Federal nº 11.445 de 2007 que institui a Política Nacional de Saneamento Básico - PNSB, deve-se estabelecer um sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. Com a atualização periódica do Plano Municipal de Saneamento Básico, que deve ser revisto por exigência legal no mínimo a cada quatro anos, este sistema poderá ser complementado com outros indicadores que no decorrer do processo forem considerados relevantes para acompanhamento do serviço de esgotamento sanitário no município.

O Brasil ainda tem enormes desafios no setor de saneamento básico. De acordo com os dados do SNIS, o País ainda tem 17% de sua população sem abastecimento de água, 50,2% da população sem coleta de esgoto e, cerca de 59,2% de todo volume de esgoto gerado é lançado no meio ambiente sem tratamento. Os números são preocupantes, mesmo após



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

quase uma década da Lei Federal nº 11.445/2007.

De acordo com o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB, 2013), projeta-se que os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário sejam universalizados até 2033. O PLANSAB estabelece metas de curto, médio e longo prazo (2018, 2023 e 2033, respectivamente) referentes à universalização dos serviços de saneamento básico.

Para se obter a real situação de como encontra-se o município de Guapiara referente ao sistema de esgotamento sanitário, abaixo seguem os indicadores referentes aos segmentos de referência.

Tabela 33 - Indicadores do Sistema de Esgotamento Sanitário de Guapiara.

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE GUAPIARA	
Ano de referência	2015
ES001 - População total atendida com esgotamento sanitário [habitante]	5.556
ES002 - Quantidade de ligações ativas de esgoto [ligação]	2.279
ES003 - Quantidade de economias ativas de esgoto [economia]	2.313
ES004 - Extensão da rede de esgoto [km]	34,4
ES005 - Volume de esgoto coletado [1.000 m³/ano]	218,73
ES006 - Volume de esgoto tratado [1.000 m³/ano]	197,45
ES007 - Volume de esgoto faturado [1.000 m³/ano]	345,28
ES008 - Quantidade de economias residenciais ativas de esgoto [economia]	2.034
ES009 - Quantidade de ligações totais de esgoto [ligação]	2.528
ES012 - Volume de esgoto bruto exportado [1000 m³/ano]	-
ES013 - Volume de esgoto bruto importado [1000 m³/ano]	-
ES014 - Volume de esgoto bruto importado tratado nas instalações do importador [1000 m³/ano]	-
ES015 - Volume de esgoto bruto exportado tratado nas instalações do importador [1000 m³/ano]	-
ES025 - População rural atendida com esgotamento sanitário [habitante]	-
ES026 - População urbana atendida com esgotamento sanitário [habitante]	5.556
ES028 - Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgotos [1000 kWh/ano]	175,12
IN015 - Índice de coleta de esgoto [percentual]	47,80



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

IN016 - Índice de tratamento de esgoto [percentual]	90,27
IN021 - Extensão da rede de esgoto por ligação [m/lig.]	5,64
IN024 - Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com água [percentual]	77,33
IN046 - Índice de esgoto tratado referido à água consumida [percentual]	43,15
IN047 - Índice de atendimento urbano de esgoto referido aos municípios atendidos com esgoto [percentual]	77,33
IN056 - Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água [percentual]	31,08
IN059 - Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água [kWh/m³]	0,80

Fonte: SNIS, 2015, adaptado Alto Uruguai 2017.

A produção de esgotos corresponde, aproximadamente, a 80% do consumo de água, mas a quantidade de esgoto gerado para a rede de coleta pode variar, devido a alguns fatores: parte da água consumida pode ser incorporada à rede pluvial (ex.: irrigação de jardins), ocorrência de ligações clandestinas e indevidas dos esgotos à rede pluvial e infiltração.

O Coeficiente de Retorno é o valor de água consumida posteriormente coletada pela rede de esgoto. Os valores típicos variam de 60 a 100%, sendo, usualmente, adotado o de 80% (VON SPERLING, 1996).

O sistema de esgotamento sanitário do município de Guapiara atende atualmente somente a área urbana do município. Os bairros mais dispersos são atendidos apenas com a rede de distribuição de água. A extensão total da rede coletora de esgoto é de aproximadamente 34,4 km. Com diâmetro variando entre 150 a 200 mm, em tubo cerâmico e PVC.

5.13.2. Estações Elevatórias

O sistema de esgotamento sanitário conta com 5 estações elevatórias de esgoto, abaixo segue tabela com a relação das elevatórias.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

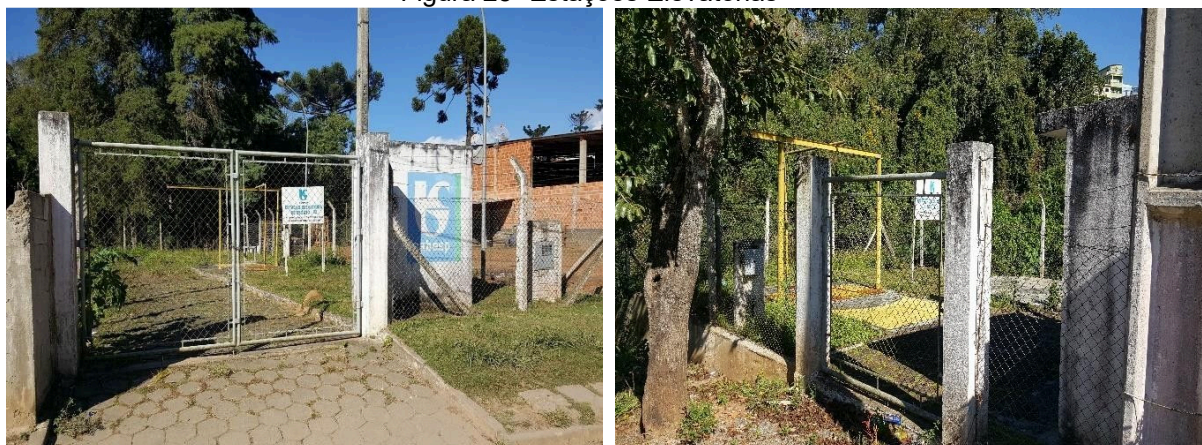
Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Tabela 34 – Relação das estações elevatórias de Esgoto.

Elevatória	Endereço	Vazão (l/s)
Elevatória 01	Rua Antônio de Lima	5,5
Elevatória 02	Rua Shigueto Kakuta	11,0
Elevatória 03	Rua Cândido Fidêncio Rosa	3,6
Elevatória 04	Rua Gregório Luiz	25,0
Elevatória 05	Luiz de Oliveira Paes	25,0

Fonte: SABESP, adaptado Alto Uruguai 2017.

Figura 28- Estações Elevatórias



Fonte: Alto Uruguai, 2017.

5.13.3. Estação de Tratamento

Segundo Von Sperling (1996), o tratamento preliminar objetiva apenas a remoção dos sólidos grosseiros (materiais de maiores dimensões e areia), enquanto o tratamento primário visa à remoção de sólidos sedimentáveis e parte da matéria remoção de poluentes. No entanto, no tratamento secundário, predominam



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

mecanismos biológicos (sistemas anaeróbios, filtros biológicos, lagoas de estabilização, lodos ativados, dentre outros), tendo, como objetivo principal, a remoção de matéria orgânica e, eventualmente, de nutrientes (nitrogênio e fósforo). A remoção desses nutrientes é uma das etapas mais importantes do processo, pois a retirada evita a causa da eutrofização.

A estação de tratamento de esgotos do município de Guapiara está localizada na Rua Cândido Fidêncio Rosa, o tratamento de esgoto é do tipo anaeróbio.

A estação possui sistema de gradeamento, tanques aeróbios e tanques anaeróbios, uma lagoa, tanques de secagem e elevatória de recirculação do lodo.

Conforme estabelecido no Plano Municipal de Saneamento Básico, atualmente a capacidade de tratamento nominal é de 41,32 l/s, e a vazão de operação está em 18,72 l/s.

O afluente que recebe o efluente tratado da estação de tratamento de esgoto de Guapiara é o Rio São José do Guapiara.

Figura 29- Estação de Tratamento de Esgoto.



Fonte: Alto Uruguai, 2017.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

5.14. Áreas Contaminadas

Conforme dados da CETESB, foram relacionadas e detectadas no ano de 2018 três áreas contaminadas em local de funcionamento de posto combustível e mineração.

Tabela 35 – Áreas Contaminadas

PONTO	SEQ.	RAZÃO SOCIAL	ENDEREÇO	ATIVIDADE	CLASSIFICAÇÃO
	710	INDÚSTRIA MINERADORA PAGLIATO LTDA.	ESTRADA DA ÁGUA FRIA, COLÔNIA VELHA, S/N	INDÚSTRIA	CONTAMINAÇÃO SOB INVESTIGAÇÃO (ACI)
	674	ISAUTO POSTO GUAPIARA LTDA.	RODOVIA VITALINO PAGLIATO Nº 145	POSTO DE SERVIÇO	CONTAMINAÇÃO SOB INVESTIGAÇÃO (ACI)
	602	TCL – TECNOLOGIA E CONSTRUÇÕES LTDA.	ESTRADA PINHEIROS DOS SANTANA, KM 10	COMÉRCIO	CONTAMINAÇÃO SOB INVESTIGAÇÃO (ACI)

Quando identificado uma área contaminada pela CETESB, os responsáveis, assinam um termo de responsabilidade com o compromisso da recuperação da área contaminada.

