

# ITAPETININGA

## SÃO PAULO



### PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



**PRODUTO 1**  
**DIAGNÓSTICO**



**PREFEITURA DE**  
**ITAPETININGA**



# PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE ITAPETININGA

## – PRODUTO 1: DIAGNÓSTICO –



**PREFEITURA DE  
ITAPETININGA**

**CONTRATO Nº 202/2018**

**TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2018**

**PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 870/2018**

**LICITAÇÃO AUDESP Nº 2018.000.001.008**

**SERVIÇO:** ATUALIZAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

**CONTRATANTE:** MUNICÍPIO DE ITAPETININGA

Endereço: Praça dos Três Poderes, nº 1000, Jardim Marabá - Itapetininga – SP –  
CEP 18213-545

Endereço eletrônico: [www.itapetininga.sp.gov.br](http://www.itapetininga.sp.gov.br)

Telefone: (15) 3376-9600

**CONTRATADA:** INTERSECTA ENGENHARIA LTDA.

Endereço: Av. Rudolf Dafferner, nº 400, Edifício Madri, sl. 304, Boa Vista - Sorocaba  
– SP – CEP 18085-005

Endereço eletrônico: [www.intersecta.com.br](http://www.intersecta.com.br)

Telefone: (15) 3017-2967

e-mail: [contato@intersecta.com.br](mailto:contato@intersecta.com.br)

# PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE ITAPETININGA

## – PRODUTO 1: DIAGNÓSTICO –



**PREFEITURA DE  
ITAPETININGA**

Simone Aparecida Curraladas dos Santos  
**Prefeita Municipal**

Josué Álvares Pintor  
**Vice Prefeito Municipal**

Guilherme Luis Morelli  
**Secretário Interino de Meio Ambiente**

## **EQUIPE DE GOVERNO**

<b>PREFEITA</b>	Simone Aparecida Curraladas dos Santos
<b>VICE-PREFEITO</b>	Josué Álvares Pintor
<b>Secretaria de Gabinete</b>	Jeferson Rodrigo Brun
<b>Secretaria de Administração e Planejamento</b>	José Carlos Cezar Damião
<b>Secretaria da Agricultura, Agronegócio, Trabalho e Desenvolvimento</b>	Walkyria Tavares Vieira de Andrades
<b>Secretaria de Cultura e Turismo</b>	Roberto Soares Hungria Neto
<b>Secretaria da Educação</b>	Mônica Scudeler
<b>Secretaria de Esporte, Lazer e Juventude</b>	Francisco Roberto Ferreira
<b>Secretaria de Meio Ambiente</b>	Guilherme Morelli
<b>Secretário de Ações Governamentais</b>	
<b>Secretaria de Negócios Jurídicos e Patrimônio</b>	Carlos Eduardo Pagioro
<b>Secretaria de Obras</b>	Arivaldo de Albuquerque
<b>Secretaria de Finanças</b>	Wagner de Souza
<b>Secretaria de Promoção Social</b>	Soraya Maria Pereira Pinto de Oliveira Giriboni
<b>Secretaria da Saúde</b>	Christiane Merighi
<b>Secretaria de Trânsito e Cidadania</b>	Catarina Nanini Motta
<b>Secretaria de Comunicação</b>	Carlos Alberto Antunes Soares
<b>Secretaria de Serviços Públicos</b>	Jefferson Ferreira Rodrigues

## **EQUIPE TÉCNICA**

**Secretaria Interino de Meio Ambiente**

Guilherme Luis Morelli

Givanildo de Oliveira

Rodrigo Rodrigues Terra

Renato Vieira de Moraes

**Secretaria de Serviços Públicos**

Dair José Nunes Vieira

## **COLABORADORES**

**Vigilância Sanitária**

Leonardo Rossi Matarazzo

**Secretaria da Saúde**

Rodrigo Siqueira Silva

**Secretaria de Finanças**

Cristiane da Silva Cardoso

## Sumário

APRESENTAÇÃO .....	11
DEFINIÇÕES .....	12
1. INTRODUÇÃO .....	15
2. OBJETIVOS .....	19
3. METODOLOGIA DE TRABALHO .....	21
4. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO DE ITAPETININGA .....	22
4.1. Localização e Acessos.....	22
4.2. Histórico do Município.....	23
4.2.1. Formação Administrativa .....	24
4.3. Aspectos do Meio Físico .....	24
4.3.1. Hidrografia .....	24
4.3.2. Geomorfologia .....	30
4.3.3. Pedologia.....	31
4.3.4. Geologia .....	33
4.3.5. Climatologia .....	35
4.4. Aspectos do Meio Biótico.....	36
4.4.1. Vegetação.....	36
4.5. Aspectos do Meio Antrópico .....	38
4.5.1. Demografia .....	38
4.5.2. Educação.....	41
4.5.3. Saúde .....	43
4.5.4. Condições de vida .....	44
4.5.5. Economia.....	48
4.5.6. Uso e Ocupação do Solo.....	51
5. NORMAS E LEGISLAÇÕES APLICÁVEIS .....	55
6. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....	61

7. RESPONSABILIDADES DO TITULAR PELO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	64
8. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE ITAPETININGA .....	66
8.1. Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).....	66
8.1.1. Resíduos Sólidos Domiciliares .....	68
8.1.2. Resíduos Recicláveis .....	74
8.1.3. Resíduos de Limpeza Urbana .....	80
8.1.4. Manejo de Outros Tipos de Resíduos .....	81
8.2. Resíduos Comerciais e de Prestadores de Serviços .....	83
8.3. Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico .....	83
8.4. Resíduos de Construção Civil.....	84
8.5. Resíduos de Serviço de Saúde.....	87
8.6. Resíduos Industriais.....	92
8.7. Resíduos de Logística Reversa .....	92
8.7.1. Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens .....	93
8.7.2. Pilhas e baterias .....	95
8.7.3. Pneus .....	97
8.7.4. Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens.....	98
8.7.5. Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista	101
8.7.6. Produtos eletroeletrônicos e seus componentes .....	102
8.8. Resíduos de Mineração .....	103
8.9. Resíduos Agrossilvopastoris.....	104
9.10. Resíduos Sólidos Cemiteriais .....	109
8.11. Resíduos dos Serviços de Transporte .....	110
8.12. Óleo de Cozinha .....	111
9. IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS E ÁREAS CONTAMINADAS EM ITAPETININGA .....	113

10. SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E FORMA DE COBRAÇA DESSES SERVIÇOS.....	117
11. SISTEMA DE REGULAÇÃO, FISCALIZAÇÃO E CONTROLE .....	120
12. REFERÊNCIAS.....	121

### Índice de Figuras

Figura 4. 1 - Localização do município de Itapetininga no estado de São Paulo .....	22
Figura 4. 2 - UGRHI 14 – Alto Paranapanema.....	25
Figura 4. 3 - Municípios com área na UGRHI 14 .....	27
Figura 4. 4 – Mapa da hidrografia e divisão da UGRHI 14 em sub-bacias.....	29
Figura 4. 5 – Mapa Geomorfológico do município de Itapetininga .....	31
Figura 4. 6 - Mapa de Solos do município de Itapetininga .....	32
Figura 4. 7 - Mapa Hidrogeológico do município de Itapetininga .....	33
Figura 4. 8 - Clima Cfa de Itapetininga – Dados Mensais – Período: 2007 a 2018..	35
Figura 4. 9 – Mapa florestal do município de Itapetininga.....	37
Figura 4. 10 - Evolução populacional no município de Itapetininga – 1980 a 2018..	38
Figura 4. 11 - População distribuída por gênero .....	39
Figura 4. 12 - Pirâmide etária para o ano de 2010.....	40
Figura 4. 13 - Projeção populacional para o município de Itapetininga.....	41
Figura 4. 14 - Fluxo escolar por faixa etária – Itapetininga – 1991/2000/2010.....	42
Figura 4. 15 - Taxa de mortalidade infantil (por mil nascidos vivos) – 1980 a 2017 .	44
Figura 4. 16 - Evolução do IDHM em Itapetininga.....	45
Figura 4. 17 – Distribuição da População segundo Grupos do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social para o município de Itapetininga e Estado de SP - 2010 .....	47
Figura 4. 18 - PIB per capita (em reais correntes) – 2002 a 2016.....	48
Figura 4. 19 - Participação dos setores da economia no PIB do município de Itapetininga.....	49
Figura 4. 20 - Participação dos setores da economia na distribuição dos empregos formais em Itapetininga .....	50
Figura 4. 21 - Divisão territorial dos distritos municipais .....	52
Figura 4. 22 - Áreas urbanas do município de Itapetininga .....	54

Figura 8. 1 - Localização da Área de Transbordo de Resíduos Sólidos Domiciliares .....	69
Figura 8. 2 - Localização da unidade de disposição final de resíduos sólidos domiciliares .....	72
Figura 8. 3 - Distância entre a Área de Transbordo e o Aterro Sanitário CGR-Cesário Lange .....	72
Figura 8. 4 - Indicadores sobre a coleta seletiva de resíduos sólidos – 2016 .....	75
Figura 8. 5 - Indicadores sobre a coleta seletiva de resíduos sólidos – 2017 .....	75
Figura 8. 6 - Indicadores sobre a coleta seletiva de resíduos sólidos – 2018 .....	76
Figura 8. 7 - Localização do Ecoponto .....	81
Figura 8. 8 - Origem dos resíduos agrossilvopastoris .....	105
Figura 9. 1 - Distribuição de áreas contaminadas por atividade.....	113
Figura 9. 2 - Localização do Antigo Vazadouro Municipal (Lixão) de Itapetininga, localizado no bairro Capão Alto. ....	115

### **Índice de Tabelas**

Tabela 4. 1 - Projeção populacional para o município de Itapetininga .....	41
Tabela 4. 2 - IDHM de Educação em Itapetininga e no Estado de SP .....	42
Tabela 4. 3 - IDHM de Itapetininga e do Estado de São Paulo .....	45
Tabela 4. 4 - Índice Paulista de Vulnerabilidade Social - 2010 .....	47
Tabela 4. 5 - População residente nos distritos municipais.....	52
Tabela 8. 1 - Índices estimativos de produção “per capita” de resíduos sólidos urbanos, adotados em função da população urbana entre os anos de 2013 a 2017...66	66
Tabela 8. 2 - Índices estimativos de produção “per capita” de resíduos sólidos urbanos, adotados em função da população urbana entre os anos de 2011 e 201267	67
Tabela 8. 3 - Estimativa de geração de RSU no município de Itapetininga.....	67
Tabela 8. 4 - Enquadramento do município de Itapetininga quanto às condições de tratamento e disposição e resíduos urbanos – 2011 a 2017.....	67
Tabela 8. 5 - Quantidade de RSD enviadas para aterramento em 2018.....	73
Tabela 8. 6 - Quantidades mensal de RSS coletadas no ano de 2018 pela Prefeitura de Itapetininga.....	91
Tabela 8. 7 – Produção agrícola e geração de resíduos em Itapetininga .....	107

Tabela 8. 8 - Produção pecuária e a geração de resíduos em Itapetininga .....	108
Tabela 11. 1 - Receitas e despesas com a limpeza pública no município de Itapetininga.....	119

## **Índice de Quadros**

Quadro 4. 1 - Municípios com território na UGRHI 14.....	26
Quadro 4. 2 - Sub-bacias e municípios da UGRHI 14.....	27
Quadro 8. 1 - Bairros e dias da coleta seletiva .....	79
Quadro 8. 2 - Unidades de saúde administradas pela Prefeitura de Itapetininga ....	89
Quadro 8. 3 - Empresas cadastradas como comerciantes e distribuidores de agrotóxico em Itapetininga .....	94
Quadro 8. 4 - Postos de Recebimento de pilhas e baterias em Itapetininga.....	96
Quadro 8. 5 - Gerenciamento de resíduos contaminados gerados na troca de óleos lubrificantes.....	98
Quadro 8. 6 - Perfil dos segmentos de fertilizantes e produtos veterinários no Estado de SP .....	106
Quadro 8. 7 - Relação de cemitérios de Itapetininga .....	109
Quadro 8. 8 - Relação de ecopontos para entrega de óleo de cozinha .....	111

## **Anexos**

ANEXO 1 - Roteiro da coleta lixo .....	124
ANEXO 2 - Licença de Operação – Unidade de Transbordo de RSU.....	132
ANEXO 3 - Licença de Operação – Aterro Sanitário Particular (Proposta Engenharia Ambiental Ltda.).....	136
ANEXO 4 - Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental (CADRI) para RSU .....	148
ANEXO 5 – Relatório da coleta seletiva em Itapetininga para os anos de 2016, 2017 e 2018 .....	152
ANEXO 6 - Cadastro de atividades de mineração .....	156
ANEXO 7 - Memorial de cálculo para estimativa de geração de resíduos agrossilvopastoris.....	167

ANEXO 8 - Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental (CADRI) para descarte de chorume .....	173
ANEXO 9 - Lei Complementar nº 138, de 6 de novembro de 2017 – Taxa de Coleta de Lixo.....	176
ANEXO 10 - Balanço das receitas e despesas com serviços de limpeza urbana .	180

## APRESENTAÇÃO

O Presente Relatório foi elaborado sob coordenação da empresa Intersecta Engenharia Ltda., contratada pela Prefeitura do Município de Itapetininga, por meio do Contrato N° 202/2018, para “Atualização do Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos de Itapetininga/SP”, e corresponde ao Produto 1 – Diagnóstico da Situação Atual da Gestão de Resíduos Sólidos”, em conformidade com o Edital da Tomada de Preços N° 008/2018, Processo Administrativo N° 870/2018, Licitação Audep N° 2018.000.001.008.

Este Produto foi elaborado considerando-se a Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o termo de referência do referido edital e as diretrizes emanadas de reuniões prévias entre os técnicos da Prefeitura de Itapetininga e da empresa contratada.

O diagnóstico é o momento em que são elencadas todas as características norteadoras para o processo de reconhecimento do território do Município, bem como elementos gerais sobre a geração de resíduos sólidos urbanos, de forma a trazer dados quantitativos e qualitativos para subsidiar os produtos posteriores.

## DEFINIÇÕES

**Acordo setorial:** ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto;

**Área contaminada:** local onde há contaminação causada pela disposição, regular ou irregular, de quaisquer substâncias ou resíduos;

**Ciclo de vida do produto:** série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final;

**Coleta seletiva:** coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição;

**Controle social:** conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos;

**Destinação final ambientalmente adequada:** destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

**Disposição final ambientalmente adequada:** 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;

**Geradores de resíduos sólidos:** pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo;

**Gerenciamento de resíduos sólidos:** conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação

final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma da Lei Federal 12.350/2010;

**Gestão integrada de resíduos sólidos:** conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável;

**Logística reversa:** instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada;

**Padrões sustentáveis de produção e consumo:** produção e consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras;

**Reciclagem:** processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa;

**Rejeitos:** 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;

**Resíduos sólidos:** 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;

**Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos:** conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos da Lei Federal 12.305/2010;

**Reutilização:** processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa;

**Serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos:** conjunto de atividades previstas no art. 7º da Lei nº 11.445, de 2007.

## 1. INTRODUÇÃO

O reconhecimento da importância de diversos atores sociais como corresponsáveis na gestão de resíduos sólidos, a valorização da reciclagem e a promoção de ações educativas para mudanças de valores e hábitos da sociedade são alguns dos elementos centrais para uma gestão integrada, descentralizada e compartilhada dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Os resíduos sólidos ocuparam por muito tempo uma posição secundária no debate sobre saneamento quando comparados às iniciativas no campo da água e esgotamento sanitário. Na década de 1970, o Plano Nacional de Saneamento, denominado PLANASA, enfatizou a ampliação dos serviços de abastecimento de água e de coleta de esgoto em detrimento de investimentos em resíduos sólidos.

Ao deixar a questão de resíduos sólidos em segundo plano, os governos federal, estadual e municipal contribuíram para a proliferação de lixões nas décadas de 1970 e 1980, paralela ao intenso processo de urbanização vivido pelo país. Em meados da década de 1980, porém, o agravamento dos problemas socioambientais, decorrentes da destinação inadequada de resíduos sólidos, estimulou a integração desta temática nos debates sobre saneamento no país.