5.14.1. Medidas saneadoras para os passivos ambientais originados, entre outros, de áreas contaminadas, inclusive lixões e aterros controlados.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos determina em seu artigo 19, que o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos identifique os passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras. Passivo ambiental representa os danos



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

causados ao meio ambiente sendo assim a obrigação e a responsabilidade social da empresa com os aspectos ambientais. De acordo com a CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo), uma área contaminada pode ser definida como uma área, local ou terreno onde há comprovadamente poluição ou contaminação causada pela introdução de quaisquer substâncias ou resíduos. Os poluentes ou contaminantes podem ser transportados, propagando-se por diferentes vias, como o ar, o próprio solo, as águas subterrâneas e superficiais, alterando suas características naturais de qualidade e determinando impactos negativos e/ou riscos sobre os bens a proteger, localizados na própria área ou em seus arredores. Para mapear os passivos existentes em Guapiara, foi consultado o relatório de áreas contaminadas disponibilizado pela Cetesb, conforme Tabela 35 observa que estas áreas são da iniciativa privada estando sobre investigação. O gerenciamento das áreas contaminadas, provenientes de atividades industriais, é realizado pela CETESB - órgão público responsável pelas ações de controle ambiental no Estado de São Paulo.

5.15. Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem

Espera-se que através de campanhas, públicas e público/privadas estabelecidas com empresas ou instituições diversas, sensibilizar a população quanto a redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem abrangendo todas as faixas etárias e de todos os níveis sociais, para que as metas abaixo descritas sejam atingidas reduzindo a quantidade de rejeitos encaminhados para a disposição final (aterro sanitário).

- **Resíduos Orgânicos:**

Redução no volume de resíduo orgânico per capita em 4% em quatro anos através do incentivo à pratica consciente de se evitar o desperdício, do aproveitamento de folhagens e da compostagem domiciliar.

Campanhas de educação ambiental por parte do município deverão ser efetuadas, incentivando o munícipe a pratica de compostagem doméstica, no prazo de dois anos. Avaliação por parte do município sobre políticas de incentivos fiscais para quem utilizar compostagem domiciliar no prazo de até quatro anos.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

- **Resíduos Recicláveis:**

Redução de 8%, em quatro anos, na quantidade de materiais recicláveis que vão para o aterro sanitário através das campanhas para incentivar a separação nos domicílios e pontos comerciais, destinando-os a associação de reciclagem já existente no município.

O poder público deverá envidar esforços para o crescimento da mesma e a ampliação de sua área de coleta, através de campanhas de educação ambiental e o estudo sobre a possibilidade de instalação de ecopontos de coleta seletiva em espaços públicos como calçadas no prazo de dois anos.

- **Resíduos de Logística Reversa:**

Redução de 10% em quatro anos, nas quantidades de materiais reutilizáveis hoje descartados, tais como:

- Óleo comestível já utilizado: também através da criação de pontos de coleta e destinação para fabricação de sabão por entidades beneficentes da cidade. As parcerias entre as entidades interessadas, bem como a campanha de incentivo para a população deverá acontecer no prazo de dois anos.
- Resíduos como eletroeletrônicos, pilhas, baterias, lâmpadas e pneus deverão ser objetos de estudos para implementação da coleta ou PEV (ponto de entrega voluntária); identificação dos geradores e a efetiva cobrança para que estes deem a destinação final correta dos resíduos de logística reversa no prazo de três anos.
- Campanhas de conscientização sobre a importância do correto descarte no local apropriado e a prática da tríple lavagem das embalagens de agrotóxicos deverão ser direcionadas ao produtor rural através de palestras no prazo de até dois anos.

- **Resíduos provenientes de vestuário:**

Roupas, agasalhos, calçados, cobertores: através de campanhas de incentivo à doação dos servíveis e a criação de pontos de coleta. As campanhas de incentivo à doação deverão ter prazo de até dois anos para se iniciar.

- **Resíduos de Saúde:**



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Cadastramento, exigência e fiscalização do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde de todos os hospitais, pronto socorros e centro de saúdes do município no prazo de até quatro anos.

A população deve ser conscientizada através de campanhas de educação ambiental, no prazo de até quatro anos, sobre o descarte dos medicamentos. Estes deverão ser entregues ao posto de saúde mais próximo de sua residência, que destinará medicamento juntamente com os seus resíduos. Os medicamentos não poderão ser descartados no lixo comum.

- **Resíduos de Saneamento Básico:**

O município deverá realizar um inventário para os resíduos de saneamento básico no prazo de quatro anos.

- **Resíduos de Construção Civil:**

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil (RCC) deverá ser exigido para os grandes geradores do Município no prazo de quatro anos. O cadastramento e a fiscalização destes geradores por parte do poder público municipal deverão obedecer ao mesmo prazo.

- **Resíduos Industriais:**

O município deverá realizar um inventário para os resíduos industriais no prazo de até quatro anos.

- **Resíduos Agrossilvopastoris:**

Identificação, cadastro dos geradores dos resíduos agrossilvopastoris e realização de inventário destes resíduos no prazo de até quatro anos.

- **Passivos Ambientais:**

Levantamento dos passivos ambientais do município, planejamento das medidas saneadoras e o seu georreferenciamento no prazo de até quatro anos

5.16. Identificação dos Geradores Sujeitos ao Plano de Gerenciamento Específico ou Logística Reversa Obrigatória

A Lei Federal 12.305/2010 atribui ao Poder Público Municipal, a responsabilidade sobre organização e o gerenciamento dos sistemas de



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares.

A responsabilidade do gerenciamento dos resíduos públicos, e alguns casos de resíduos domésticos. A administração municipal é responsável por pequenas quantidades, geralmente, inferiores a 50 kg diários, de acordo com a legislação local específica. Quantidades superiores são de responsabilidades dos geradores dos resíduos.

Tabela - 36 Responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos

ORIGEM DO RESÍDUO	RESPONSABILIDADE
DOMICILIAR	Administração municipal
Comercial	Administração municipal
Poda, capina e roçada - público	Administração municipal
Serviços de Saúde	Gerador (hospitais, clínicas, etc.)
Industrial	Gerador (indústria)
Portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários	Gerador (ou gerenciador do empreendimento, podendo ser a administração municipal, caso seja o titular do serviço)
Agrícolas	Gerador
Resíduos da Construção Civil	Gerador

Os resíduos de responsabilidade da prefeitura municipal, bem como os serviços de limpeza urbana são atribuições da Secretaria de Meio Ambiente e Turismo e Secretaria de Obras, pelo Departamento de Limpeza Pública.

Com exceção de estabelecimentos de saúde, a prefeitura não faz a fiscalização e exigência de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos Grandes Geradores, e também não há definição dos pequenos e grandes geradores de resíduos que é imprescindível para que se possa fazer a distinção das responsabilidades em pública e privada pelo correto tratamento e disposição final de tais materiais.

Ao final da elaboração do PMGIRS, será elaborada uma Minuta de Lei, que quando aprovada, irá prever a obrigatoriedade dos geradores para com seus resíduos.

Os geradores sujeitos aos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos são:



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

- Estabelecimentos de saúde;
- Industrias e mineradoras;
- Construção civil;
- Portos, aeroportos, rodoviários e ferroviários, etc.
- Estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço (que gerem volume e/ou peso acima do estabelecido em Lei Municipal para definição dos grandes geradores).

Desse modo foram definidos três grupos de geradores (pequenos e grandes), e para coleta convencional, resíduos de construção civil e dos resíduos do serviço de saúde a fim de facilitar a identificação e exigência de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Os geradores podem se enquadrar em: pessoas físicas ou jurídicas, entes públicos ou privados, proprietários, possuidores ou titulares de estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais e industriais, entre outros:

Tabela 37 – Definição dos pequenos e grandes geradores de resíduos de resíduos sólidos.

RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÕES	
Pequeno Gerador	Grande Gerador
Os geradores caracterizados como resíduos da Classe II, pela NBR 10.004, que geram até 600 litros por semana.	Os geradores de resíduos sólidos caracterizados com resíduos da Classe II, pela NBR 10.004, que geram valores superiores a 200 litros por dia ou 100 Kg por dia. Condomínios de edifícios não residenciais ou de uso misto, em que soma dos resíduos sólidos “tipo domiciliary” – Classe II, NBR 10.004, gerados pelos condomínios, atinja o volume médio diário igual ou superior a 1.000 (mil) litros.
RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÕES	
Pequeno Gerador	Grande Gerador
Os geradores de resíduos sólidos inertes, tais como entulho, terra e materiais de construção, com massa de até 50 (cinquenta) kg diários ou volume até 0,5 m³, considerada a média	Os geradores de resíduos sólidos inertes, tais como entulho, terra e materiais de construção, com massa superior a 50 kg diários ou volume superior a 0,5 m³, considerada a média mensal de geração.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

mensal de geração.	
RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	
Pequeno Gerador	Grande Gerador
Os geradores de resíduos sólidos caracterizados como serviço de saúde em volume de até 50 litros por dia ou em quantidade de até 25 kg por dia.	Os geradores de resíduos sólidos caracterizados como de serviços de saúde em volume de até 50 litros por dia ou em quantidade de até 25 kg por dia.
Nota: Quantidade de resíduos poderá ser modificada de acordo com a Lei Municipal,	

A Prefeitura Municipal de Guapiara, por intermédio do Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo e o Departamento de Fiscalização, deverão fiscalizar e regular os serviços prestados, identificar e cadastrar os grandes geradores, contendo no cadastramento informações sobre a localização, tipologia, produção média, por meio da exigência de PGRS, entre outras ferramentas de gestão.