A valorização da questão dos resíduos sólidos contribuiu para que, nos anos 1990, o conceito de saneamento se ampliasse, passando a ser denominado saneamento ambiental. Na prática, no entanto, os recursos destinados aos resíduos sólidos cresceram muito pouco.

Para os municípios, a opção do governo federal representou um grande entrave. Desde 1988, com a promulgação da nova constituição, é de responsabilidade exclusiva dos municípios o gerenciamento dos resíduos sólidos. No entanto, se a competência para operação dos serviços foi descentralizada, o mesmo não ocorreu com a distribuição de recursos financeiros que continuaram controlados pela União.

Além disso, os recursos federais disponíveis para o financiamento de programas de saneamento foram reduzidos na década de 1990. Este quadro apresenta enormes desafios para os municípios no campo dos resíduos sólidos, pois

ao mesmo tempo em que os recursos para financiamento foram significativamente reduzidos, a necessidade de investimentos para a ampliação dos serviços de coleta, transporte e construção de novas instalações de tratamento e destinação final aumentou progressivamente.

A ampliação dos serviços de gerenciamento de resíduos sólidos é uma característica inerente ao processo de urbanização, estando presente em praticamente todos os países. Entre 1979 e 1990, enquanto a população mundial aumentou em 18%, o lixo produzido no mesmo período cresceu 25%. Segundo dados publicados pelo Banco Mundial são produzidos cerca de 1,3 bilhões de toneladas de resíduos por ano. No Brasil, a taxa anual de aumento na geração de resíduos supera a taxa de crescimento populacional. São gerados, no país, cerca de 200 mil toneladas de lixo domiciliar diariamente, perfazendo uma produção média de, aproximadamente, 1 kg de resíduos sólidos por habitante/dia.

O crescimento da geração de resíduos sólidos urbanos em uma taxa superior ao crescimento populacional tem trazido uma série de problemas ambientais, sociais, econômicos e administrativos que, conjugado à falta de planejamento no setor, faz com que milhares de toneladas de resíduos continuem a ser despejados em aterros sanitários e lixões, encurtando sua vida útil e aumentando as problemáticas e passivos ambientais.

A fim de enfrentar as consequências advindas da falta de planejamento técnico para o manejo de resíduos sólidos no país, após vinte e um anos de discussões no Congresso Nacional, foi publicada a Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos traz conceitos importantes e inovadores para o aperfeiçoamento da gestão dos resíduos, tais como a logística reversa e a responsabilidade compartilhada. Além disso, define responsabilidades e obrigações tanto para o poder público, quanto para a sociedade civil e a iniciativa privada, estabelece princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão e gerenciamento integrado dos resíduos sólidos, baseando-se na premissa de adoção de práticas e procedimentos que permitam que todas as etapas do gerenciamento de resíduos sejam planejadas e executadas levando em consideração os aspectos

político, econômico, ambiental, cultural e social, com a participação popular e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

Esta Lei estabelece a necessidade dos municípios elaborarem Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), documento que deve subsidiar o planejamento e a implementação das ações voltadas para o gerenciamento integrado dos resíduos, sendo sua elaboração pré-requisito para que os municípios tenham acesso a recursos da União para investimento em empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

O PMGIRS deve contemplar os aspectos relacionados à coleta, transporte, transbordo, tratamento, destinação e disposição final dos resíduos e rejeitos. No processo de sua elaboração devem ser adotados mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação das políticas públicas voltadas para a gestão dos resíduos, a qual deve garantir a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis. Apesar de não definir um horizonte de aplicação, por critério de uniformidade com os planos de outras instâncias de governo, adota-se o horizonte temporal de vinte anos para a elaboração de prognósticos e estabelecimento de metas e programas de ação voltados para a gestão de resíduos. Sua revisão deve ocorrer a cada 4 (quatro) anos, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

O Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos de Itapetininga será apresentado em 3 (três) produtos, atendendo à itemização descrita a seguir:

- **Produto 1** – Diagnóstico
- **Produto 2** – Prognóstico
- **Produto 3** – Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos de Itapetininga

Este Produto corresponde ao Diagnóstico e contempla a situação atual do gerenciamento de resíduos sólidos no município. Corresponde a um levantamento qualitativo e quantitativo da situação atual da gestão, permitindo identificar as potencialidades e fragilidades dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos,

servindo como subsídio para o planejamento estratégico das ações, visando universalizar e aprimorar os serviços com a premissa de sustentabilidade.

## 2. OBJETIVOS

O Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos de Itapetininga deve ser um norteador das ações dos gestores municipais no que se refere aos serviços público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, garantindo o planejamento estratégico das ações voltadas para o setor, com horizonte de atuação de 20 anos e em conformidade com a Lei Federal nº 12.305/2010 e outras legislações aplicáveis. Com a elaboração do Plano pretende-se:

- Garantir a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- Promover o uso sustentável, racional e eficiente dos recursos naturais;
- Garantir regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Estimular a adoção de práticas e padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços, com conscientização para os princípios de não geração, redução, reutilização e reciclagem dos resíduos;
- Fomentar a implantação de processos de tratamento e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos;
- Definir procedimentos para a melhoria da gestão de resíduos sólidos, analisando a possibilidade de adoção de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios;
- Promover ações continuadas em educação e capacitação técnica sobre questões relacionadas a resíduos sólidos;
- Alcançar a sustentabilidade operacional e financeira na gestão dos resíduos;
- Viabilizar a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis no processo de gestão de resíduos;
- Incentivar a indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
- Promover a gestão integrada dos resíduos sólidos;
- Viabilizar a recuperação de áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos sólidos;

- Universalizar o acesso aos serviços públicos de coleta seletiva dos resíduos reutilizáveis e recicláveis;
- Garantir canais de comunicação com a sociedade e adotar meios de mobilização social visando promover a participação dos usuários na gestão; e
- Garantir o pleno atendimento à legislação aplicável ao setor de resíduos.

### 3. METODOLOGIA DE TRABALHO

O Diagnóstico do Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos de Itapetininga foi elaborado com base na Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2016 (Política Estadual de Resíduos Sólidos), na Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, e seus decretos regulamentadores.

Primeiramente realizou-se o levantamento e coleta de informações providas de literatura científica e de documentos oficiais como censos, planos diretores, planos municipais, leis, mapas temáticos e outros. Esses levantamentos foram obtidos por meio de visitas às páginas eletrônicas e sistemas de disponibilização de dados de diversos órgãos oficiais. Além disso foram realizadas visitas aos estabelecimentos urbanos utilizados na gestão de resíduos sólidos e entrevistas com funcionários da Prefeitura. Esta etapa teve como foco encontrar as deficiências mais aparentes do sistema, averiguar como os mecanismos de limpeza urbana funcionam na prática e como a população interage com os mesmos.

Os dados obtidos neste diagnóstico embasarão a elaboração de Cenários relacionados aos diversos pilares das políticas norteadoras do setor de resíduos, permitindo estabelecer as metas de curto, médio e longo prazo e adequar as atividades, infraestruturas e procedimentos da gestão atuais às disposições da Política Nacional de Resíduos Sólidos e Política Estadual de Resíduos Sólidos, conforme será apresentado no Produto 2 – Prognóstico.

## 4. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO DE ITAPETININGA

### 4.1. Localização e Acessos

O município de Itapetininga localiza-se na porção Sudoeste do estado de São Paulo (Figura 4.1), na latitude 23°35'30" sul e longitude 48°03'11" oeste, estando a uma altitude de 670 metros. De acordo com dados do IBGE o Município possui área total de 1.789,350 km<sup>2</sup>, sendo o terceiro maior município em extensão territorial do estado e distando cerca de 160 km da capital paulista.

**Figura 4. 1 - Localização do município de Itapetininga no estado de São Paulo**



(Fonte: Wikipedia, 2018)

O acesso ao Município é feito pelas Rodovias Castelo Branco (SP-280) e Raposo Tavares (SP-270). A cidade também é servida pela malha ferroviária operada pela Ferrovia América Latina Logística (ALL), ligando-se ao Porto de Santos, São Paulo, Paranaguá e Argentina (EMPLASA, 2011).

## 4.2. Histórico do Município

Vocábulo de origem tupi-guarani, segundo Theodoro Fernandes Sampaio (SAMPAIO, 1889), Itapetininga significa pedra enxuta ou laje seca, pois, deriva de itapé, corruptela de itapeva, pedra, laje e tininga que quer dizer: seca, enxuta.

Nos primórdios de 1700, a Vila de Sorocaba era o local para onde convergiam aqueles que negociavam com animais.

Havia um "pouso" às margens do Rio Itapetininga, distando doze léguas da Vila Sorocaba, que abrigava aqueles que demandavam ou provinham do Sul.

Por esse "pouso", onde hoje se localiza o Bairro Porto, passara inúmeras vezes Domingos José Vieira, natural de Braga, (Mosteiro da Beira) Portugal. Homem trabalhador e de espírito empreendedor, Domingos José Vieira resolveu, com alguns companheiros, fixar-se nas terras do "pouso" e ali iniciar algumas plantações. Em breve surgiu um pequeno arraial.

Decorridos alguns anos, as matas foram sendo dizimadas e a terra perdendo a fertilidade.

Resolveu então José Vieira, no que seguido por outros moradores, procurar um local onde as condições à vida fossem mais favoráveis ao homem. Fundaram, então em local não muito distante do antigo pouso, um pequeno arraial.

Por essa ocasião, novos povoadores, sob a direção de Paschoal Leite de Moraes, foram chegando e passaram a residir no local que havia sido abandonado por Domingos José Vieira. Os novos habitantes dedicavam-se à agricultura e à pecuária. Assim, o velho e abandonado pouso voltou à vida, desenvolveu e prosperou.

Com o crescente desenvolvimento dos dois povoados, rivalidades foram surgindo entre os dois chefes, que passaram a disputar a criação oficial da vila. As notícias da rivalidade que passou a existir entre os dois povoados foram ter à Sorocaba e dali, pouco depois, chegava à sede da Capitania.

Dom Luiz Antônio de Souza Botelho Mourão, Capitão-General da Capitania, em 17 de abril de 1768, ordenou que fosse fundada a povoação de Itapé-Tininga e

para tal nomeou a Simão Barbosa Franco, a quem competia escolher o sítio, fundar e administrar a nova povoação. A 6 de julho de 1768 chegava às paragens onde estavam situadas as duas povoações.

Depois de estudos e ponderações Simão Barbosa Franco decidiu eleger o núcleo comandado por Domingos José Vieira, que é o sítio onde atualmente se encontra Itapetininga.

- Gentílico: Itapetiningano.

#### **4.2.1. Formação Administrativa**

Freguesia criada com a denominação de Itapetininga, por Ordem de 1770, no Município de Vila de Sorocaba. Elevado a categoria de vila com a denominação de Itapetininga, por Portaria de 01 de janeiro de 1771, desmembrado do termo da antiga Vila de Sorocaba. Constituído do Distrito Sede. Sua instalação verificou-se no dia 11 de março de 1771.

Cidade por Lei Provincial nº 5, de 13 de março de 1855.

Em de 30 de agosto de 2001, em nova divisão territorial, o município passa a ser constituído da cidade e 6 Distritos, sendo eles: Gramadinho, Morro do Alto, Rechã, Tupy, Varginha e Conceição.

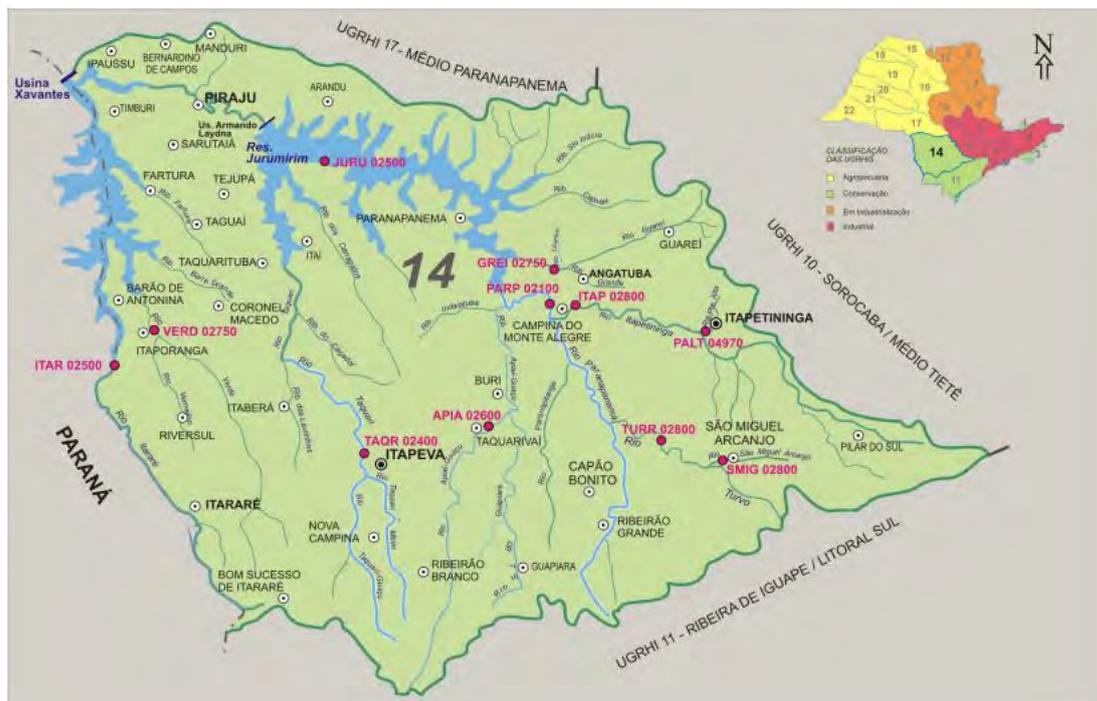
### **4.3. Aspectos do Meio Físico**

#### **4.3.1. Hidrografia**

O município de Itapetininga está inserido na Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI 14, na Bacia Hidrográfica do Alto

Paranapanema (ALPA), a maior do estado de São Paulo, com área territorial de 22.734,46 km<sup>2</sup> (CBH-ALPA, 2016). A UGRHI 14 limita-se ao Norte com a UGRHI 17 - Médio Paranapanema, ao Sul com a UGRHI 11 – Ribeira de Iguape e Litoral Sul, a Leste com a UGRHI 10 – Sorocaba e Médio Tietê, e a Oeste com a região Nordeste do estado do Paraná, conforme apresentado na Figura 4. 2.

**Figura 4. 2 - UGRHI 14 – Alto Paranapanema**



(Fonte: CETESB, 2017)

A UGRHI 14 inclui sedes de 34 (trinta e quatro) municípios, dos quais 5 (cinco) possuem parte do seu território em outras UGRHIs. Além desses outros 7 (sete) municípios com sedes localizadas em UGRHIs vizinhas e com parte dos seus territórios na UGRHI 14. O Quadro 4. 1 enumera todos os municípios com área contida na bacia, tendo sua representação na

Figura 4. 3.