Com isso possibilitará o estudo das demandas pelos serviços de gerenciamento dos resíduos por ente responsável, facilitando a delimitação de responsabilidades e conferindo maior precisão aos orçamentos/gastos públicos relacionados.

Os empreendimentos industriais de porte relevante, devem apresentar seus respectivos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, bem como manifestos de coleta e transporte de resíduos.

O prazo para apresentações destes Planos de Gerenciamento de Resíduos será estabelecido através de regulamento específico que, também deverá conter os sanções para os casos de descumprimento. Os Planos deverão ser elaborados conforme o conteúdo mínimo especificado no artigo 21 da Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010.

5.16.1. Geradores de resíduos obrigados a estruturar a logística reversa.

Na Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 que “Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos”, em seu artigo 33, são obrigados a estruturar e



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso do consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores distribuidores e comerciantes de:

- Agrotóxico, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso;

- Pilhas e baterias;
- Pneus;
- Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, mercúrio e luz mista;
- Produtos eletroeletrônicos e seus derivados.

Como diz a lei, os consumidores deverão efetuar devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e demais embalagens como diz a lei, os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens e de outros produtos ou embalagens objeto de logística reversa.

Os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos.

Os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo órgão competente do Sisnama e, se houver, pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

Sisnama- Sistema Nacional do Meio Ambiente, Órgão pertencente ao Ministério do Meio Ambiente, instituído pela lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto 99.274, de 06 de junho de 1990, sendo constituído pelos órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios e pelas Fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade de vida ambiental.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

5.17. Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

Os indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos gerados pelo município de Guapiara serão criados através do modelo proposto pela empresa que criou o Plano de Saneamento do Município, o Consórcio Engecorps-Maubertec onde propõe utilizar como indicadores a média ponderada, através de pesos atribuídos de acordo com a sua importância para a comunidade, para a saúde pública e para o meio ambiente.

- Irs – Indicador de Resíduos Sólidos, seja promovida uma média ponderada dos indicadores através de pesos atribuídos de acordo com a sua importância para a comunidade, para a saúde pública e para o meio ambiente.

Para a ponderação, sugere-se que sejam levados em conta os seguintes pesos relativos a cada um dos indicadores que, através de sua somatória, totalizam $p = 10,0$:

Icr - Indicador do Serviço de Coleta Regular: $p = 1,5$

Iqr - Indicador da Destinação Final dos RSD: $p = 2,0$

Isr - Indicador de Saturação do Tratamento e Disposição Final de RSD $p = 1,0$

Ivm - Indicador do Serviço de Varrição das Vias: $p = 1,0$

Ics - Indicador do Serviço de Coleta Seletiva: $p = 1,0$

Irr - Indicador do Reaproveitamento dos RSD: $p = 1,0$

Iri - Indicador do Reaproveitamento dos RSI: $p = 0,5$

Idi - Indicador da Destinação Final dos RSI: $p = 0,5$

Ids - Indicador do Manejo e Destinação dos RSS: $p = 1,5$

$$\text{Irs} = (1,5 \cdot \text{Icr} + 2,0 \cdot \text{Iqr} + 1,0 \cdot \text{Isr} + 1,0 \cdot \text{Ivm} + 1,0 \cdot \text{Ics} + 1,0 \cdot \text{Irr} + 0,5 \cdot \text{Iri} + 0,5 \cdot \text{Idi} + 1,5 \cdot \text{Ids}) / 10$$

Caso, para este Plano, ainda não se tenham as informações necessárias para gerar algum dos indicadores, seu peso deve ser deduzido do total para efeito do cálculo do Irs.

A conceituação dos indicadores e a metodologia para a estimativa de seus valores encontram-se apresentadas na sequência.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Icr – Indicador de Coleta Regular

Este indicador utilizado na composição do ISAm, quantifica os domicílios atendidos por coleta de resíduos sólidos domiciliares, sendo calculado com base no seguinte critério:

$$\%Dcr = (Duc/Dut) \times 100$$

Onde:

%Dcr - porcentagem de domicílios atendidos

Duc - total dos domicílios urbanos atendidos por coleta de lixo

Dut - total dos domicílios urbanos

Critério de cálculo final:

Onde:

%Dcr min $\leq$ 0

%Dcrmax $\geq$ 90 (Valor para faixa de população de 20.001 a 100.000 habitantes)

Iqr – Indicador de Tratamento e Disposição Final de RSD

Este indicador, denominado de IQR - Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos, que também é componente do ISAm, é normalmente utilizado pela CETESB para avaliar as condições dos sistemas de disposição de resíduos sólidos domiciliares.

O índice é apurado com base em informações coletadas nas inspeções de cada instalação de disposição final e processadas a partir da aplicação de questionário padronizado.

Em função de seus respectivos IQRs, as instalações são enquadradas como inadequadas e adequadas, conforme o **Quadro 1** a seguir:

QUADRO 1 – ENQUADRAMENTO DAS INSTALAÇÕES

0,0 a 7,0	Condições Inadequadas (I)
7,1 a 10,0	Condições Adequadas (A)



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

O IQR é calculado com base nos critérios apresentados no **Quadro 2** a seguir:

QUADRO 2 – CRITÉRIOS PARA O CÁLCULO DO IQR

Enquadramento IQR		
0,0 a 7,0	Condições Inadequadas (I)	0
7,1 a 10,0	Condições Adequadas (A)	100

Porém, sugere-se acrescentar aos critérios deste indicador que, caso o município troque de unidade e/ou procedimento ao longo do ano, o seu IQR final será a média dos IQRs das unidades utilizadas, ponderada pelo número de meses em que ocorreu a efetiva destinação em cada uma delas.

Isr – Indicador de Saturação do Tratamento e Disposição Final de RSD

Este indicador, o último componente do ISAm, demonstra a capacidade restante dos locais de disposição e a necessidade de implantação de novas unidades de disposição de resíduos, sendo calculado com base nos seguintes critérios:

$$Isr = \frac{100 \cdot (n - n_{\min})}{(n_{\max} - n_{\min})}$$

Onde:

n = tempo em que o sistema ficará saturado (anos)

O $n_{\min}$ e o $n_{\max}$ são fixados conforme **Quadro 3** a seguir:

QUADRO 3 – FIXAÇÃO DO $N_{\min}$. E O $N_{\max}$.

Faixa da População	$N_{\min}$	Isr	$N_{\max}$	Isr
Até 20.000 hab.	≤ 0	0	$n \geq 1$	100
20.001 a 50.000 hab.			$n \geq 2$	
De 50.001 a 200.000 hab			$n \geq 3$	
Maior que 200.000 hab			$n \geq 5$	



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Ivm - Indicador do Serviço de Varrição das Vias

Este indicador quantifica as vias urbanas atendidas pelo serviço de varrição, tanto manual quanto mecanizada, sendo calculado com base no seguinte critério:

$$Ivm = 100 \times (\%vm \text{ atual} - \%vmmín) / (\%vmmáx - \%vmmín)$$

Onde:

- Ivm é o indicador da varrição de vias
- %vmmín é o % da km de varrição mínimo = 10% das vias urbanas pavimentadas
- %vmmáx é o % de km de varrição máximo = 100% das vias urbanas pavimentadas
- %vm atual é o % de km de varrição praticado em relação ao total das vias urbanas pavimentadas
- Ics- Indicador do Serviço de Coleta Seletiva

Este indicador quantifica os domicílios atendidos por coleta seletiva de resíduos sólidos recicláveis, também denominada lixo seco, sendo calculado com base no seguinte critério:

$$Ics = 100 \times (\%cs \text{ atual} - \%csmín) / (\%csmáx - \%csmín)$$

Onde:

- Ics é o indicador de coleta regular
- %csmín é o % dos domicílios coletados mínimo = 0% dos domicílios municipais
- %csmáx é o % dos domicílios coletados máximo = 100% dos domicílios municipais
- %cs atual é o % dos domicílios municipais coletados em relação ao total dos domicílios municipais

Irr - Indicador do Reaproveitamento dos RSD

Este indicador traduz o grau de reaproveitamento dos materiais reaproveitáveis presentes na composição dos resíduos sólidos domiciliares e deve sua importância à obrigatoriedade ditada pela nova legislação federal referente à Política Nacional dos Resíduos Sólidos, sendo calculado com base no seguinte critério:



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

$$\text{Irr} = 100 \times (\% \text{rr atual} - \% \text{rrmín}) / (\% \text{rrmáx} - \% \text{rrmín})$$

Onde:

- Irr é o indicador de reaproveitamento de resíduos sólidos
- %rrmín é o % dos resíduos reaproveitados mínimo = 0% do total de resíduos sólidos gerados no município
- %rrmáx é o % dos resíduos reaproveitados máximo = 60% do total de resíduos sólidos gerados no município
- %rr atual é o % dos resíduos reaproveitados em relação ao total dos resíduos sólidos gerados no município

Iri - Indicador do Reaproveitamento dos RSI

Este indicador traduz o grau de reaproveitamento dos materiais reaproveitáveis presentes na composição dos resíduos sólidos inertes e, embora também esteja vinculado de certa forma à obrigatoriedade ditada pela nova legislação federal referente à Política Nacional dos Resíduos Sólidos, não tem a mesma importância do reaproveitamento dos RSD, sendo calculado com base no seguinte critério:

$$\text{Iri} = 100 \times (\% \text{ri atual} - \% \text{rimín}) / (\% \text{rimáx} - \% \text{rimín})$$

Onde:

- Iri é o indicador de reaproveitamento de resíduos sólidos inertes
- %rimín é o % dos resíduos reaproveitados mínimo = 0% do total de resíduos sólidos inertes gerados no município
- %rimáx é o % dos resíduos reaproveitados máximo = 60% do total de resíduos sólidos inertes gerados no município
- %ri atual é o % dos resíduos inertes reaproveitados em relação ao total dos resíduos sólidos inertes gerados no município

Idi - Indicador da Destinação Final dos RSI

Este indicador é responsável pela avaliação das condições dos sistemas de disposição de resíduos sólidos inertes que, embora ofereça menores riscos do que os relativos à destinação dos RSD, se não bem operados podem gerar o assoreamento de drenagens e acabarem sendo, em muitos casos, responsáveis por inundações localizadas, sendo calculado com base no seguinte critério:

$$\text{Idi} = 10 \times \text{IQI}$$



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Onde:

- Idi é o indicador de disposição final de resíduos sólidos inertes.
- IQI é o índice de qualidade de destinação de inertes, atribuído à forma/unidade de destinação final utilizada pelo município para dispor seus resíduos sólidos inertes e estimado de acordo com os critérios apresentados no **Quadro 4**.

QUADRO 4. VALORES ASSOCIADOS AO IQI – ÍNDICE DE QUANTIDADE DE DESTINAÇÃO DE INERTES

Operação da Unidade	Condições	IQI
Sem triagem prévia/ sem configuração topográfica/ sem drenagem superficial	Inadequadas	0,00
Com triagem prévia / sem configuração topográfica/ sem drenagem superficial	Inadequadas	2,00
Com triagem prévia/ com configuração topográfica / sem drenagem superficial	Controladas	4,00
Com triagem prévia / com configuração topográfica/ com drenagem superficial	Controladas	6,00
Com triagem prévia/ sem britagem/ com reaproveitamento	Adequadas	8,00
Com triagem/ com britagem/ com reaproveitamento	Adequadas	10,00

Caso o município troque de unidade e/ou procedimento ao longo do ano, o seu IQI final será a média dos IQIs das unidades e/ou procedimentos utilizados, ponderada pelo número de meses em que ocorreu a efetiva destinação em cada um deles.

Ids - Indicador do Manejo e Destinação dos RSS

Este indicador traduz as condições do manejo dos resíduos dos serviços de saúde, desde sua forma de estocagem para conviver com baixas frequências de coleta até o transporte, tratamento e disposição final dos rejeitos, sendo calculado com base no seguinte critério:

$$\text{Ids} = 10 \times \text{IQS}$$

Onde:

- Ids é o indicador de manejo de resíduos de serviços de saúde
- IQS é o índice de qualidade de manejo de resíduos de serviços de saúde, estimado de acordo com os critérios apresentados no **Quadro 5**:



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

QUADRO 5. VALORES ASSOCIADOS AO IQS – ÍNDICE DE QUALIDADE DE MANEJO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS E SAÚDE

Operação da Unidade	Condições	IQS
Com baixa frequência e sem estocagem refrigerada/ sem transporte adequado/ sem tratamento licenciado/ sem disposição final adequada dos rejeitos tratados	Inadequadas	0,00
Com baixa frequência e com estocagem refrigerada/ sem transporte adequado/ sem tratamento licenciado/ sem disposição final adequada dos rejeitos tratados	Inadequadas	2,00
Com frequência adequada/ sem transporte adequado/ sem tratamento licenciado/ sem disposição final adequada dos rejeitos tratados	Controladas	4,00
Com frequência adequada/ com transporte adequado/ sem tratamento licenciado/ sem disposição final adequada dos rejeitos tratados	Controladas	6,00
Com frequência adequada/ com transporte adequado/ com tratamento licenciado/ sem disposição final adequada dos rejeitos tratados	Adequadas	8,00
Com frequência adequada/ com transporte adequado/ com tratamento licenciado/ com disposição final adequada dos rejeitos tratados	Adequadas	10,00

Caso o município troque de procedimento/unidade ao longo do ano, o seu IQS final será a média dos IQSs dos procedimentos/unidades utilizados, ponderada pelo número de meses em que ocorreu o efetivo manejo em cada um deles.

5.18. Educação Ambiental

A Prefeitura de Guapiara por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo aliada à Secretaria da Educação, promovem durante o ano diversas ações de mobilização e educação ambiental, o principal alvo da atuação é a rede de ensino, buscando engajar as crianças e adolescentes na luta pela proteção do meio ambiente, mostrando a importância da proteção ambiental, por meio de palestras, panfletos, cartazes e atividades ambientais.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Dentre as atividades realizadas podemos destacar:

Entrega de Mudas e conscientização da população quanto a recuperação de nascentes na 1ª Feira de Troca Livros do Programa Escola da Família de Guapiara.

Figura 30- Entrega de Mudas



Fonte: Prefeitura Municipal de Guapiara, 2018.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

- Projeto HORTAPAE - Palestra sobre agricultura orgânica, reaproveitamento de alimentos e a implantação da Horta nas imediações da APAE de Guapiara.

Figura 31- Plantio das Hortaliças juntamente com os alunos da APAE



Fonte: Prefeitura Municipal de Guapiara, 2018.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

- Projeto Horta na Casa Lar

Figura 32 –Preparo do Solo



- Projeto Lacre Amigo
Lacres de latas de bebidas coletados pelos alunos para serem trocados por cadeiras de rodas.

Figura 33- Lacre Amigo



Fonte: Prefeitura Municipal de Guapiara, 2018.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

- Projeto Nossa Escola Mais Verde
Entrega de mudas de árvores e sacolinhas para carro a população, além de oferecer informações sobre a importância do plantio de árvores e a coleta seletiva.

Figura 34 - Entrega de mudas de árvores e sacolinhas para carro a população



Fonte: Prefeitura Municipal de Guapiara, 2018.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

- Projeto Fossa Séptica Econômica

Figura 35 - Apresentação do Projeto Fossa Séptica aos moradores do Bairro dos Elias.



Fonte: Prefeitura Municipal de Guapiara, 2018.

- Eco Ponto na Escola do Bairro Santana

Eco ponto confeccionado com bambu, para armazenamento de materiais recicláveis da Escola do B. Santana

Figura 36 – Eco Ponto de Bambu



Fonte: Prefeitura Municipal de Guapiara, 2018.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

- Projeto: A escola vai ao teatro

Peça de Teatro com título “O lixo Mágico”, pretende conscientizar a população sobre a importância do meio ambiente e a coleta seletiva.

Figura 37. Teatro o Lixo Mágico

Projeto: A Escola vai ao Teatro
2ª Edição 2017

O Lixo Mágico

Entrada 1 garrafa Pet

Local: Quadra da escola Noel F. Gomes

Direção Fabiano Almeida

DIA 06 SEGUNDA	DIA 07 TERÇA	DIA 10 SEXTA	DIA 13 SEGUNDA	DIA 14 TERÇA
MANHÃ 08:00 10:30	MANHÃ 08:30 10:30	MANHÃ 08:30 10:00	MANHÃ 09:00 10:30	MANHÃ 09:00 10:30
TARDE 14:30 16:00	TARDE 13:00 14:00	TARDE 14:00 16:00	TARDE 14:30 16:30	TARDE 13:00 14:00
NOITE 20:30	NOITE 20:30	NOITE 20:30	NOITE 20:30	NOITE 20:30

Realização Secretaria Municipal de Educação/ Departamento de Cultura. Apoio Prefeitura municipal de Guapiara

Fonte: Prefeitura Municipal de Guapiara, 2018.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

6. ANALISE FINANCEIRA DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Verificou-se que os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos são feitos em parte pela administração pública direta, não há cobrança direta dos serviços de limpeza pública e gestão de resíduos sólidos.

Segundo o artigo 29 da Lei Federal nº 11.445/2007 fica estabelecido que os serviços públicos de saneamento básico tenham sua sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante a remuneração pela cobrança dos serviços. No caso do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos poderá ser realizada através de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação de serviço ou de suas atividades.

Neste sentido, o artigo 35 da Política Nacional de Saneamento Básico, estabelece que as taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados e poderão considerar:

- O nível de renda da população da área atendida;
- As características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas;
- O peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio.

O inciso II do artigo 45 da Constituição Federal autoriza a União, os Estados, o Distrito Federal e os municípios a instituírem taxas sobre os serviços públicos específicos e divisíveis prestados ao contribuinte ou postos à disposição. Observa-se que constitucionalmente a cobrança de tal taxa deve seguir o Princípio da Retributividade, ou seja, pagamento na proporção do uso do serviço.

A prefeitura utiliza o sistema de cobrança por uma taxa específica no boleto do IPTU. A receita orçada estimada com a cobrança de taxas e tarifas referentes a gestão dos resíduos sólidos urbanos para o ano de 2017 foi de R\$ 60.000,00 R\$/ano, já o montante arrecado com taxas e tarifas foram de R\$ 111.513,77 R\$/ano. Segundo informações obtidas com departamento financeiro da Prefeitura.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

A tabela 38 mostra informações sobre despesas, segundo o tipo de serviços realizado no ano de 2017.

Tabela 38. Informações sobre despesas, segundo o tipo de serviços realizado no ano de 2017.

TIPOS DE SERVIÇO	Valores totais das despesas por tipo de serviço selecionado RS/ano		
	Própria	Empresa	Total
Coleta de resíduos domiciliares e públicos	153.134,16		153.134,16
Coleta de resíduos dos serviços de saúde		27.200,94	27.200,94
Varrição de logradouros públicos:	176.566,03		176.566,03
Demais serviços	104.601,90		104.601,90
TOTAL:	434.302,09	27.200,94	461.503,03

6.1. SISTEMA DE CÁLCULO PARA TAXA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Verificou-se que os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos feitos em parte pela administração pública direta, em conjunto com serviços de empresas terceirizadas, não existindo a cobrança pela execução dos serviços. Verifica-se a necessidade de taxação adequada aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de modo a promover a auto sustentabilidade de tal setor de saneamento.

Para o cálculo da taxa a ser cobrada pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, deve-se considerar a situação atual, e a execução dos programas, projetos e ações previstos no PMGIRS, levantando as despesas mensais e anuais para aquisição de equipamentos, contratação de pessoas físicas e jurídicas e as demais despesas operacionais, obtendo-se o custo total para o funcionamento do sistema.

A taxa a ser cobrada deve ser condizente ao enquadramento do gerador, baseada na revisão do código tributário do município, e calculada de modo que o montante total arrecadado pelo município pague as despesas requeridas pela execução dos serviços e desenvolvimento dos programas, projetos e ações do



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

PMGIRS que contemplem o setor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município.

A metodologia para o cálculo dos custos e formas de cobrança adotada, será a recomendada no Manual de Orientações para Elaboração do Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PSGIRS para municípios com população inferior a 20 mil habitantes do Ministério do Meio Ambiente (2013).

Este item aborda o Decreto nº 7.404/2010:

“X - Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observado o disposto na Lei nº 11.445, de 2007”.

O Poder Executivo Municipal é responsável pela coleta de resíduos sólidos domiciliares, de prestadores de serviços públicos de saneamento e atividades de pequenos comércios. Os serviços públicos na área de resíduos sólidos correspondem à coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos e limpeza urbana de vias e logradouros públicos. Os resíduos perigosos, industriais ou resultantes de serviços de saúde, conforme estabelece a legislação ambiental em vigor, não serão coletados pelo serviço regular de coleta de resíduos sólidos domiciliares (BRASIL, 2013).

A taxa, por tratar-se de um tributo, é compulsória, podendo ser cobrada mesmo que não exista a efetiva utilização do serviço, bastando unicamente a sua oferta ao público. Devendo ser instituída por lei e seus aumentos só podem ser efetuados com a instituição de lei que os instituiu ou aumentou.

A tarifa é cobrança facultativa em decorrência da utilização de serviço público, feita indiretamente pelo estado, por meio de empresas que prestam serviços em nome do mesmo.

Os serviços de limpeza urbana (varrição, capina, poda, desobstrução do sistema de águas pluviais e limpeza de outros locais de circulação pública) deverão ser custeados por outras receitas do município como: transferências do governo federal (exemplo: FPM – Fundo de Participação do Município); repasse do governo



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

estadual (exemplo: ICMS - Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre prestações de Serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação); ou recursos municipais arrecadados por meio de impostos (exemplo: IPTU - Imposto sobre a Propriedade predial e Territorial Urbana).

Recomenda-se adotar a cobrança da seguinte forma:

- a) taxas: coleta e destinação final para os domicílios e pequenos comércios que gerem resíduos que se caracterizam como domiciliares;
- b) preços públicos ou tarifas: para grandes geradores (exemplo: economias que geram acima de 2.500 litros ou 500 kg de resíduos por mês) ou geradores de resíduos industriais, comerciais, de serviços de saúde, da construção civil, agrossilvopastoris ou de mineração, que utilizam o serviço público de manejo de resíduos sólidos.

A cobrança da taxa de resíduos sólidos domiciliares poderá estar anexa à boletos de outros serviços, como por exemplo conta de água, por meio de taxas mensais, bimensais, trimestrais, semestrais ou anuais, ou junto com o IPTU – Imposto sobre a Propriedade Territorial Urbana.

Conforme o Art. 29 da Lei nº 11.445/2007, poderão ser adotados subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

Caso a Prefeitura opte pela adoção de subsídio tarifário, o *déficit* originado deverá ser coberto por receitas extra tarifárias, receitas alternativas, subsídios orçamentários, subsídios cruzados intrasetoriais e intersetoriais provenientes de outras categorias de beneficiários dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, dentre outras fontes, instituídos pelo poder público.

Recomenda-se que a prefeitura reavalie os valores das taxas e tarifas praticados a cada ano e faça o reajuste observando o intervalo mínimo de doze meses, conforme prevê o Decreto nº 7.217/2010 que regulamenta a Lei nº 11.445/2007.

Como metodologia de cálculo para taxa de resíduos sólidos urbanos, recomenda-se utilizar o método proposto pelo Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2014):



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

a). Levantar os dados básicos municipal:

- População: número de habitantes;
- Economias: número de domicílios, terrenos vazios e estabelecimentos atendidos pelo serviço público; e
- Geração de resíduos sólidos domésticos: massa por pessoa por dia.

b) Definir do valor presente dos investimentos (obras e equipamentos) necessários no horizonte do Plano:

- Coleta Convencional: veículos coletores, garagem etc.;
- Coleta Seletiva e tratamento: veículos, PEV Central etc.;
- Disposição Final: projetos, licenças, obras e equipamentos do Aterro Sanitário; e
- Repasses não onerosos da União ou Estado.

c). Definir os Custos Operacionais mensais considerando a contratação direta ou indireta (concessão):

- Coleta Convencional: combustíveis, mão-de-obra, EPIs, etc.;
- Coleta Seletiva e tratamento: combustíveis, mão-de-obra, EPIs, materiais etc.; e
- Disposição Final: combustíveis, mão-de-obra, EPIs, energia elétrica, materiais, análises laboratoriais etc.

d). Considerar parâmetros para financiamento:

- Porcentagem Resíduos na Coleta Convencional;
- Porcentagem Resíduos na Coleta Seletiva;
- Prazo de pagamento; e
- Taxa de financiamento dos investimentos (inclui juros e inflação).

Considerando os parâmetros supracitados, deverão ser realizados os seguintes cálculos:

Geração da cidade (ton. /Mês)

$$\text{Geração da cidade} \left(\frac{\text{ton}}{\text{mês}} \right) = A * C * (-)$$

Onde:

A: População (hab.);

C: Geração de resíduos domésticos (kg/hab. dia).

Geração da cidade (ton. /Mês)

$$\text{Valor total do investimento (R\$)} = E + F + G - H$$

Onde:



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

E: Invest. Coleta convencional (R\$);
F: Invest. Coleta seletiva e tratamento (R\$);
G: Invest. Disposição final (R\$);
H: Repasse não oneroso da União ou Estado para Resíduos Sólidos (R\$).
Operação da coleta convencional (R\$/ton.)

$$\text{Operação da coleta convencional} \left(\frac{R\$}{\text{ton}} \right) = \frac{J}{D * M}$$

Onde:

J: Operação da coleta convencional (R\$/mês);
D: Geração da cidade (ton. /Mês);
M: Resíduos da coleta convencional (%).

Operação da coleta Operação da coleta seletiva e tratamento (R\$/ton.):

$$\text{Operação da coleta seletiva e tratamento} \left(\frac{R\$}{\text{ton}} \right) = \frac{K}{D * N}$$

Onde:

K: Operação da coleta seletiva e tratamento (R\$/mês);
D: Geração da cidade (ton. /Mês);
N: Resíduos da coleta seletiva (%).

Operação da disposição final (R\$/ton.):

$$\text{Operação da disposição final} \left(\frac{R\$}{\text{ton}} \right) = \frac{L}{D * M}$$

Onde:

L: Operação da disposição final (R\$/mês);
D: Geração da cidade (ton./mês);
M: Resíduos da coleta convencional (%).

Custo operacional total (R\$/mês):

$$\text{Custo operacional total} \left(\frac{R\$}{\text{ton}} \right) = J + K + L$$

Onde:

J: Operação da coleta convencional (R\$/mês);
K: Operação da coleta seletiva e tratamento (R\$/mês);
L: Operação da disposição final (R\$/mês).