**Quadro 4. 1 - Municípios com território na UGRHI 14**

	Município	Distribuição da área (km²)	
		Na UGRHI	Fora da UGRHI
1	Angatuba	1.032,54	
2	Arandu	294,96	
3	Barão de Antonina	155,12	
4	Bernardino de Campos	144,09	101,83
4	Bom Sucesso de Itararé	141,55	
6	Buri	1.193,74	
7	Campina do Monte Alegre	184,39	
8	Capão Bonito	1.642,41	
9	Coronel Macedo	304,05	
10	Fartura	428,36	
11	Guapiara	383,14	
12	Guareí	540,00	
13	Ipassu	140,88	66,94
14	Itaberá	1.080,40	
15	Itaí	1.101,21	
16	Itapetininga	1.588,33	194,50
17	Itapeva	1.843,39	
18	Itaporanga	507,25	
19	Itararé	1.002,60	
20	Manduri	180,23	48,94
21	Nova Campina	388,42	
22	Paranapanema	1.015,80	
23	Pilar do Sul	621,54	67,45

	Município	Distribuição da área (km²)	
		Na UGRHI	Fora da UGRHI
24	Piraju	502,52	
25	Ribeirão Branco	699,64	
26	Ribeirão Grande	333,48	
27	Riversul	385,47	
28	São Miguel Arcanjo	919,27	
29	Sarutaiá	141,53	
30	Taguaí	152,21	
31	Taquarituba	449,17	
32	Taquarivaí	231,17	
33	Tejupá	297,01	
34	Timburi	197,51	
35	Avaré*	488,74	728,55
36	Cerqueira César*	270,52	240,83
37	Itatinga*	609,34	371,81
38	Tapiraí*	92,73	770,16
39	Apiáí*	464,62	506,60
40	Bofete*	192,73	461,09
41	Chavantes*	23,62	168,60
42	Óleo*	28,07	170,88
43	Pardinho*	122,55	81,82
44	Piedade*	141,06	608,07
45	Sarapuí*	77,13	284,77
	<b>Total</b>	<b>22.734,46</b>	<b>4.872,84</b>

\* Municípios com sede fora da UGRHI 14

Fonte: (Adaptado de CBH-ALPA, 2016)

**Figura 4. 3 - Municípios com área na UGRHI 14**



(Fonte: IPT, 2011)

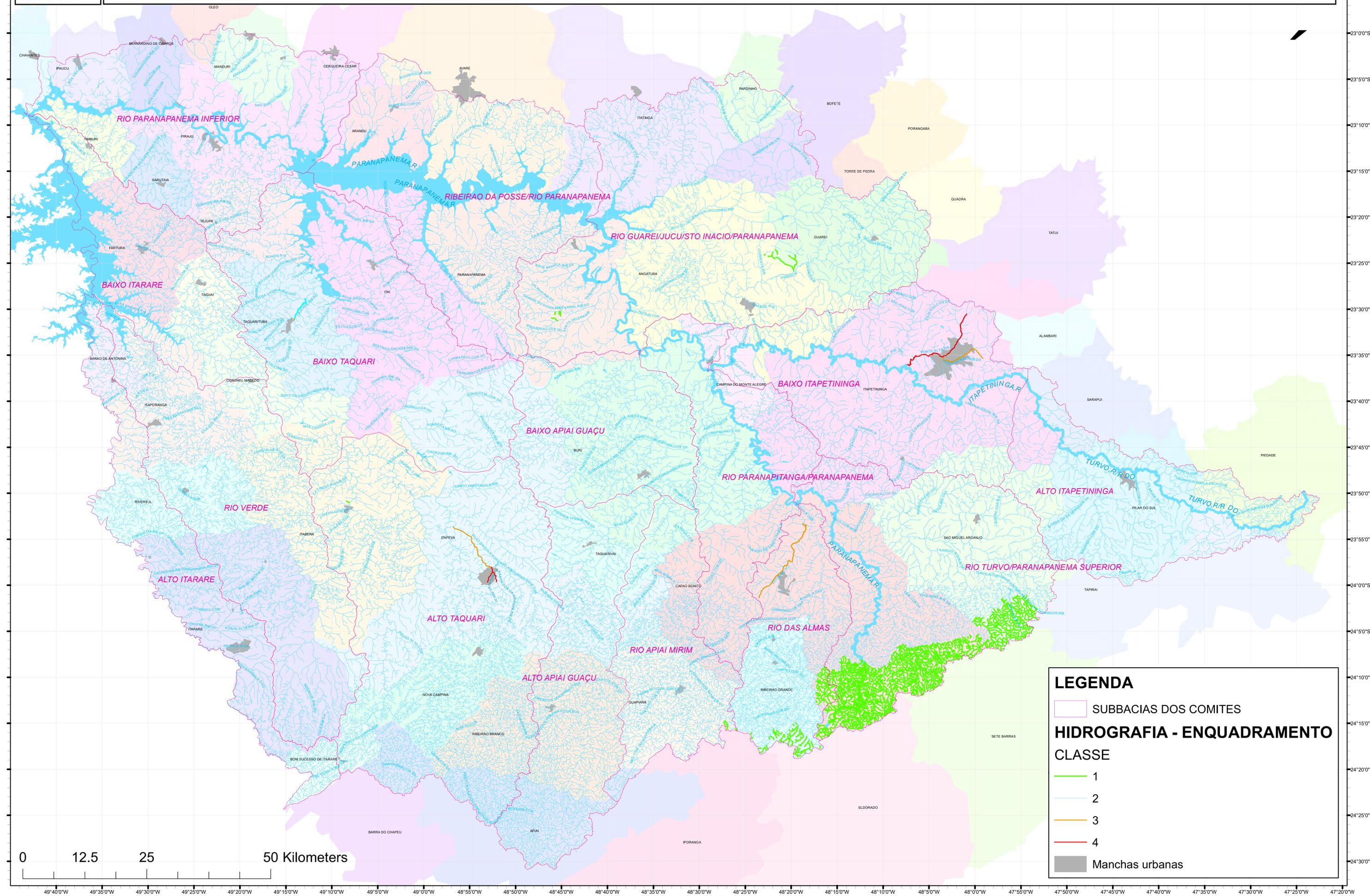
O Quadro 4. 2 e Figura 4. 4 apresentam as sub-bacias que compõem a UGRHI 14 com os respectivos municípios abrangidos.

**Quadro 4. 2 - Sub-bacias e municípios da UGRHI 14**

Nº	Sub-bacia	Municípios
1	Alto Itapetininga	Itapetininga, Piedade, Pilar do Sul, São Miguel Arcanjo, Sarapuí e Tapiraí
2	Rios Guareí/Jacú/Santo Inácio/Paranapanema	Angatuba, Bofete, Guareí, Itatinga, Paranapanema, Pardinho
3	Baixo Itapetininga	Angatuba, Campina do Monte Alegre, Guareí, Itapetininga, São Miguel Arcanjo
4	Rio Turvo / Paranapanema Superior	Capão Bonito, Itapetininga, São Miguel Arcanjo

<b>Nº</b>	<b>Sub-bacia</b>	<b>Municípios</b>
5	Baixo Apiaí-Guaçú	Buri, Itapeva, Paranapanema
6	Rio Apiaí-Mirim	Apiaí, Buri, Capão Bonito, Guapiara, Itapeva, Taquarivaí
7	Alto Apiaí-Guaçú	Apiaí, Buri, Itapeva, Ribeirão Branco, Taquarivaí
8	Ribeirão das Posses/ Rio Paranapanema	Arandu, Avaré, Cerqueira César, Itaí, Itatinga, Paranapanema, Piraju
9	Baixo Taquari	Coronel Macedo, Itaberá, Itaí, Itapeva, Paranapanema, Piraju, Taquarituba, Tejupá
10	Alto Taquari	Apiaí, Bom Sucesso de Itararé, Itaberá, Itapeva, Nova Campina, Ribeirão Branco
11	Rio Paranapanema Inferior	Bernardino de Campos, Cerqueira César, Chavantes, Ipaussu, Manduri, Óleo, Piraju, Sarutaiá, Tejupá, Timburi
12	Baixo Itararé	Coronel Macedo, Fartura, Itaporanga, Taguaí, Timburi
13	Rio Verde	Barão de Antonina, Coronel Macedo, Itaberá, Itapeva, Itaporanga, Itararé, Riversul
14	Alto Itararé	Barão de Antonina, Bom Sucesso de Itararé, Itaporanga, Itararé, Riversul
15	Rio Paranaipitanga / Paranapanema	Angatuba, Buri, Campina do Monte Alegre, Itapetininga, Capão Bonito
16	Rio das Almas	Capão Bonito, Ribeirão Grande
<b>Área total</b>		<b>22.734,46 km<sup>2</sup></b>

(Fonte: CETESB, 2017; CBH ALPA, 2016)



**LEGENDA**

SUBBACIAS DOS COMITES

**HIDROGRAFIA - ENQUADRAMENTO**

**CLASSE**

- 1
- 2
- 3
- 4

Manchas urbanas

A maior parte do município de Itapetininga encontra-se inserida na sub-bacia do Baixo Itapetininga, em porções menores o município encontra-se inserido nas sub-bacias do Alto Itapetininga, Rio Turvo/Paranapanema Superior e Rio Parapanitanga/Paranapanema. O principal rio que banha o município é o Itapetininga, que corre na direção Leste-Oeste, nascendo nas proximidades da serra de Araçoiaba. É afluente do Paranapanema, tendo um percurso de 72 km dentro do município. Merecem destaque, também, outros rios que servem de divisa: Paranapanema, Turvo, Tatuí e Sarapuí. Como rios de importância secundária temos ainda o Capivari, Alambari, Agudo, Ribeirão dos Macacos, Ribeirão do Pinhal, Ribeirão Grande, Ribeirão da Estiva e diversos córregos.

#### **4.3.2. Geomorfologia**

Segundo Ross & Moroz (2011) o município de Itapetininga pertence à unidade morfoescultural da Depressão Periférica Paulista, no macrocompartimento da Depressão Paranapanema.

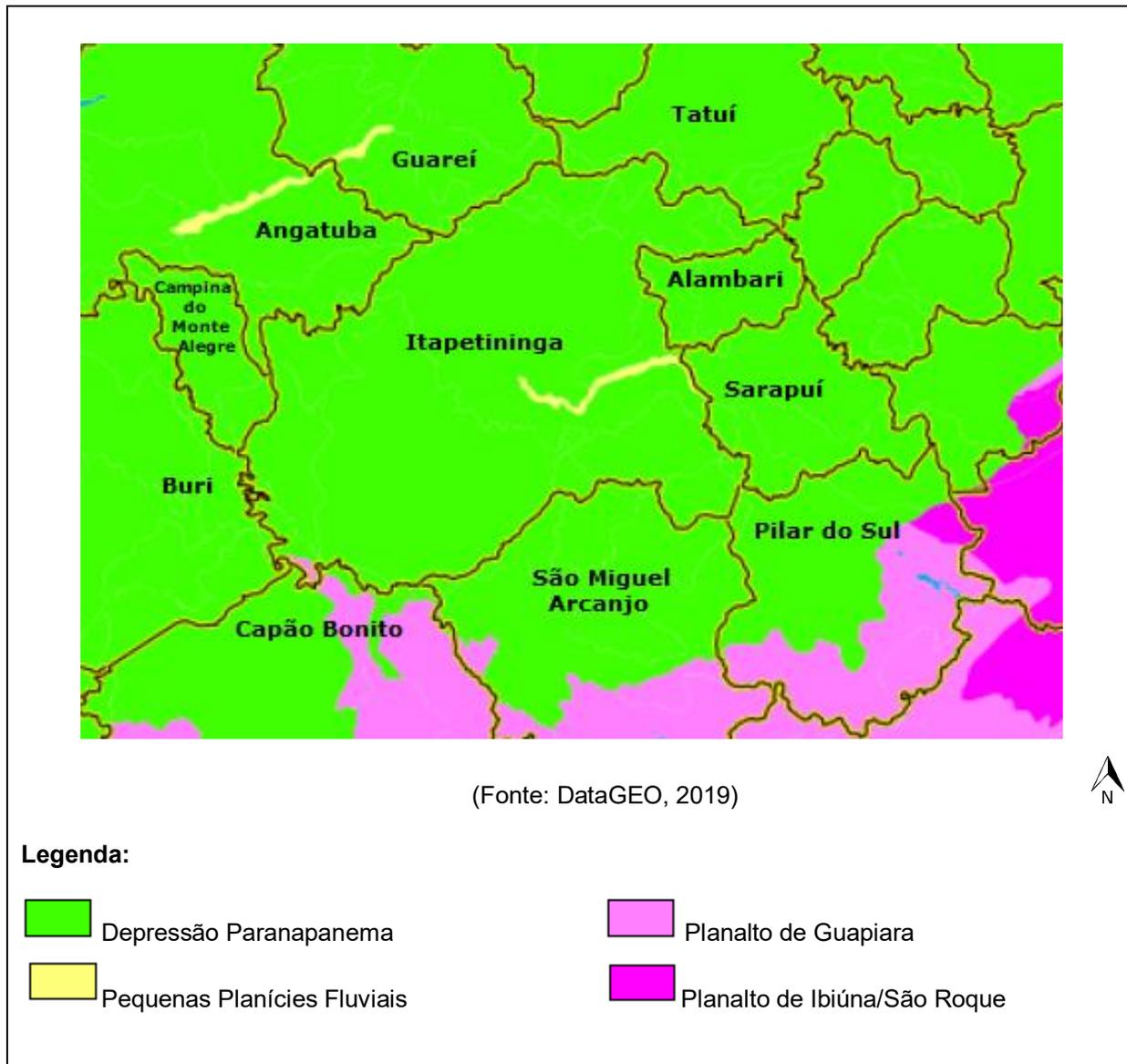
A Depressão Paranapanema apresenta formas de dissecção média, com vales entalhados e densidade de drenagem média a alta que, em terrenos arenosos, principalmente oriundos das formações Pirambóia e Botucatu, torna a área vulnerável a fortes atividades erosivas.

As formas de relevo predominantes nesta unidade são denudacionais, cujo modelado é composto basicamente por colinas de topos convexos (Dc) e tabulares (Dt), com altimetrias predominantes entre 600 e 700 metros e declividades das vertentes entre 10 e 20%, esculpidos em litologias areno-siltico-argilosas.

Ocorre, ainda, uma planície aluvial no Rio Itapetininga, sujeita a inundações periódicas, lençol freático pouco profundo e sedimentos inconsolidados sujeitos a

acomodações. A Figura 4. 5 apresenta o mapa geomorfológico do município de Itapetininga.

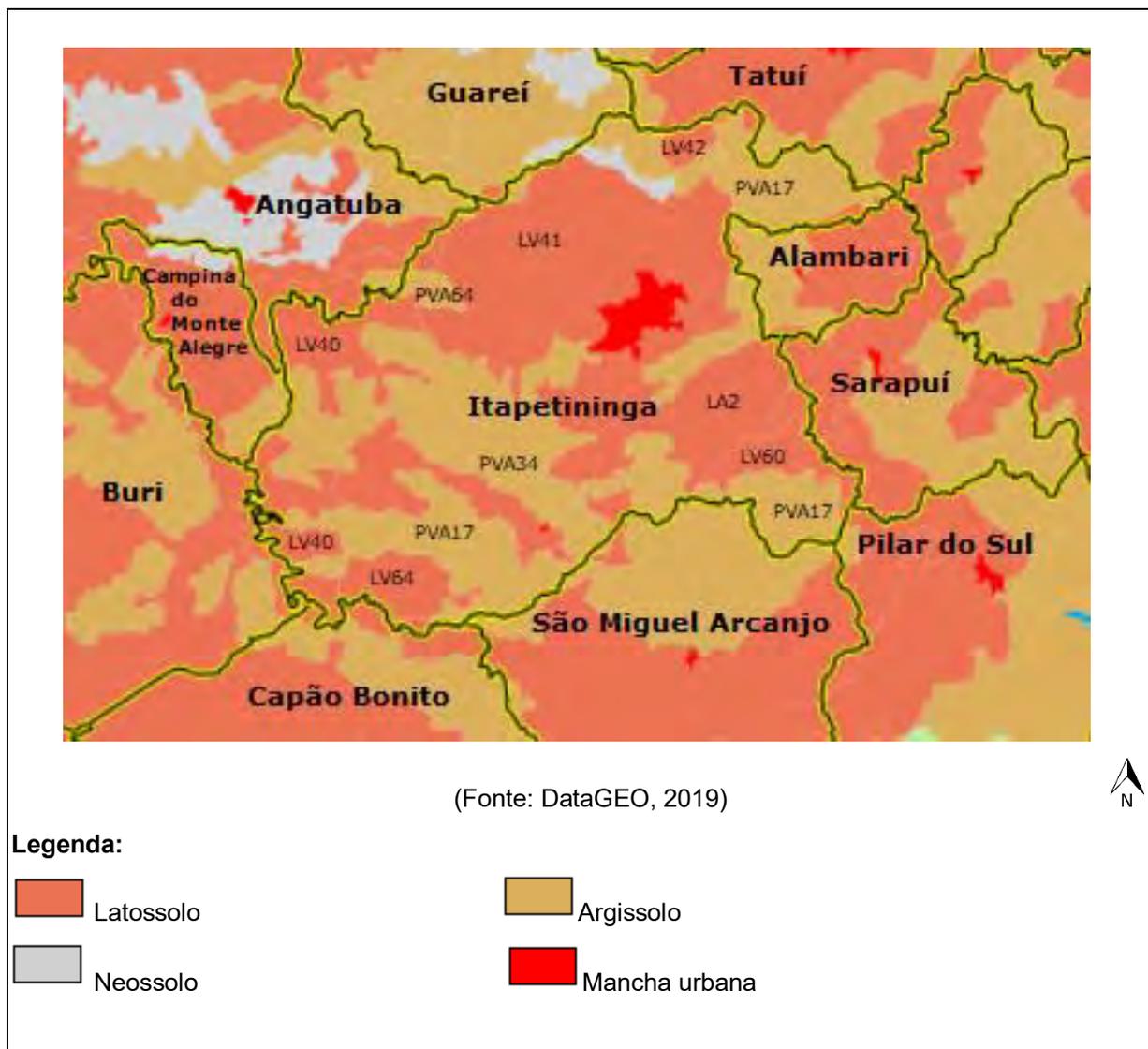
Figura 4. 5 – Mapa Geomorfológico do município de Itapetininga



#### 4.3.3. Pedologia

No município de Itapetininga encontramos três tipos de solos: Latossolo, Argissolo e, em menor proporção, Neossolo, conforme apresentado na Figura 4. 6.