Pagamento do financiamento - investimentos (R\$/mês):

$$\text{Pagamento do financiamento - investimentos} \left(\frac{R\$}{\text{ton}} \right) = \frac{I * T}{-1 \frac{1}{(1 * T)^{12 * S}}}$$

Onde:

I: Valor total do investimento (R\$);



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

T: Taxa de financiamento dos investimentos (mensal - %);

S: Prazo de pagamento (anos).

Valor da taxa (R\$/economia.mês):

$$\text{Valor da taxa} \left(\frac{R\$}{\text{economia}} \cdot \text{mês} \right) = \frac{(R+U)}{B}$$

Onde:

R: Custo operacional total (R\$/mês);

U: Pagamento do financiamento – investimentos (R\$/mês);

B: Economias (unid.)

Faturamento (R\$ /mês):

$$\text{Faturamento} \left(\frac{R\$}{\text{mês}} \right) = V * B$$

Onde:

V: Valor da taxa (R\$/economia.mês);

B: **Economias (unid.)**.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

7. SÍNTESE DO DIAGNOSTICO

Tabela 39 – Síntese do diagnóstico dos Resíduos

TIPO DE RESÍDUO	DIAGNOSTICO
RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS	Frota de caminhões coletores é insuficiente para atender à demanda; o horário da coleta é inadequado; há poucas lixeiras suspensas,
RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA	Não há logística adequada para o transportes e disposição p final dos resíduos
RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL	A prefeitura não realiza a Pesagem; não há equipe técnica para atuar nessa área;
RESÍDUOS INDUSTRIAIS	Não é exigido das indústrias um Plano de gerenciamento dos resíduos
RESÍDUOS DA ZONA RURAL	A coleta de resíduos na zona rural não é 100%
RESÍDUOS DE ATIVIDADES AGROSSILVOPASTORIS	Otimizar a coleta de embalagens de Agrotóxico no município.
RESÍDUOS PNEUMÁTICOS	Não há eco pontos para coleta adequada e aproveitamento desse resíduo (ou são acondicionados em um local, porém não é feita a coleta pelos fabricantes)
RESÍDUOS PERIGOSOS	São descartados com os resíduos domiciliares
RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO	São descartados de forma inadequada na área rural do município



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

8. PROGNÓSTICO

As propostas para adequação do Sistema serão apresentadas, o plano pede no seu desenvolvimento várias ações do tipo financeiro, operacionais, planejamento e outros, no sentido de promover adequadamente todo o processo de gestão dos resíduos sólidos a do município além atender a legislação vigente.

O desenvolvimento do diagnóstico foi importantíssimo para o desenvolvimento da próxima fase o prognóstico, só de conhecermos o atual sistema de resíduos sólidos, seus pontos positivos e negativos são fundamentais para o bom desenvolvimento de uma gestão de resíduos sólidos.

O PMGIRS tem um horizonte de atual de 20 anos, porém obrigatória na revisão de 4 anos, principalmente em relação à gestão de limpeza pública pois nesse setor as mudanças são frequentes por causa de novas tecnologias. Com relação às metas estabelecidas no plano, estas podem ser em curto prazo (até 3 anos), médio prazo (até 10 anos) e longo prazo (20 anos).



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Tabela 40 – Problemas, ações, metas.

RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES				
PROBLEMA	AÇÃO	META	PRAZO ESTIMADO	RESPONSÁVEL PELA AÇÃO
Falta de um cronograma de coleta de resíduos sólidos	Elaboração de estudo para otimização dos itinerários de coleta, buscando a viabilidade Logística;	Curto prazo	3 anos	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo.
A frota de veículos coletores e equipamentos são insuficientes para demanda do município e Vida útil reduzida	Verificação periódica das condições mecânicas, e demandas para aquisição de novos veículos e Equipamentos	Médio prazo	10 anos	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo e a Administração
A coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares não São 100% nos Bairros Rurais.	Avaliar e otimizar os serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares nas propriedades rurais próximas a sede municipal e sedes distritais;	Médio prazo	10 anos	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo e Secretaria de Obras.
Não há legislação Municipal sobre acondicionamento dos Resíduos Sólidos domiciliares, públicos, comerciais e prestadores de serviços;	Instituir legislação municipal referente à normatização do acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares, públicos, comerciais e prestadores de serviços;	Curto prazo	10 anos	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo e Secretaria de Obras.
A muitas vias públicas que não possuem lixeiras	Viabilizar instalação de “lixeiras” coletoras em praças,	Curto prazo	10 anos	Secretaria de Obras e Equipe



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

coletoras de lixo	equipamentos urbanos e vias públicas.			de Jardinagem
Atualmente os resíduos de poda capina e roçada não possuem destinação adequada.	Criar unidade de beneficiamento de resíduos de podas, capina e roçada, com a aquisição e instalação de trituradores, onde posteriormente serão enviados ao Viveiro Municipal para serem utilizados como substrato de mudas nativas.	Médio prazo	10 anos	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo e Secretaria de Obras.
Não há um Banco de Dados Municipal sobre os geradores de Resíduos.	Levantamento de todos os geradores sujeitos à elaboração e execução de Planos de Gerenciamento de Resíduos;	Médio prazo	10 anos	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo.
A prefeitura não faz a fiscalização e exigência de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos Grandes Geradores, e também não há a definição dos pequenos e grandes geradores de resíduos que é imprescindível para que se possa fazer a distinção da responsabilidade em pública e privada pelo correto tratamento e disposição final de tais Materiais.	Exigir a apresentação de Planos de Gerenciamento de Resíduos de todos os geradores sujeitos à apresentação; Fiscalização e monitoramento dos empreendimentos sujeitos à elaboração e execução (RSS), (PGRCC), (PGRSS). Exigir (PGRSS) de estabelecimentos privados geradores de (RSS), quanto acondicionamento temporário e destinação final adequada dos (RSS).	Longo prazo	15 anos	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo e a Administração.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Com o aterro sanitário municipal entrando em seu estágio final é necessário encerra-lo e abrir uma nova área de Disposição de Resíduos	Executar o Projeto do novo Aterro Sanitário Municipal localizado no Bairro Pocinho. Projeto e execução de encerramento e recuperação ambiental da antiga área de disposição final de resíduos sólidos domiciliares do Município;	Curto prazo	3 anos	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo e Secretaria de Obras.
No município existem várias áreas onde a população faz o lançamento irregular dos resíduos sólidos no município	Mapear as áreas vulneráveis ao lançamento irregular de resíduos sólidos; Desenvolver mecanismos para a Fiscalização dos responsáveis pelo lançamento irregular de resíduos sólidos em áreas públicas e privadas.	Curto prazo	3 anos	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo e a Administração.
COLETA SELETIVA				
PROBLEMA	AÇÃO	META	PRAZO ESTIMADO	RESPONSÁVEL PELA AÇÃO
A Associação de catadores de materiais recicláveis (AMAR) atua no município desde 2009, mas encontra atualmente com problemas de gestão administrativa.	Fortalecer o trabalho das associações de catadores.	Curto prazo	3 anos	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo e Secretaria Assistência e Promoção Social.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Inexistência de um cronograma de coleta seletiva	Elaboração e implantação de Projeto Executivo de Coleta Seletiva	Curto prazo	3 anos	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo.
Aumentar a quantidade de material reciclado comercializado;	Diminuição da quantidade de rejeitos destinados à aterro sanitários (Ton.);	Curto prazo	3 anos	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo e Associação AMAR.
Atualmente a coleta seletiva não ocorre no município inteiro, abrangendo apenas alguns bairros da zona urbana.	Aumento da abrangência geográfica da coleta regular (Km);	Curto prazo	3 anos	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo e Associação AMAR
O galpão (25 ²) onde os catadores fazem a triagem é inadequado, com uma grande quantidade de materiais recicláveis acumulados.	Readequação da unidade de Triagem de resíduos do município	Curto prazo	3 anos	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo e Associação AMAR
RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE (RSS)				
PROBLEMA	AÇÃO	META	PRAZO ESTIMADO	RESPONSÁVEL PELA AÇÃO
A prefeitura não faz a fiscalização e exigência de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde.	Cadastramento, exigência e fiscalização do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde de todos os hospitais, pronto socorros e centro de saúdes do município.	Médio prazo	10 anos	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo e Vigilância Sanitária Secretaria de Saúde