**Figura 4. 6 - Mapa de Solos do município de Itapetininga**



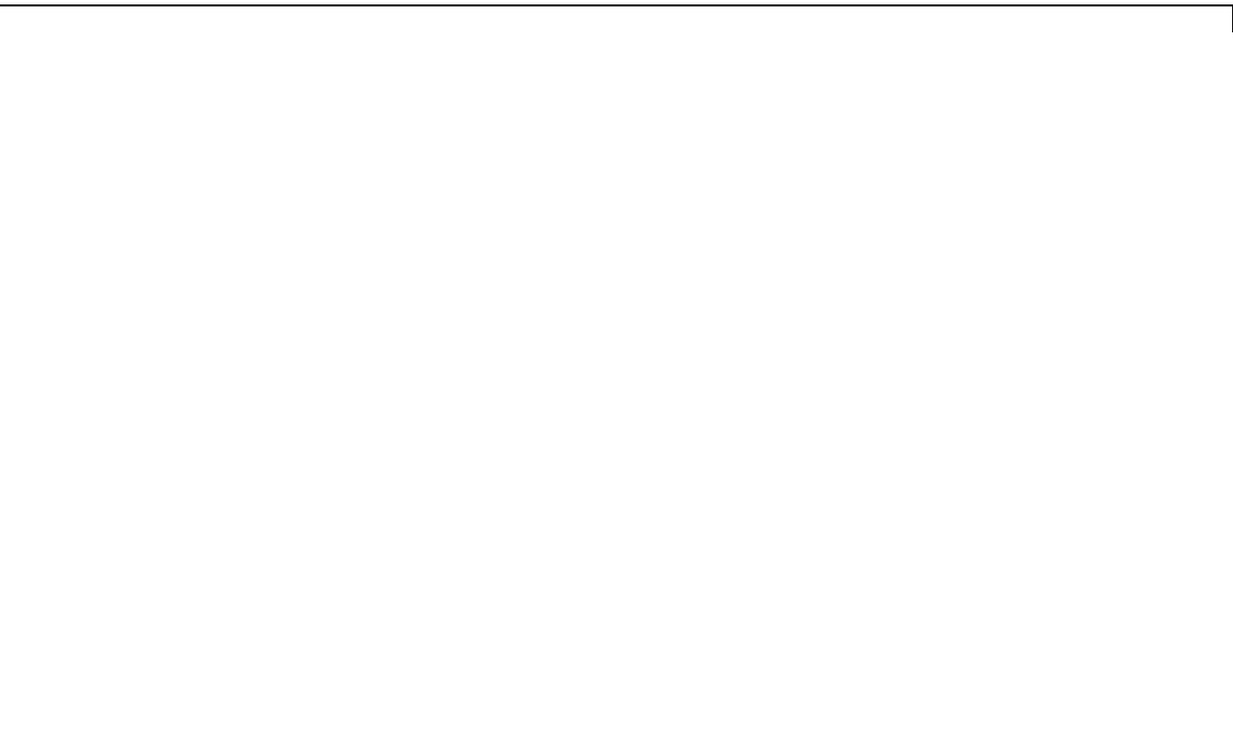
De acordo com o Mapa de Solos do Estado de São Paulo predominam, no Município, os solos LV41 - Latossolos Vermelhos distróficos, com horizonte A moderado, textura argilosa e terreno com relevo suavemente ondulado; PVA34 – Argissolos Vermelhos-Amarelos distróficos abruptos ou não, com horizonte A moderado, textura arenosa/média, e relevo ondulado e fortemente ondulado; e PVA 17 - Argissolos Vermelhos-Amarelos distróficos, com horizonte A moderado, textura arenosa/média e média/argilosa e relevo ondulado e fortemente ondulado.

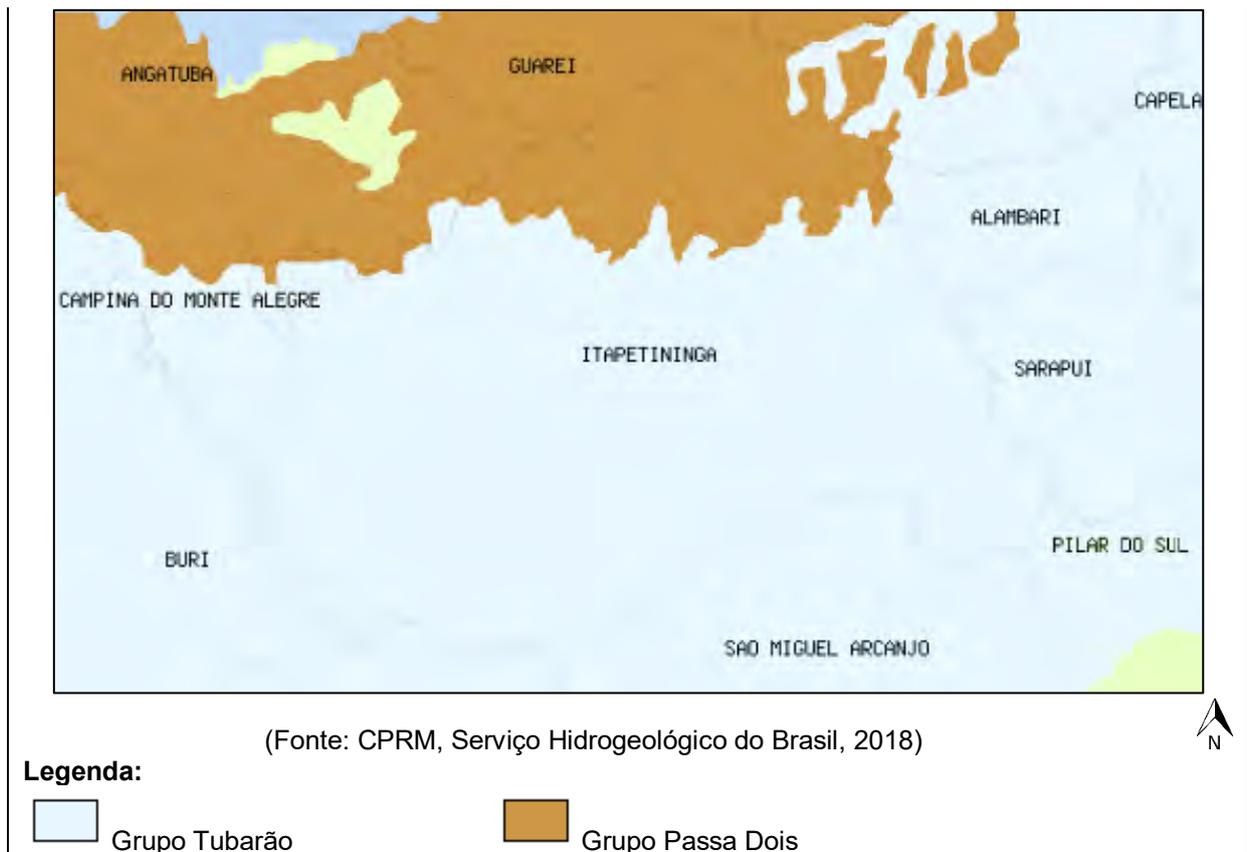
Ocorrem também os latossolos LV42, LA2, LV60, LV64 e LV40, caracterizados como distróficos, com textura média ou argilosa, horizonte A moderado e relevo ondulado e suavemente ondulado. Pontualmente, na porção Noroeste, na área limítrofe com o município de Angatuba, encontramos o solo PVA64- Argissolos Vermelhos-Amarelos distróficos, de textura arenosa/média e média/argilosa, horizonte A moderado, com relevo ondulado a fortemente ondulado, podendo estar associado a Argissolos Vermelhos-Amarelos. No extremo norte se verifica a presença de uma porção de Neossolo Litólico – RL26, distrófico, com horizonte A moderado e proeminente eutróficos, ambos com textura argilosa, relevo ondulado e fortemente ondulado, podendo estar associado a Argissolos Vermelhos-Amarelos.

#### 4.3.4. Geologia

No município de Itapetininga afloram as rochas sedimentares da Bacia do Paraná, mais especificamente as rochas pertencentes ao Grupo Passa Dois e Grupo Tubarão, conforme Figura 4. 7.

**Figura 4. 7 - Mapa Hidrogeológico do município de Itapetininga**





O Grupo Tubarão é formado por sedimentos do neopaleozóico da Bacia do Paraná, e está subdividido em dois pacotes: o inferior, depositado em condições relacionadas com complexos glaciais, constituído por rochas do Subgrupo Itararé e Formação Aquidauada; e o superior, de origem pós-glacial, representado pelos sedimentos da Formação Tatuí (VIDAL, 2002).

Em Itapetininga identifica-se a presença das Formações Tatuí e Itararé. O Grupo Itararé se distingue das outras formações pela grande espessura do pacote sedimentar e heterogeneidade dos litotipos. Os sedimentos são da idade permocarbonífera, bastante expressivos na Bacia do Paraná, com espessura de cerca de 1500 metros. Constitui-se predominantemente por arenitos, diamictitos, siltitos, argilitos, ritmitos e folhelhos; subordinariamente possui camadas de carvão ou sedimentos carbonáticos em locais isolados (MACHADO, 2005).

A Formação Tatuí representa o registro da sedimentação pós-glacial na porção nordeste a Bacia do Paraná, como parte da sequência sedimentar do Grupo Tubarão. Litologicamente, a Formação Tatuí é constituída por clastos finos, principalmente siltitos e, subordinariamente, arenitos, calcários, folhelhos e chert. No conjunto,

representa uma sedimentação bastante uniforme, pouco espessas em superfície, sendo a espessura máxima da ordem de 130 metros no sul do estado de São Paulo, valor que diminui para o nordeste e norte em direção à borda da bacia sedimentar (MACHADO, 2005).

O Grupo Passa Dois e suas unidades estão amplamente distribuídos na Bacia do Paraná, intracratônica, e sua espessura e da ordem de 1400 metros. Ele se divide nas formações Irati, Serra Alta, Teresina e Rio do Rasto.

Em Itapetininga, o grupo é constituído pelas Formações Teresina e Irati. A Formação Irati ocupa a unidade inferior do Grupo Passa Dois, sendo adotada como limite basal do grupo. É predominantemente constituída por folhelhos pirobetuminosos, ou não, e calcários dolomitizados. Subordinariamente ocorrem siltitos, folhelhos e arenitos finos. Sua característica mais distinta é a presença de concreções de sílex, popularmente denominadas de “bonecas”, que permitem seu reconhecimento (MATOS, 1995; CPRM, 2018).

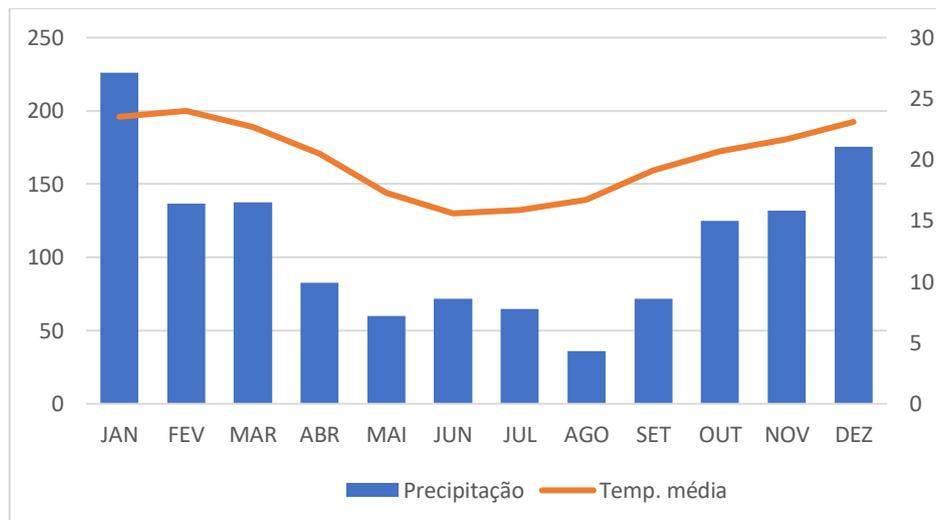
A Formação Teresina, por sua vez, caracteriza-se pela alternância de lâminas ou camadas de folhelhos, argilitos, siltitos e, por vezes, calcários. Apresenta como estruturas sedimentares mais comuns marcas onduladas, gretas de contração, laminação flaser e laminação plano-paralela (MATOS, 1995; CPRM, 2018).

#### **4.3.5. Climatologia**

Segundo a classificação climática de Koeppen, Itapetininga possui clima subtropical com verão quente do tipo Cfa (SCALCO, 2014). As temperaturas são superiores a 22°C no verão e com mais de 30mm de chuva no mês mais seco.

A Figura 4. 8 apresenta o climograma do município de Itapetininga. Para sua elaboração foram utilizados os dados de precipitação do posto pluviométrico E5-015 referentes ao período de 2007 a 2018 (DAEE, 2018) e os dados de temperatura média mensal do CIIAGRO (2018), referentes ao mesmo período, evidenciando que o clima é úmido, sem a presença de períodos de seca.

**Figura 4. 8 - Clima Cfa de Itapetininga – Dados Mensais – Período: 2007 a 2018**



(Fonte: DAEE, 2018; CIIAGRO, 2018)

Conforme se nota na Figura 4. 8 as temperaturas médias mais altas ocorrem entre os meses de outubro e fevereiro, e as temperaturas médias mais baixas são detectadas nos meses de maio a agosto. Entre os anos de 2007 a 2018, a média da precipitação total anual chega a 110,00 mm com uma média máxima em janeiro, de 226,14mm. Embora seja clima úmido, a temperatura média mínima chega a 15,6 °C no mês de junho, o que caracteriza bastante o inverno (SCALCO, 2014).

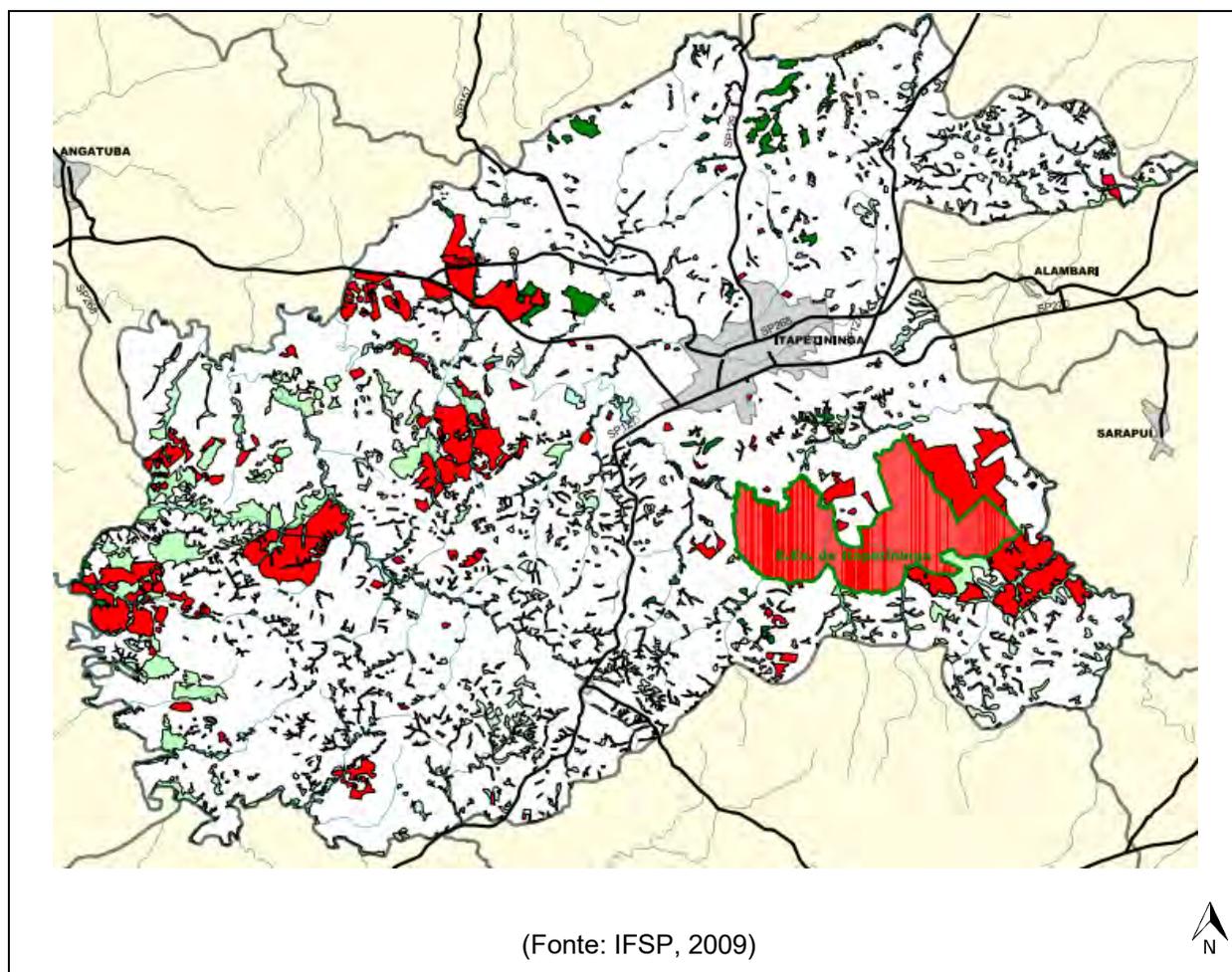
#### 4.4. Aspectos do Meio Biótico

##### 4.4.1. Vegetação

Segundo o levantamento realizado pelo Instituto Florestal, datado do ano de 2010, em Itapetininga, restam apenas 1.729,5 ha preenchidos por Matas, 15.208,1 ha por Capoeira e 288,8 ha por vegetação de várzea, que juntos correspondem a 9,6% da superfície total do município. Além dessa porcentagem de vegetação nativa, o município também possui 17.485,2 ha de superfície reflorestada, a qual representa cerca de 9,8% da área total de Itapetininga. **A Erro! Autreferência de indicador**

**não válida.** apresenta o mapa florestal do município de Itapetininga, disponível no Inventário Florestal de 2010.

**Figura 4. 9 – Mapa florestal do município de Itapetininga**



**Legenda:**



Mata



Capoeira



Vegetação de várzea



reflorestamento

Componente da Floresta Tropical da composição Bacia do Paraná. A vegetação natural é composta de gramíneo-lenhosas. A cobertura vegetal é de Cerrados, Florestas Ombrófila Densa e de Áreas de Tensão Ecológica no contato entre Cerrado e Floresta Ombrófila. Portanto, predominância de campos e cerrados. O município abriga uma Estação Experimental e o Horto Cesário Lange.

A vegetação de origem antrópica é constituída de pastagens, agricultura, culturas cítricas e reflorestamento de *Pinus spp* e *Eucalyptus spp*. Pode-se afirmar que a vegetação predominante é a de Campo (PGRS, 2012).

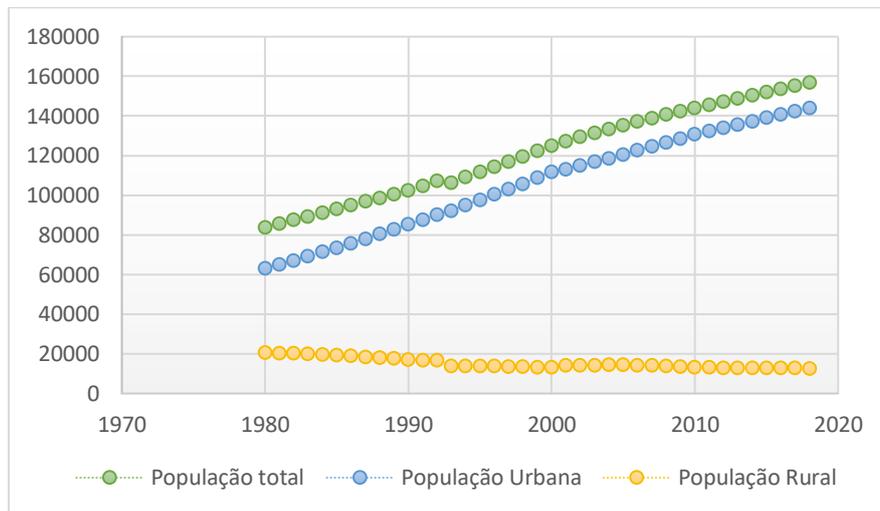
#### **4.5. Aspectos do Meio Antrópico**

O conhecimento detalhado dos aspectos do meio antrópico (dados demográficos, sociais, culturais, econômicos e de saúde) é a base para o estabelecimento de políticas públicas no setor de prestação de serviços básicos de infraestrutura. Por esta razão, é apresentado a seguir um diagnóstico do meio antrópico do município de Itapetininga, buscando-se salientar aqueles que tenham relações com a gestão de resíduos sólidos.

##### **4.5.1. Demografia**

De acordo com os dados do Censo Demográfico 2010 do IBGE, a população de Itapetininga era de 144.377 habitantes. Segundo a estimativa populacional divulgada pela Fundação SEADE, em 2018, a população de Itapetininga é de 156.973 habitantes, resultando em uma densidade demográfica de 87,73 habitantes/km<sup>2</sup>. A Figura 4. 10 apresenta o gráfico da evolução populacional do Município entre os anos de 1980 a 2018, incluindo a representação da população urbana e rural.

**Figura 4. 10 - Evolução populacional no município de Itapetininga – 1980 a 2018**

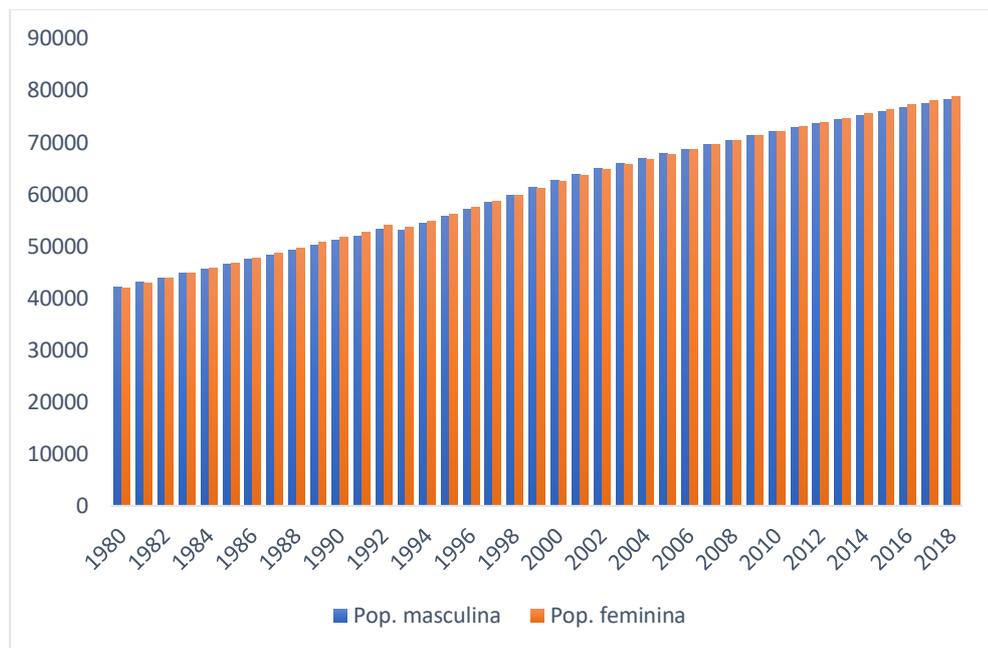


(Fonte: Fundação SEADE, 2018)

A população urbana de Itapetininga representa 91,8% do total de habitantes da cidade. Esta parcela da população ocupa uma área bem definida, localizada no centro do Município.

Em relação ao gênero, nota-se que a distribuição entre a porcentagem de população masculina e feminina é bastante equilibrada, sendo que os homens representam cerca de 49,8% do total da população, e as mulheres 50,2%, conforme representado no gráfico da Figura 4. 11.

**Figura 4. 11 - População distribuída por gênero**

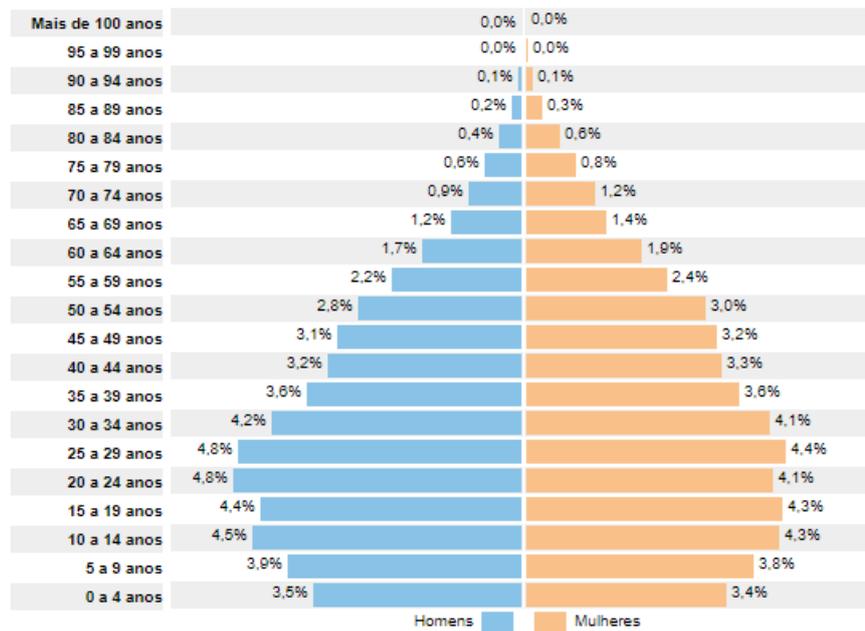


(Fonte: SEADE, 2019)

Quanto à classificação etária, a faixa que representa a maior participação demográfica no Município possui entre 20 a 24 anos para o sexo masculino e 25 a 29 anos considerando-se a população feminina, com índice de razão de dependência<sup>1</sup> de 44,93% e índice de envelhecimento<sup>2</sup> de 32,41%. A

Figura 4. 12 apresenta a pirâmide etária do município de Itapetininga, de acordo com os dados do Censo Demográfico do IBGE do ano de 2010.

Figura 4. 12 - Pirâmide etária para o ano de 2010



(Fonte: IBGE, 2010)

A partir do levantamento de dados provenientes dos Censos Demográficos e do acompanhamento contínuo da dinâmica demográfica do Estado e Municípios, a Fundação Seade realiza a projeção do crescimento populacional, com base no método dos componentes demográficos, consagrado internacionalmente por suas vantagens e exequibilidade.

A aplicação deste modelo de projeção exige estimativas das funções de fecundidade, mortalidade e migração, por idade e sexo, para cada área a ser projetada. Elaboradas a partir das estatísticas vitais processadas na Fundação Seade, essas estimativas procuram refletir a real dinâmica demográfica do Município.

Na **Erro! Autoreferência de indicador não válida.** e Figura 4. 13 estão apresentados os dados de projeção populacional divulgados pela Fundação Seade para o município de Itapetininga, calculado com base no método dos componentes demográficos até o ano de 2050.

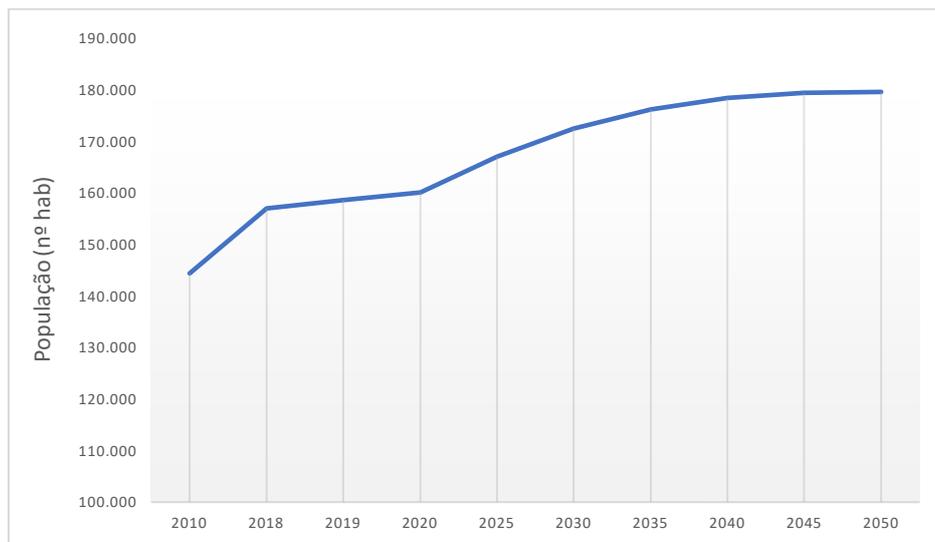
1 Razão de Dependência - peso da população considerada inativa (0 a 14 anos e 65 anos e mais de idade) sobre a população potencialmente ativa (15 a 64 anos de idade).

2 Índice de Envelhecimento - razão porcentual entre a população de idade superior a 65 anos e aquela com menos de 15 anos.