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Descarte incorreto por parte da população no lixo comum restos de medicamentos, seringas etc.	Conscientização através de campanhas de educação ambiental, sobre o descarte dos medicamentos. Os medicamentos não poderão ser descartados no lixo comum.	Médio prazo	10 anos	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo e Secretaria de Saúde.
As unidades de Saúde não possuem um local para acondicionamento dos RSS	Adequação de todas as unidades de saúde públicas municipais, quanto ao acondicionamento temporário e destinação final adequada dos RSS e Elaboração do PGRSS.	Médio prazo	10 anos	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo e Secretaria de Saúde.
A prefeitura não exige de estabelecimentos privados geradores RSS o PGRSS	Exigir PGRSS de estabelecimentos privados geradores de RSS, quanto ao acondicionamento temporário e destinação final adequada dos RSS.	Médio prazo	10 anos	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo e Secretaria de Saúde.
RESÍDUOS SÓLIDOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)				
PROBLEMA	AÇÃO	META	PRAZO ESTIMADO	RESPONSÁVEL PELA AÇÃO
Não há uma legislação municipal que regule as operações de transporte,	Criar uma Lei Municipal de RCC, incluindo as operações de transporte, tratamento e destinação final, para atualizar	Curto prazo	3 anos	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo e a Administração.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

tratamento e destinação final do RCC.	e aprimorar os critérios já estabelecidos pelas legislações federal e estadual; Criar instrumentos legais que estabeleçam os critérios para utilização de produtos oriundos da reciclagem de RCC em obras e serviços executados ou contratados pelo Município de modo a incentivar a implantação de um parque tecnológico de reciclagem no município;			
O município não possui cadastro das empresas que atuam com RCC	Fomentar e exigir das empresas de transporte que operam com RCC, os respectivos cadastros junto ao município e licença ambiental para transporte e destinação;	Curto prazo	3 anos	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo e a Administração.
Não há Eco pontos no município para coleta de RCC/ classe A	Implantar um programa objetivando o atendimento aos pequenos geradores, que inclua a execução de coleta pública dos RCC / Classe A, separadamente dos resíduos vegetais;	Curto prazo	3 anos	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo e a Administração.
Não há divulgação dos serviços de coleta	Desenvolver programas de divulgação dos serviços de			



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

destinação dos resíduos RCC	coleta e destinação adequadas de RCC.	Curto prazo	3 anos	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo e Secretaria de Obras
LOGISTICA REVERSA				
PROBLEMA	AÇÃO	META	PRAZO ESTIMADO	RESPONSÁVEL PELA AÇÃO
Descarte inadequado dos Resíduos dos Açougues	Parceria entre os Açougues e os Agricultores do Município para fabricação de farinha de osso como alternativa para a adubação fosfatada e calcinada.	Médio prazo	10 anos	Prefeitura e Secretaria de Meio Ambiente, Turismo.
Descarte Inadequado de Resíduos como eletroeletrônicos	Campanhas de conscientização sobre a importância do correto descarte no local apropriado.	Médio prazo	10 anos	Prefeitura e Secretaria de Meio Ambiente, Turismo
Descarte Inadequado de Pneus	Formalizar Parceria com Municípios vizinhos para destinação correta dos pneus	Médio prazo	10 anos	Prefeitura e Secretaria de Meio Ambiente, Turismo
RESÍDUOS INDUSTRIAIS				
PROBLEMA	AÇÃO	META	PRAZO ESTIMADO	RESPONSÁVEL PELA AÇÃO
Não há levantamento no município sobre a destinação dos resíduos industriais	Realizar um inventário para os resíduos industriais	Curto prazo	3 anos	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo.
RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO				
PROBLEMA	AÇÃO	META	PRAZO ESTIMADO	RESPONSÁVEL PELA AÇÃO



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

Não há a fiscalização do manejo e disposição final adequada dos resíduos sólidos provenientes de ETEs e ETAs no município.	Exigir, fiscalizar e monitorar o tratamento e destinação dos resíduos gerados em ETEs e ETAs (lodos, materiais grosseiros, etc.) do município;	Curto prazo	Permanente	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo e a Administração.
EDUCAÇÃO AMBIENTAL				
PROBLEMA	AÇÃO	META	PRAZO ESTIMADO	RESPONSÁVEL PELA AÇÃO
	Educação Ambiental permanente para professores das escolas públicas nível infantil e fundamental;	Curto prazo	Permanente	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo
	Desenvolvimento de cursos, palestras e oficinas junto à população em geral, referentes à gestão de resíduos sólidos;	Curto prazo	Permanente	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo
	- Divulgação sobre ações de gestão de resíduos sólidos utilizando-se de mídias locais (rádio, televisão, jornal, carro de som, panfletagem, etc.);	Curto prazo	Permanente	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo
	Estruturação de iniciativas como A3P,	Curto prazo	Permanente	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo
	Promover periodicamente cursos de capacitação para as equipes gestoras locais e grupos interessados no gerenciamento de resíduos sólidos.	Curto prazo	Permanente	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

	Implantar sistema de cobrança pela prestação do serviço de limpeza urbana e manjo de resíduos sólidos;	Curto prazo	Permanente	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo
	Criar sistema para evitar paralização dos serviços de limpeza urbana;	Curto prazo	Permanente	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo
	Criar sistema para evitar paralização dos serviços de coleta e destinação dos resíduos domiciliares;	Curto prazo	Permanente	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo
	Criar sistema para evitar paralização dos serviços de coleta e destinação dos Resíduos hospitalares;	Curto prazo	Permanente	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo
	Criar sistema para evitar paralização total e/ou parcial dos serviços de manejo do aterro;	Curto prazo	Permanente	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo
	Criar sistema para atender emergências e contingências em caso de tombamento em massa e esporádico de árvores, acúmulo de resíduos da construção civil e volumosos, bem como de paralização dos serviços de capina e roçagem.	Curto prazo	Permanente	Secretaria de Meio Ambiente, Turismo



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

9. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DAS AÇÕES IMPLEMENTADAS

A responsabilidade pela implementação do plano será da Prefeitura de Guapiara através da Secretaria de Meio ambiente e Turismo e Secretaria de Obras, bem como pelo monitoramento das ações propostas no plano juntamente com **CONDEMA** e **Ministério Público**.

- A **revisão do Plano será realizada a cada 4 anos**, onde novas questões serão tratadas.
- Haverá programas de capacitação para que os agentes públicos tornem -se aptos a implementar e operacionalizar o plano.

10. ÁREA FAVORÁVEL PARA DISPOSIÇÃO DE REJEITOS

Com o aterro sanitário municipal entrando em seu estágio final, a prefeitura já adquiriu uma nova área para a construção de um novo aterro para a disposição dos resíduos sólidos urbanos.

O município de Guapiara dispõe de projeto e área definida para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos. A nova área está localizada no bairro Pocinho, na zona rural, estando aproximadamente a uma distância de 3 km do centro da cidade. Trata-se de uma área total de 48.400 m² (4.84 ha).

A CETESB em vistoria prévia do local já apresentou parecer técnico favorável, quanto a viabilidade de localização, com implantação de aterro em valas, seguindo o cumprimento das exigências legais para o licenciamento do novo terreno.

A mesma possui licença de Instalação nº **70000073** e já entrou com pedido da licença de operação.

11. SOLUÇÕES COMPARTILHADAS OU CONSORCIADAS

De acordo com a Lei 12.3005/2010, deve-se priorizar as ações de soluções consorciadas entre 2 (dois) ou mais Municípios para a gestão dos resíduos sólidos.

Tratando-se da gestão consorciada, tais como coleta, transporte e destinação de resíduos sólidos domiciliares, o município de Guapiara não apresentou possibilidades de implantação de soluções consorciadas, devido principalmente a



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

questões logísticas, ou seja, distanciamento entre os municípios e vias de acesso, o que inviabiliza técnica e financeiramente. Desta forma, todos os rejeitos são enviados para o Aterro Municipal, localizado no Bairro Macedo.

A tabela 41 sugere possíveis locais para disposição de resíduos não tóxicos e não inertes, licenciados ou em fase de licenciamento, próximos do Município de Guapiara.

Tabela 41– Possíveis locais para disposição de resíduos não tóxicos e não inertes.

RAZÃO SOCIAL	LOCAL	SITUAÇÃO
Prefeitura municipal de Capão Bonito	Capão Bonito	LICENÇA DE OPERAÇÃO nº 70000184 Emitida em 06/12/2013
Município de São Miguel Arcanjo	São Miguel Arcanjo	LICENÇA DE OPERAÇÃO nº 46001433 Emitida 07/10/2013
Município de São Miguel Arcanjo - fazenda Santa Edwirges	São Miguel Arcanjo	LICENÇA DE OPERAÇÃO Arquivada 28/11/2006
Município de Itapetininga	Itapetininga	LICENÇA DE INSTALAÇÃO nº 46000268 Emitida 02/05/2002
Município de Angatuba	Angatuba	LICENÇA DE OPERAÇÃO nº 46001503 Emitida 05/08/2014
Prefeitura municipal de Itapeva	Itapeva	LICENÇA DE INSTALAÇÃO Documentação Incompleta 26/10/2010
Prefeitura municipal de Ribeirão Grande	Ribeirão Grande	LICENÇA DE OPERAÇÃO Aguarda medida do interessado 04/11/2013
Prefeitura municipal de Guapiara - Pocinho de Baixo	Guapiara	PARECER TÉCNICO nº 70100073 Emitida em 30/11/2016
Prefeitura municipal de Guapiara - Bairro Macedo	Guapiara	LICENÇA DE OPERAÇÃO Aguarda medida do interessado 11/12/2013
Prefeitura municipal da estância turística de Eldorado	Eldorado	LICENÇA DE OPERAÇÃO Em Análise 22/09/2014
Prefeitura municipal de Sete Barras - SDRS	Sete Barras	LICENÇA PRÉVIA Arquivada