**Tabela 4. 1 - Projeção populacional para o município de Itapetininga**

Ano	População Urbana (hab)	População Rural (hab)	População Total (hab)
2018	144.084	128.89	156.973
2019	145.723	12.830	158.553
2020	147.379	12.771	160.150
2025	154.679	12.388	167.067
2030	160.562	11.896	172.458
2035	164.908	11.314	176.222
2040	167.755	10.668	178.423
2045	169.473	10.001	179.474
2050	170.267	9.335	179.602

(Fonte: Adaptado de SEADE, 2019)

**Figura 4. 13 - Projeção populacional para o município de Itapetininga**


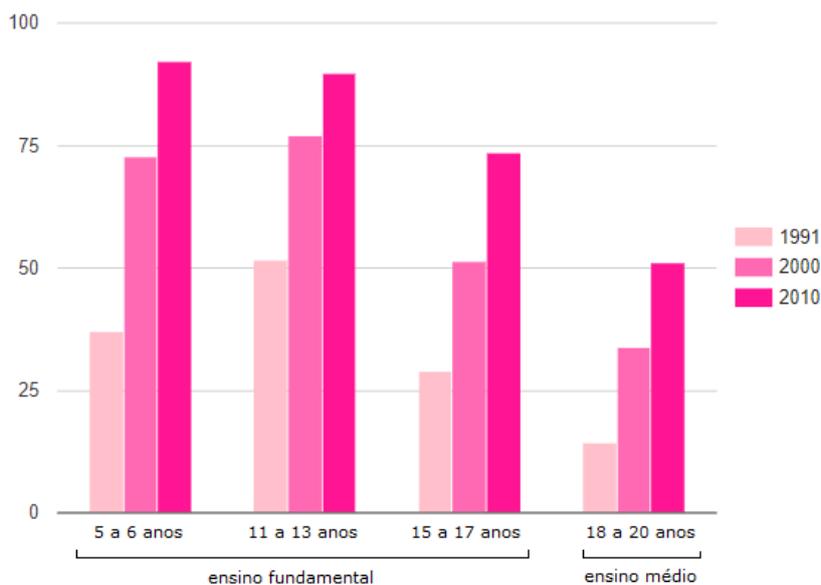
(Fonte: Adaptado de SEADE, 2019)

#### 4.5.2. Educação

De acordo com as informações do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, em 2010, 88,23% da população de 6 a 17 anos do Município estavam cursando o ensino básico regular com até dois anos de defasagem de idade-série. Em 2000 eram 87,01 e, em 1991, 80,67%. Além disso, dos jovens adultos com idade entre 18

a 24 anos, 10,25% estavam cursando o ensino superior em 2010. Em 2000 eram 7,80% e, em 1991, 6,04%. Entre os anos de 1991 a 2010 nota-se que houve um aumento das porcentagens em todas as faixas etárias, conforme ilustrado na Figura 4. 14.

**Figura 4. 14 - Fluxo escolar por faixa etária – Itapetininga – 1991/2000/2010**



(Fonte: Adaptado de PNUD, Ipea, FJP, 2019)

Esse aumento nas proporções de crianças e jovens frequentando ou tendo completado determinados ciclos indica a situação da educação entre a população em idade escolar do estado e compõem o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal da Educação (IDHM Educação). Este índice apresentou evolução considerável ao longo dos últimos anos, conforme apresentado na Tabela 4. 2 a seguir.

**Tabela 4. 2 - IDHM de Educação em Itapetininga e no Estado de SP**

Ano	IDHM Educação Em Itapetininga	Classificação	IDHM Educação no Estado de SP	Classificação
1991	0,328	Muito baixo	0,363	Muito baixo
2000	0,535	Baixo	0,581	Baixo
2010	0,705	Alto	0,719	Alto

(Fonte: PNUD, Ipea, FJP, 2019)

De acordo com informações disponíveis no site oficial da Prefeitura de Itapetininga e da Secretaria Estadual de Educação do Estado de São Paulo, existem no Município, 72 escolas municipais, 31 escolas estaduais e 1 escola federal.

No ano de 2015 a taxa de aprovação no ensino fundamental foi de 93,8% e, no ensino médio, a taxa foi de 81,4%. A taxa de abandono no ensino médio, para o mesmo ano, foi de 13,2%, superando a média de evasão escolar do ensino fundamental que representou cerca de 2,8% (INEP, 2015).

#### **4.5.3. Saúde**

De acordo com as informações disponíveis no site oficial da Prefeitura de Itapetininga, o Município é responsável por 16 Unidades Básicas de Saúde, 15 Unidades de Saúde da Família, 02 Unidades de Pronto Atendimento, 03 Centros de Atenção Psicossocial (CAPS AD, CAPS II e CAPS I), 01 Centro de Fisioterapia, 01 Laboratório Municipal, 01 Laboratório Regional, 01 Unidade de Saúde Mental, 01 Unidade de Coleta de Exames, 01 Central de Medicamentos e 01 Farmácia Municipal de Manipulação, Centro Integrado de Especialidades (CIEMI), Centro de Especialidades Odontológicas (CEO), Centro Municipal de Reabilitação (CMR), Programa de Atendimento à Pessoa Idosa (PAPI), Serviço de Atendimento à Mulher Itapetingana/Casa do Adolescente (SAMI/CDA)

Além disso, a área urbana do município conta com dois hospitais, um público, Hospital Regional (Hospital Dr. Léo Orsi Bernardes), atualmente sob administração da Santa Casa de Sorocaba, e o hospital privado da Unimed.

Segundo dados do Ministério da Saúde (2018), no município existem 43 estabelecimentos de saúde públicos municipais e 6 públicos estaduais. Há, ainda, 100 leitos para o sistema público de saúde e 42 leitos para o sistema de saúde privado.

Em relação à taxa de mortalidade infantil destaca-se o fato de Itapetininga apresentar queda nos índices ao longo dos anos, inclusive com valores inferiores à

média total do Estado de São Paulo entre 2014 a 2016, conforme se observa na Figura 4. 15.

**Figura 4. 15 - Taxa de mortalidade infantil (por mil nascidos vivos) – 1980 a 2017**



(Fonte: Fundação SEADE, 2018)

#### 4.5.4. Condições de vida

Para caracterizar as condições de vida da população, em nível municipal, é possível utilizar como parâmetro o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM. Desenvolvido pelo Programa das Nações Unidas Para o Desenvolvimento – PNUD, este indicador sintetiza três aspectos do desenvolvimento humano: vida longa e saudável, acesso a conhecimento e padrão de vida, traduzidos nas dimensões de longevidade, educação e renda. Quanto mais próximo de 1 (um) estiver o resultado final, maior o índice de desenvolvimento humano.

Na Tabela 4. 3 estão apresentados o IDHM do município de Itapetininga para os anos de 1991/2000/2010 e sua comparação com dados estaduais e nacionais.

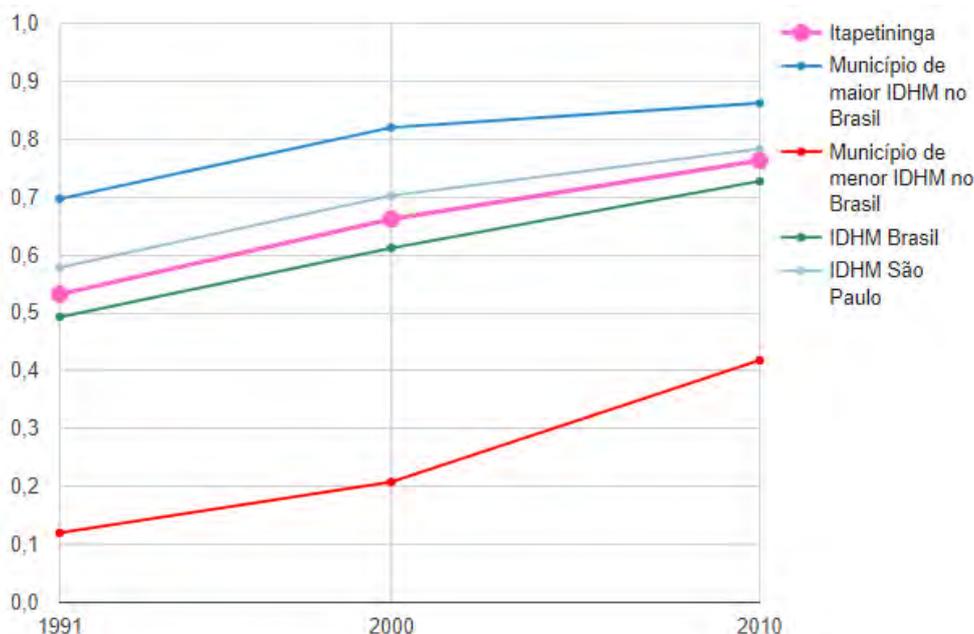
**Tabela 4. 3 - IDHM de Itapetininga e do Estado de São Paulo**

Ano	IDHM Educação Em Itapetininga	Classificação	IDHM Educação no Estado de SP	Classificação
1991	0,532	Baixo	0,578	Baixo
2000	0,662	Médio	0,702	Alto
2010	0,763	Alto	0,783	Alto

(Fonte: PNUD, Ipea, FJP, 2019)

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) - Itapetininga é 0,763, em 2010, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é Longevidade, com índice de 0,864, seguida de Renda, com índice de 0,728, e de Educação, com índice de 0,705.

Itapetininga ocupa a 320<sup>a</sup> posição entre os 5.565 municípios brasileiros segundo o IDHM. Nesse ranking, o maior IDHM é 0,862 (São Caetano do Sul) e o menor é 0,418 (Melgaço), conforme se observa na Figura 4. 16.

**Figura 4. 16 - Evolução do IDHM em Itapetininga**


(Fonte: PNUD, Ipea, FJP, 2019)

Além do IDHM, devemos considerar, também, o Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS, um indicador que sintetiza a situação de cada município no que diz respeito a riqueza, escolaridade e longevidade e, quando combinados, geram uma tipologia que classifica os municípios em 5 (cinco) grupos, sendo o Grupo 1 utilizado para classificar os municípios mais desfavorecidos do Estado (baixa riqueza, baixa longevidade e baixa escolaridade) e o Grupo 5 para classificar os municípios com nível elevado de riqueza e bons indicadores sociais. Segundo a Fundação SEADE, no ano de 2014, o município de Itapetininga classificou-se no Grupo 3, que engloba os municípios que apresentam baixos níveis de riqueza, mas com bons indicadores nas demais dimensões. Vale ressaltar que dentro da dimensão riqueza, Itapetininga encontra-se abaixo da média estadual, porém na dimensão longevidade o Município é compatível com a média do Estado e na dimensão escolaridade está acima da média estadual.

Outro índice sintético utilizado é o Índice de Vulnerabilidade Social - IPVS. Segundo a Fundação SEADE, o IPVS foi criado a partir de uma lacuna de informações que há no IPRS, pois apesar deste fornecer dados sobre o desempenho econômico e social dos municípios, carece de informações que contemplam a questão da desigualdade social e áreas de concentração de pobreza. Desta forma, o IPVS visa fornecer as informações das parcelas populacionais vulneráveis à pobreza, permitindo um quadro mais completo da situação social dos municípios.

O IPVS consiste na divisão percentual da população em 6 (seis) grupos que variam conforme o grau de vulnerabilidade à pobreza, a partir de um gradiente das condições socioeconômicas e do perfil demográfico, sendo o Grupo 1 classificado como de baixíssima vulnerabilidade e o Grupo 6 como de alta vulnerabilidade. As características desses grupos, no município de Itapetininga, são apresentados na Tabela 4.4, a qual permite a comparação de dados com o IPVS do Estado de São Paulo e da Região de Governo de Itapetininga considerando o ano de 2010.

**Tabela 4. 4 - Índice Paulista de Vulnerabilidade Social - 2010**

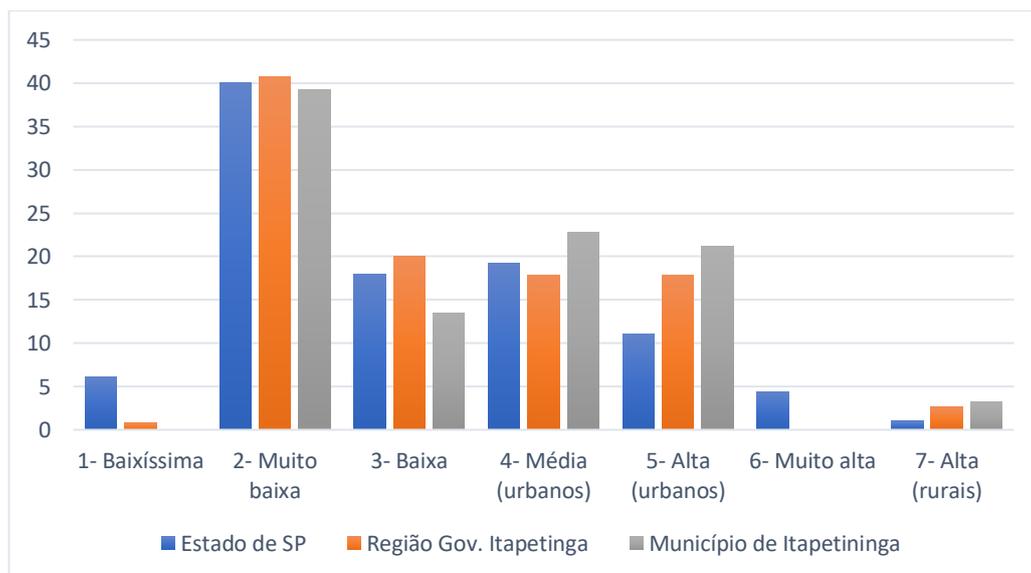
Localidade	IPVS*2						
	(% população exposta)						
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6	Grupo 7
Estado de São Paulo	6,1	40,1	18,0	19,2	11,1	4,4	1,0
Região de Governo de Itapetininga*1	0,8	40,7	20,0	17,9	17,9	-	2,6
Município de Itapetininga	-	39,3	13,5	22,8	21,2	-	3,2

\*1 Região de Governo de Itapetininga: composta pelos municípios de Alambari, Boituva, Capela do Alto, Cerquilho, Cesário Lange, Guareí, Itapetininga, Quadra, São Miguel Arcanjo, Sarapuí e Tatuí.

\*2 IPVS: Grupo 1- baixíssima vulnerabilidade; Grupo 2- vulnerabilidade muito baixa; Grupo 3- vulnerabilidade baixa; Grupo 4- vulnerabilidade média (urbanos); Grupo 5- vulnerabilidade alta (urbanos); Grupo 6- vulnerabilidade muito alta (aglomerados subnormais urbanos); Grupo 7- vulnerabilidade alta (rurais).

Para facilitar a compreensão dos dados em questão, os mesmos foram ilustrados no gráfico da

Figura 4. 17.

**Figura 4. 17 – Distribuição da População segundo Grupos do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social para o município de Itapetininga e Estado de SP - 2010**


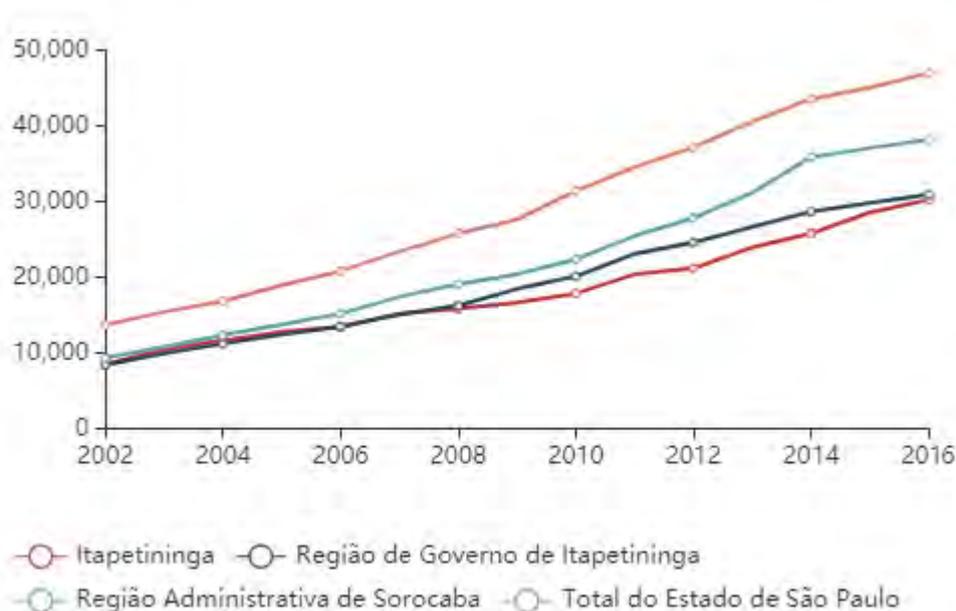
(Fonte: Fundação Seade, 2010)

No ano de 2010 o município de Itapetininga possuía 140.242 habitantes. A análise das condições de vida de seus habitantes mostra que a renda domiciliar média era de R\$2.146, sendo que em 19,9% dos domicílios não ultrapassava meio salário mínimo per capita. Em relação aos indicadores demográficos, a idade média dos chefes de domicílios era de 47 anos e aqueles com menos de 30 anos representavam 14,4% do total. Dentre as mulheres responsáveis pelo domicílio 14,4% tinham até 30 anos, e a parcela de crianças com menos de seis anos equivalia a 8,7% do total da população (Fundação Seade, 2010).