28/02/2012

Fonte: CETESB, 2014.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

12. EVENTOS DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

Com base nas informações anteriormente descritas no Diagnóstico, dentre as possíveis eventualidades de emergência e contingência, destacam-se:

- **Danos à saúde pública:** em caso de acúmulo de resíduos sólidos urbanos domésticos nas vias públicas, como os Resíduos de Construção Civil e Demolição, os recicláveis que são dispostos sem cobertura e sem pavimentação adequada nas residências dos coletores. Tais locais poderão se tornar criadouros de vetores de doenças, como ratos, baratas e insetos em geral, dentre eles o transmissor da dengue, chicungunya e zika. Há também problemas na frequência de coleta dos resíduos domiciliares na área rural que ocasiona a disposição final incorreta dos resíduos, o que leva a probabilidade de danos à saúde pública.
- **Danos à saúde do coletor de resíduos sólidos:** estes danos podem ser ocasionados pela incorreta separação de resíduos sólidos recicláveis, uma vez que objetos perfurocortantes quando não acondicionados de forma correta (embalados ou colocados em embalagens lacrados) podem rasgar sacos e perfurar aquele que realiza seu manejo.
- **Ausência de usinas de triagem e compostagem:** que ocasiona a diminuição da vida útil do aterro e gera um passivo ambiental. Deverão ser implantados esses setores com urgência, para a diminuição de agravantes na má disposição atual dos resíduos recicláveis do município e melhorar a separação por tipo de resíduo, que como foi verificado há deficiências na separação na fonte geradora.
- **Problemas no funcionamento do local de disposição final dos resíduos sólidos:** problemas de vazamento de chorume e percolação do mesmo em decorrência da falta de canais de drenagem deste efluente.
- **Falta de fiscalização e incentivo à disposição adequada dos resíduos:** o município apresenta inúmeras falhas de disposição de resíduos pelos próprios habitantes, o aterro recebe resíduos de todas as origens e quantidade do município, além de resíduos particulares e de matadouros na entrada do aterro,



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

apresenta má disposição dos resíduos de RCC. Dessa forma, deverá haver atividades de fiscalização em conjunto com a educação ambiental, além de propiciar locais específicos para cada tipo de resíduo gerado na cidade.

Em decorrência de eventualidades de emergências e contingências no sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, como greves dos funcionários que trabalham na coleta de resíduos e deficiências nos equipamentos, deverá ser desenvolvido um programa que disponha de um sistema de prevenção e mitigação dos impactos relacionados ao acontecimento desses eventos.

As situações imprevistas que venham a alterar a gestão ou o manejo dos resíduos sólidos exigem ações emergenciais que devem ser aplicadas através de um conjunto de procedimentos corretivos, tais como:

- **Paralisação do serviço de varrição pública e capina:** devido à greve dos colaboradores contratados para a execução dos serviços ou de colaboradores envolvidos. Inicialmente a população deverá ser informada oficialmente pela administração pública, de modo que colabore em manter a cidade limpa. Na sequência, deverá ser contratada em caráter emergencial, uma empresa especializada na prestação dos respectivos serviços;
- **Paralisação do Sistema de Coleta Domiciliar:** devido à greve geral dos colaboradores envolvidos na execução dos serviços, avaria ou falha mecânica nos veículos coletores. Nos casos de greve, a população deverá ser informada oficialmente pela administração pública, de modo que colabore em manter a cidade limpa, na sequência deverá ser contratada em caráter emergencial, uma empresa especializada na prestação dos respectivos serviços. Nos casos em que ocorrer avarias nos veículos da prefeitura por motivos diversos, deverá dispor de veículos reserva para a substituição, devendo providenciar o reparo imediato dos mesmos, e quando tratar-se de coleta por empresa terceirizada, a administração pública deverá solicitar à empresa responsável a disponibilização imediata de veículo para substituição, sendo recomendada a exigência do veículo no ato da contratação dos serviços, evitando possíveis desacordos;



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

- **Paralisação do serviço de coleta de resíduos especiais e resíduos de serviços de saúde:** devido à greve geral da empresa operadora do serviço, ou avaria/falha mecânica nos veículos e equipamentos de coleta. Devendo de caráter emergencial contratar outra empresa especializada, exigir da empresa prestadora do serviço, agilidade no reparo de veículos e/ou equipamentos avariados. Os resíduos devem ser acondicionados de forma adequada até que a situação normalize.

- **Inoperância ou paralização total da unidade de triagem:** após a instalação da unidade de triagem prevista nos programas anteriores, deverão ser previstas ações emergências para a mesma. Os problemas podem ocorrer devido à escassez de equipamentos, avaria/falha em equipamentos ou veículos envolvidos na entrega do material na unidade, falta de mercado para a comercialização do material reciclável, falta de operador em um dos setores da unidade, greve dos colaboradores ou empresa transportadora.

As ações emergenciais que devem ser adotadas para esta situação, seria a buscar a viabilidade econômica para adquirir os equipamentos necessários, providenciar imediatamente o reparo/concerto do equipamento avariado, substituir o veículo danificado por veículo reserva e solicitar o reparo imediato do veículo, viabilizar local/contentores para depósito junto à unidade até que a situação se normalize, buscar novos compradores de material, contatar novas unidades de reciclagem, acondicionar de forma adequada os materiais recicláveis até que a situação se normalize, substituir o operador por outro previamente treinado, contatar com novas unidades de reciclagem, contratar em caráter emergencial empresa coletora;

- **Paralisação parcial ou total da operação do aterro:** devido à ruptura de taludes, vazamento de chorume, avaria/falha mecânica nos veículos que realizam o transporte até o aterro. Deverá solicitar a empresa responsável pelo aterro os reparos imediatos, substituir os veículos/ equipamentos avariados, informar a população para que colabore até a situação se normalizar, contratar em caráter emergencial nova empresa para a disposição final dos resíduos, e em caso de encerramento definitivo, contratar nova empresa com aterro próprio para a



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

destinação final dos resíduos;

Obstrução do sistema viário: decorrente de acidentes de trânsito, protestos e manifestações populares, obras de infraestrutura. Deverão ser estudadas rotas alternativas para o fluxo dos resíduos.

As ações preventivas para contingências podem ser minimizadas através de um conjunto de procedimentos preventivos com ações de controle operacional, com o acompanhamento do serviço de coleta por meio da fiscalização da execução dos serviços, acompanhamento do serviço de triagem dos resíduos sólidos urbanos por meio da fiscalização da execução dos serviços, registro e análise do número de reclamações, e situações que venham a ocorrer com frequência. Também devem ser tomadas ações administrativas, mantendo o cadastro de empresas prestadoras de serviços na gestão de resíduos para a contratação em caráter emergencial, cadastro de aterros sanitários de municípios próximos para serviços de contratação em caráter emergencial, manter cadastro de recicladoras ou unidades de triagem para a contratação em caráter emergencial.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260
Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP
Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. CASA CIVIL. **Lei nº 11.145, de 5 de janeiro de 2007**. Dispõe sobre as diretrizes nacionais para o saneamento básico. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 jan. 2007.

BRASIL. CASA CIVIL. **Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 ago. 2010.

BRASIL. **Decreto nº. 7.404, de 23 de dezembro de 2010** – Regulamenta a Lei nº. 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos, Cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e da outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 de dez. de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm>. Acesso em 18 mar. 2018.

BRASIL. Meio ambiente. **Gestão do lixo**, 2010. Disponível em:
<<http://www.brasil.gov.br/sobre/meio-ambiente/gestao-do-lixo/aterros-sanitarios>>.
Acesso em: 18 mar. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente - MMA. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (Org.). **Manual para implantação de sistema de gestão de resíduos de construção civil em consórcios públicos**. Brasília: Brasil, 2010. 63 p. Disponível em:
<http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/4_manual_implantao_sist_ema_gesto_resduos_construo_civil_cp_125.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental (Org.). **Agenda ambiental na administração pública**. Brasília: Brasil, 2009. 100 p. 100 f. Disponível em:
<http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/cartilha_a3p_36.pdf>. Acesso em:

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº307 de 05 de julho de 2002**. “Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 404 de 11 de novembro de 2008**. “Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos”.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 430 de 13 de maio de 2011**.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº396 de 3 de abril**



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br

de 2008. “Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências”. ONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução no 358 de 29 de abril de 2005.** “Dispõe sobre o tratamento e a disposição dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências”.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 357 de 18 de março de 2005** “Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. ”

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** Disponível em:
<<http://www.ibge.gov.br/home/>>.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Capacitação em Mapeamento e Gerenciamento de Risco.** Disponível em:
<<http://www.defesacivil.mg.gov.br/conteudo/arquivos/manuais/Mapeamento/mapeamento-grafica.pdf>>. Acesso em:

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Guia para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos.** Disponível em
<http://www.cidadessustentaveis.org.br/sites/default/files/arquivos/guia_elaboracao_planos_gestao_residuos_solidos_mma.pdf>. Acesso em novembro de 2017.



Prefeitura Municipal de Guapiara

46.634.275/0001-88

Rua: Egídio Seabra do Amaral, 260

Fones/Fax: (15) 3547-1142/3547-1148 CEP: 18310-000 –Guapiara –SP

Website: www.guapiara.sp.gov.br – E-mail: guapiara@guapiara.sp.gov.br