#### 4.5.5. Economia

Segundo dados da Fundação Seade (2016), o município de Itapetininga possuía Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 4.652.156,91, e PIB per capita de R\$ 30.236,10, estando abaixo da média para o Estado de São Paulo, conforme representado na Figura 4. 18.

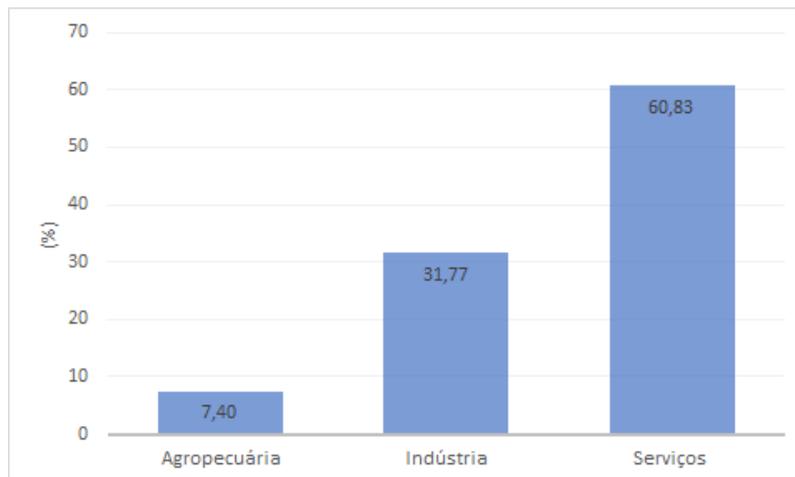
**Figura 4. 18 - PIB per capita (em reais correntes) – 2002 a 2016**



(Fonte: Fundação Seade, 2016)

O setor de serviços é o maior contribuinte do PIB municipal, correspondendo a pouco mais de 60,8% de participação, enquanto a indústria colabora com cerca de 31,8% e a agropecuária com 7,4% (Figura 4. 19).

**Figura 4. 19 - Participação dos setores da economia no PIB do município de Itapetininga**

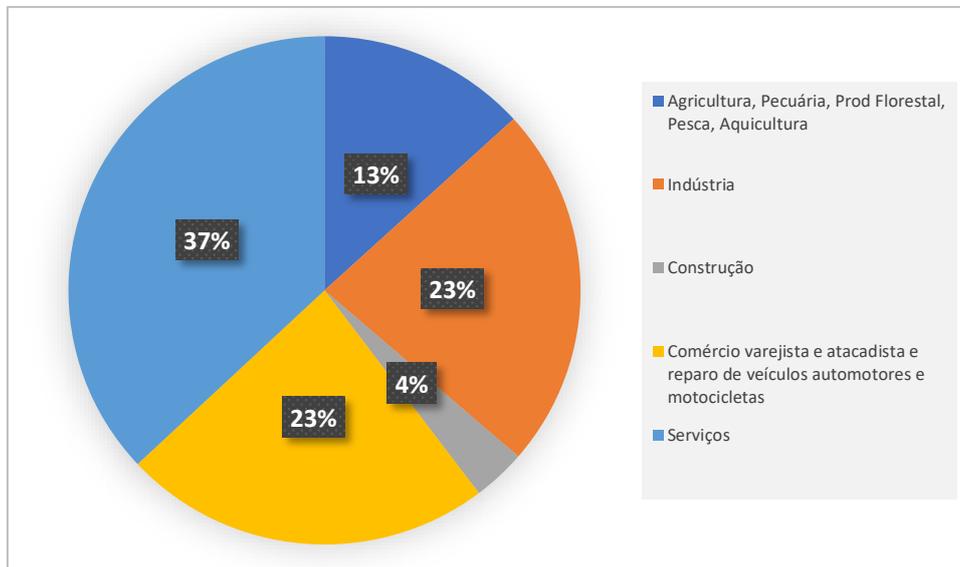


(Fonte: Fundação Seade, 2016)

A representatividade de Itapetininga no PIB do Estado é de 0,23%, o que demonstra alta expressividade, considerando que a Região de Governo participa com 0,71%.

Dados do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE (2016) apontam que o maior vínculo empregatício no Município é no setor de serviços, responsável por 36,98% do total de empregos formais, seguido pelos setor de comércio atacadista e varejista e comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas, com 23,32%; indústria, com 23,12%; agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura, responsável por 13,11% e, finalmente, o setor de construção civil, responsável por 3,32% dos empregos formais (Figura 4. 20).

**Figura 4. 20 - Participação dos setores da economia na distribuição dos empregos formais em Itapetininga**



No âmbito do Plano de Resíduos serão analisados os setores primário, secundário e terciário, responsáveis por movimentar a economia do município.

#### • Setor Primário

O setor primário compreende as atividades econômicas que extraem e/ou produzem matéria-prima, sendo composto pela agricultura, pecuária, extrativismo vegetal, caça, pesca e mineração. De acordo com dados do IBGE, datados do ano de 2017, dentre as culturas desenvolvidas no município de Itapetininga, destacam-se as plantas de lavouras temporárias (batata inglesa, cana-de-açúcar, milho e soja). Em relação à atividade pecuária, tem-se no Município, a criação, principalmente, de aves e bovinos.

De acordo com o MTE, o setor é responsável pela geração de 4.695 empregos formais no Município, os quais apresentaram, no ano de 2017, rendimento médio de R\$ 2.009,17.

#### • Setor Secundário

O setor secundário corresponde à transformação da matéria-prima em produtos de consumo ou em máquinas industriais, e respondeu por 8.212 empregos formais no ano de 2017, segundo dados do MTE. Para esse mesmo ano os empregos formais da indústria apresentaram rendimento médio da ordem de R\$ 2.349,21 no município de Itapetininga, com maior expressividade das indústrias de confecção do vestuário; fabricação de produtos químicos; indústria têxtil e moveleira.

#### • Setor Terciário

O setor terciário, também conhecido como serviços, no contexto da economia, envolve a comercialização de produtos em geral, e o fornecimento de serviços comerciais, pessoais ou comunitários a terceiros, incluindo os serviços relacionados à administração pública.

De acordo com o MTE, o setor de serviços empregou, em 2017, 13.136 pessoas, tendo como rendimento médio o valor de R\$ 2.123,77. Já o setor comercial, composto por comércios atacadistas e varejistas e de reparação de veículos automotores e motocicletas foi responsável pela geração de 8.285 empregos formais, apresentando rendimento médio de R\$ 1.783,66.

#### 4.5.6. Uso e Ocupação do Solo

De acordo com o Plano Diretor do município, Itapetininga está dividida em sete distritos: Itapetininga, Morro do Alto, Tupy, Rechan, Conceição, Varginha e Gramadinho (Figura 4. 21). Na Tabela 4. 5 é apresentada a população total residente em cada um dos distritos de acordo com o levantamento realizado pelo IBGE no censo demográfico de 2010.

**Figura 4. 21 - Divisão territorial dos distritos municipais**


(Fonte: Prefeitura Municipal de Itapetininga, 2011)

**Tabela 4. 5 - População residente nos distritos municipais**

<b>Distrito</b>	<b>População (hab)</b>
Itapetininga	130.026
Conceição	1.326
Gramadinho	2.000
Morro do Alto	1.468
Rechã	4.772
Tupy	2.319
Varginha	2.466

(Fonte: IBGE, 2010)

Na análise de uso do solo, nota-se que a área urbana do município se desenvolveu no entroncamento das Rodovias Raposo Tavares (SP-270) e Antonio Romano Schincariol / Prof. Francisco da Silva Pontes (SP-127). A sede municipal acumula a maior aglomeração urbana. Além disso, encontramos pequenas núcleos

urbanos esparsos pelo município, os quais correspondem às sedes dos distritos municipais (Figura 4. 22).

Segundo dados da Fundação Seade, em 2018, o grau de urbanização<sup>1</sup> de Itapetininga corresponde a 91,79%, estando acima da média calculada para a Região de Governo de Itapetininga, com 89,40%, e abaixo da média para o estado de São Paulo, com 96,42%.

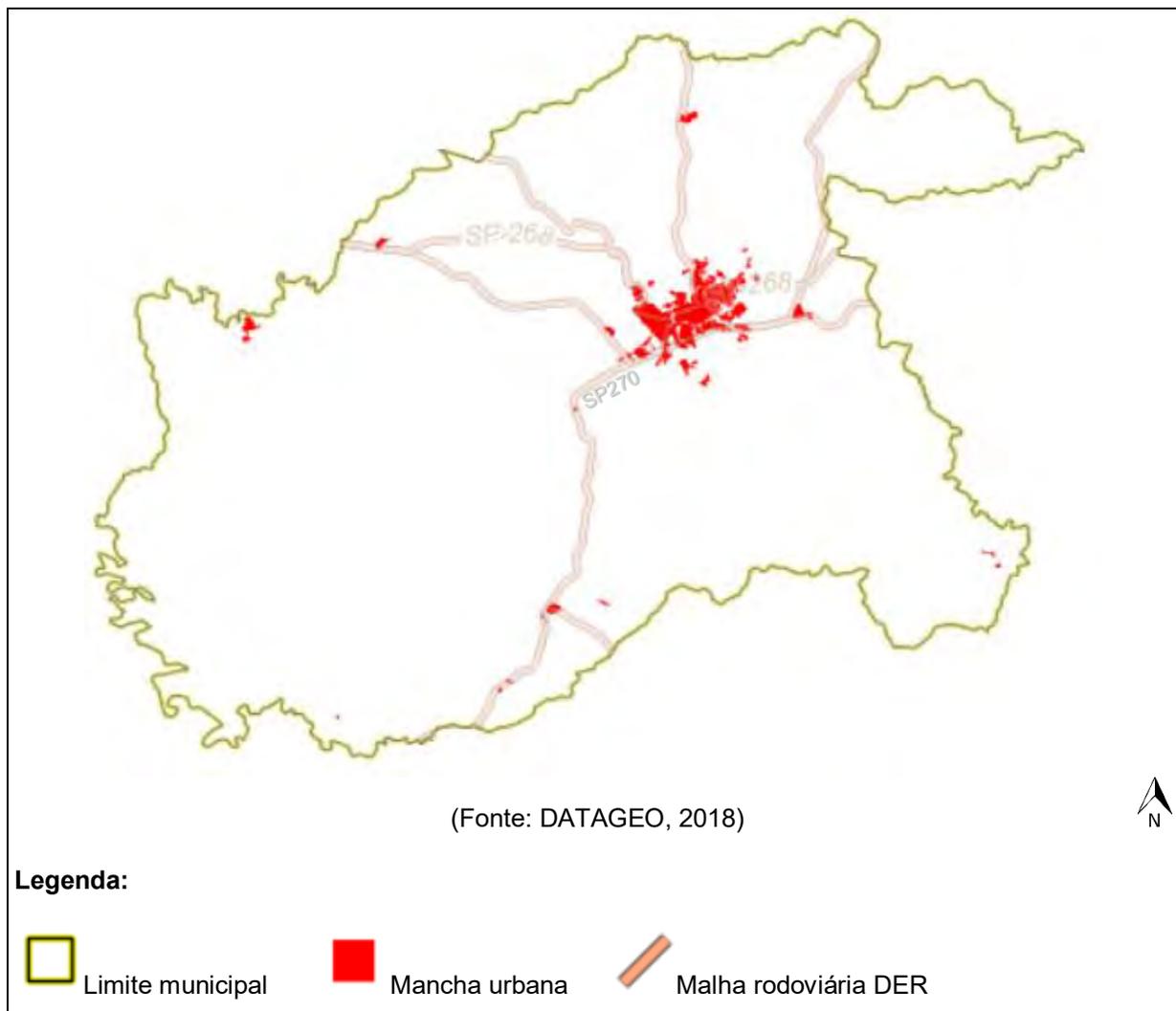
De acordo com as projeções da Fundação Seade para 2018, a densidade demográfica<sup>2</sup> média para o município de Itapetininga é de 87,73 habitantes/km<sup>2</sup>. De acordo com a população registrada pelo Censo Demográfico do IBGE em 2010, as densidades médias nos distritos de Conceição, Varginha e Morro Alto estavam entre 7 e 10 habitantes/km<sup>2</sup>; já nos distritos de Gramadinho e Rechan, essa média subia para 19 habitantes/km<sup>2</sup>; em Tupy este índice atingia 30 habitantes/km<sup>2</sup>; e no distrito sede de Itapetininga, o valor chegava em 184 habitantes/km<sup>2</sup>.

As áreas rurais do distrito de Itapetininga acham-se ocupadas predominantemente por culturas e correspondentes áreas de pouso, entremeadas por remanescentes de matas naturais. Nos demais distritos ainda predomina a cobertura vegetal nativa, associada a pequenas extensões de culturas diversas, pastagens e reflorestamentos. Ao longo das estradas que penetram o território municipal encontram-se vários bairros rurais, dentre os quais o Biscoito Duro, que faz parte de importante aglomeração que se estende pelos municípios de São Miguel Arcanjo e Capão Bonito (PMSB, 2014).

1 Grau de Urbanização – percentual da população urbana em relação à população total.

2 Densidade Demográfica - Número de habitantes residentes de uma unidade geográfica em determinado momento, em relação à área dessa mesma unidade.

**Figura 4. 22 - Áreas urbanas do município de Itapetininga**



## 5. NORMAS E LEGISLAÇÕES APLICÁVEIS

### Legislação Municipal

- Lei Municipal nº 6.329, de 29 de junho de 2018, dispõe sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos da construção civil e de demolição, quanto a caracterização, triagem, acondicionamento, transporte, beneficiamento, reciclagem e destinação final dos resíduos, no âmbito do Município de Itapetininga, e dá outras providências.
- Lei Complementar nº 138, de 6 de novembro de 2017, altera os artigos 216, 271, 218, 219 e seus parágrafos e incisos, da Lei Complementar nº 13, de 29 de dezembro de 2003 (CTM), e alterações posteriores e dá outras providências.
- Lei Complementar nº 85, de 27 de março de 2015, dispõe sobre a atualização do Plano Diretor do Município de Itapetininga, e dá outras providências.
- Lei Municipal nº 5.648, de 23 de novembro de 2012, institui o Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Itapetininga e dá outras providências.
- Lei Ordinária nº 5.461, de 2 de setembro de 2011, institui o Plano Municipal de Saneamento de Água e Esgoto, destinado à execução dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário na sede do Município, e dá outras providências.
- Lei Ordinária nº 5.198, de 1 de novembro de 2007, dispõe sobre a instituição do programa para a destinação e recolhimento de óleo ou gordura utilizado na fritura de alimentos em nossa cidade e dá outras providências.
- Lei Ordinária nº 5.182, de 8 de outubro de 2007, dispõe sobre autorização para o reaproveitamento do material orgânico proveniente da poda de árvores e da coleta de lixo de feiras-livres no âmbito do Município de Itapetininga e dá outras providências.

- Lei Ordinária nº 5.051, de 27 de março de 2006, dispõe sobre a autorização para implantação da coleta seletiva de lixo nas escolas públicas municipais, e dá outras providências.
- Lei Ordinária nº 4.990, de 05 de outubro de 2005, institui o Programa Municipal de Coleta Seletiva e de Reciclagem de Resíduos Sólidos Urbanos e dá outras providências.
- Lei Ordinária nº 4.984, de 04 de outubro de 2005, dispõe sobre a instituição da coleta seletiva e da reciclagem obrigatória do material usado nas campanhas políticas no Município, e dá outras providências.
- Lei Complementar nº 13, de 29 de dezembro de 2003, dispõe sobre a consolidação e atualização da legislação tributária vigente, instituindo penalidades, alterando alíquotas e disciplinando outras providências.
- Lei Ordinária nº 4.791, de 30 de outubro de 2003, dispõe sobre a criação do título "Empresa Recicladora" para as empresas que mais investem em reciclagem e coleta seletiva de lixo.
- Lei Complementar nº 9, de 30 de dezembro de 2002, dispõe sobre o Código de Posturas do município de Itapetininga e dá outras providências.
- Lei Ordinária nº 4.608, de 26 de dezembro de 2001, cria "O Programa de Coleta Seletiva de Lixo" das escolas públicas municipais e dá outras providências.
- Lei Municipal nº 4.445, de 12 de setembro de 2000, institui o Código do Meio Ambiente no âmbito do município de Itapetininga e dá outras providências.
- Lei Ordinária nº 4.375, de 12 de janeiro de 2000, cria o Programa de Instalação de Usina de Reciclagem de Lixo, regulamenta a coleta seletiva de materiais recicláveis nas áreas residencial e comercial do Município de Itapetininga, e dá outras providências.
- Lei Ordinária nº 4.317, de 14 de setembro de 1999, dá nova redação ao inciso I, Artigo 6º, da Lei Municipal nº 4270, de 01 de junho de 1999, que dispõe sobre os serviços de Coleta de Entulho no Município.
- Lei Ordinária nº 4.270, de 01 de junho de 1999, dispõe sobre os serviços de coleta de entulho no Município e dá outras providências.
- Lei Ordinária nº 4.263, de 14 de maio de 1999, dispõe sobre o acondicionamento, coleta e destino final do lixo contaminado.

- Lei Ordinária nº 3.804, de 29 de janeiro de 1996, dá nova redação ao artigo 1º da Lei nº 3.797, de 27 de dezembro de 1995, que dispõe sobre coleta de lixo industrial, comercial e residencial.
- Lei Ordinária nº 3.797, de 27 de dezembro de 1995, dispõe sobre a coleta seletiva do lixo industrial, comercial e residencial.
- Lei Ordinária nº 2.101, de 16 de abril de 1979, dispõe sobre a obrigatoriedade do uso de sacos plásticos e de recipientes padronizados para o acondicionamento de lixo exposto à coleta e dá outras providências.
- Lei Municipal nº 1.210, de 22 de novembro de 1965, altera a Taxa de que trata a Lei 130, de 04/12/50.
- Lei Ordinária nº 1.158, de 09 de abril de 1965, dispõe sobre o aproveitamento do lixo coletado na cidade.
- Lei Ordinária nº 130, de 04 de dezembro de 1950, autoriza a Prefeitura Municipal de Itapetininga a atender a solicitação dos interessados para executar a remoção de terra, tijolos, telhas, madeiras ou cascalhos e outros resíduos de prédios em construção ou demolidos.
- Lei Orgânica do Município de Itapetininga

### Legislação Federal

- Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- Lei Federal 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.
- Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.

- Lei Federal Nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs. 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.
- Decreto Federal nº 7.217, de 21 de junho de 2010, regulamenta a Lei Nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.
- Lei Federal nº 9.974, de 6 de junho de 2000, altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

### Legislação Estadual

- Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006, instituiu a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.
- Decreto Estadual nº 54.645, de 5 de agosto de 2009, regulamenta dispositivos da Lei nº 12.300, de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976.

### Normas e Resoluções

- Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001, estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.
- Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

- Resolução CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002, dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
- Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002, dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico dos resíduos.
- RESOLUÇÃO CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005, dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
- RESOLUÇÃO CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005, dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
- Resolução CONAMA nº 401, de 4 de novembro 2008, estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.
- Resolução CONAMA 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.
- Resolução CONAMA nº 416, de 30 de setembro de 2009, dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada e dá outras providências.
- Resolução RDC/ANVISA nº 222, de 28 de março de 2018, regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências.
- Norma Técnica ABNT NBR 13463:1995 - Coleta de resíduos sólidos.
- Norma Técnica ABNT NBR 12808:2016 – Resíduos de serviços de saúde – Classificação.
- Norma Técnica ABNT NBR 12807:2013 – Resíduos de serviços de saúde – Terminologia.
- Norma Técnica ABNT NBR 13221:2010 – Transporte terrestre de resíduos

- Norma Técnica ABNT NBR 9191:2008 – Sacos plásticos para acondicionamento de lixo – Requisitos e métodos de ensaio.
- Norma Técnica ABNT NBR 7500:2007 – Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos.
- Norma Técnica ABNT NBR 10004:2004 – Resíduos sólidos – Classificação.
- Norma Técnica ABNT NBR 10005:2004 – Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos.
- Norma Técnica ABNT NBR 10006:2004 – Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos.
- Norma Técnica ABNT NBR 10007:2004 – Amostragem de resíduos sólidos
- Norma Técnica ABNT 13.896:1997 - Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação.
- Norma Técnica ABNT NBR 12235:1992 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos - Procedimento.
- Norma Técnica ABNT 8419:1992 - Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos - Procedimento.
- Norma Técnica ABNT NBR 11174:1990 – Armazenamento de resíduos classe II – não inertes e III – inertes - Procedimento.
- Norma Técnica ABNT NBR 10157:1987 – Aterros de resíduos perigosos – Critérios para projeto, construção e operação – Procedimento.

## 6. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Os resíduos sólidos podem ser definidos como 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.

São várias as formas possíveis de se classificar os resíduos sólidos. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), na NBR 10004:2004, classifica os resíduos de acordo com a identificação do processo ou atividade que lhes deu origem e de seus constituintes e características, conforme segue:

- a) Resíduos classe I – Perigosos: apresentam características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e/ou patogenicidade
- b) Resíduos classe II – Não perigosos
  - a. Resíduos classe II A – Não inertes: aqueles que não são perigosos, e que apresentam características tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.
  - b. Resíduos classe II B – Inertes: aqueles que em contato com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, solubilizam-se a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água.

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) os resíduos podem ser classificados de acordo com a origem ou com a periculosidade.

I. Quanto à origem:

- a) Resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) Resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) Resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) Resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) Resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde.
- h) Resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) Resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) Resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) Resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

## II - Quanto à periculosidade:

- a) Resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam

significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;

b) Resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”.

No diagnóstico do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Itapetininga adotou-se a classificação dos resíduos sólidos definida pela PNRS.

## **7. RESPONSABILIDADES DO TITULAR PELO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

De acordo com a Lei Federal nº 12.305/2010, o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços, cabendo as seguintes atribuições:

- Adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Estabelecer sistema de coleta seletiva, priorizando a organização e funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda;
- 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;
- Realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do § 7º do art. 33, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;
- Implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido; e
- Dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

A Lei Orgânica do Município de Itapetininga estabelece, ainda, que os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos competem à municipalidade, cabendo à Prefeitura de Itapetininga atuar subsidiariamente, com vistas a minimizar

ou cessar o dano, logo que tome conhecimento de evento lesivo ao meio ambiente ou à saúde pública relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos.

Nesse sentido, destacamos a Lei Complementar nº 85/2015, que dispõe sobre a atualização do Plano Diretor de Itapetininga e define, em seu art. 33:

*“Art. 33. É de responsabilidade do Município de Itapetininga a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados no seu território, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos diversos órgãos federais e estaduais, bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos, consoante o estabelecido nesta Lei Complementar.*

*§1º. Os resíduos sólidos de que trata o caput refere-se aos resíduos urbanos, resíduos de serviços de saúde gerados nos estabelecimentos gerenciados pela administração municipal, podendo, mediante convênio, se responsabilizar por resíduos gerados em estabelecimentos de terceiros, públicos ou privados; resíduos dos sistemas públicos de saneamento como Estações de Água e de Esgoto e resíduos de limpeza dos sistemas de drenagem de águas pluviais; resíduos de construção civil gerados nos próprios municipais ou por pequenos geradores. (...)*”

## 8. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE ITAPETININGA

De acordo com a Lei Orgânica do Município de Itapetininga a gestão de resíduos sólidos urbanos compete à municipalidade. Atualmente, a responsabilidade pela execução e planejamento dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é compartilhada entre a Secretaria de Meio Ambiente e Secretaria de Serviços Públicos.

### 8.1. Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

De acordo com o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos publicado anualmente pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), atualmente, o município de Itapetininga gera cerca de 130,76 toneladas de resíduos sólidos urbanos por dia. Ressalta-se que para estimar a quantidade de resíduos sólidos gerados no município a CETESB adota os índices estimativos de produção “per capita” em função da população urbana, conforme apresentado na Tabela 8. 1 e Tabela 8. 2.

**Tabela 8. 1 - Índices estimativos de produção “per capita” de resíduos sólidos urbanos, adotados em função da população urbana entre os anos de 2013 a 2017**

<b>POPULAÇÃO (hab)</b>	<b>PRODUÇÃO (kg/hab/dia)</b>
Até 25.000	0,7
De 25.000 até 100.000	0,8
De 100.001 a 500.000	0,9
Maior que 500.000	1,1

**Tabela 8. 2 - Índices estimativos de produção “per capita” de resíduos sólidos urbanos, adotados em função da população urbana entre os anos de 2011 e 2012**

<b>POPULAÇÃO (hab)</b>	<b>PRODUÇÃO (kg/hab/dia)</b>
Até 100.000	0,4
De 100.001 a 200.000	0,5
De 200.001 a 500.000	0,6
Maior que 500.000	0,7

A Tabela 8. 3 apresenta a estimativa de geração de RSU gerados no município de Itapetininga entre os anos de 2011 a 2017, com base nos dados coletados nos Inventários Estaduais de RSU publicados pela CETESB.

**Tabela 8. 3 - Estimativa de geração de RSU no município de Itapetininga**

<b>Ano</b>	<b>RSU (t/dia)</b>
2012	66,81
2013	125,65
2014	126,98
2015	128,27
2016	129,53
2017	130,76

**Tabela 8. 4 - Enquadramento do município de Itapetininga quanto às condições de tratamento e disposição e resíduos urbanos – 2011 a 2017**

<b>Ano</b>	<b>Unidade de Recebimento</b>	<b>IQR</b>	<b>Enquadramento</b>	<b>Operador da Unidade</b>
2011	Aterro Controlado	3,1	Inadequado	Prefeitura
2012	Aterro Controlado	5,7	Inadequado	Prefeitura
2013	Aterro Controlado	2,2	Inadequado	Prefeitura
2014	A.P. – Itapevi	9,1	Adequado	Estre Ambiental S/A – CGR Itapevi
2015	A.P. – Itapevi	8,5	Adequado	Estre Ambiental S/A – CGR Itapevi

Ano	Unidade de Recebimento	IQR	Enquadramento	Operador da Unidade
2016	A.P. – Cesário Lange	10,0	Adequado	Proposta Engenharia Ambiental Ltda.
2017	A.P. – Cesário Lange	9,8	Adequado	Proposta Engenharia Ambiental Ltda.

IQR = Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos; A.P. Aterro Particular

A Tabela 8. 4 nos mostra que os resíduos sólidos urbanos gerados no município de Itapetininga são destinados para o aterro sanitário localizado no município de Cesário Lange, o qual apresenta Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos (IQR), enquadrado como adequado.

### 8.1.1. Resíduos Sólidos Domiciliares

Em Itapetininga a coleta dos resíduos domiciliares é de responsabilidade da Secretaria de Serviços Públicos, que executa de forma direta parte dos serviços de coleta, com veículos e funcionários da Prefeitura; e terceiriza parte dos serviços para a empresa Gêmeos Limpeza Urbana Ltda., por meio do Contrato nº 102/2018, sendo a mesma responsável por fornecer 06 (seis) caminhões compactadores, em regime de locação de veículo, incluindo o motorista.

A Prefeitura disponibiliza, para o serviço de coleta de lixo porta a porta, 02 (dois) caminhões compactadores. Ressalta-se que há, ainda, mais 04 (quatro) caminhões compactadores destinados para a coleta de lixo, os quais estão quebrados aguardando reparo na oficina.

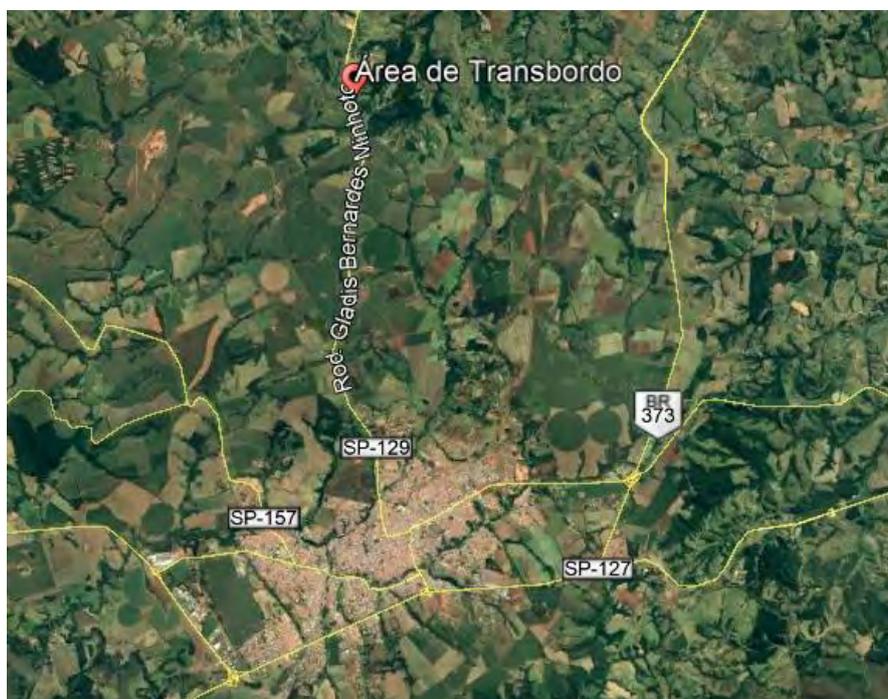
De acordo com o Departamento Urbano de Serviços Públicos - DUSP a coleta porta a porta de resíduos domiciliares abrange, aproximadamente, 98% da área urbana do município, e passa nos bairros em dias intercalados, ocorrendo às segundas, quartas e sextas-feiras ou às terças, quintas e sábados, tanto no período diurno quanto noturno, conforme apresentado no ANEXO 1. A coleta de resíduos porta a porta abrange, também, cerca de 98% da área rural do município, ocorrendo

no período diurno e com frequência variando entre uma, duas ou três vezes na semana, conforme disponível no ANEXO 1.

Atualmente, o valor pago pela Prefeitura para o serviço de coleta porta a porta de resíduos corresponde à R\$ 25.350,00/caminhão (incluso o motorista). A Prefeitura é responsável por fornecer o combustível para os veículos e os coletores, sendo dois coletores por caminhão.

De acordo com informações da Prefeitura de Itapetininga, no município, são geradas cerca de 94 toneladas de resíduos sólidos domiciliares por dia. Após efetuada a coleta, o resíduo é encaminhado para a Área de Transbordo de Resíduos localizada na Rodovia Gladis Bernardes Minhoto, s/n, no bairro Capão Alto (Figura 8.1) detentora da Licença de Operação nº 46001746 (ANEXO 2), em uma área pertencente à Prefeitura Municipal.

**Figura 8.1 - Localização da Área de Transbordo de Resíduos Sólidos Domiciliares**



Nota-se que o local é afastado da área central do município, e que não existem residências próximas, o que minimiza eventuais reclamações da população do

entorno. As Fotos 8.1 a 8.6, a seguir, mostram a área de transbordo de resíduos de Itapetininga.

**Foto 8.1 – Área de Transbordo – vista geral**



**Foto 8.2 – Área de Transbordo – vista geral**



**Foto 8.3 – Área de Transbordo – vista superior – caçamba carregada com resíduo**



**Foto 8.4 – Área de Transbordo – carregamento do caminhão**



**Foto 8.5 – Área de Transbordo – coleta de chorume**



**Foto 8.6 – Área de Transbordo – entrada (portão)**



Ao chegar na área de transbordo, os caminhões compactadores descarregam os resíduos em caçambas estacionárias (Foto 9.3). Essas caçambas, quando cheias de resíduos, são cobertas com uma tela, de forma a evitar derramamento de resíduos nas estradas.

O gerenciamento da área de transbordo é de responsabilidade da empresa Proposta Engenharia Ambiental Ltda., contratada em caráter emergencial pela Prefeitura de Itapetininga por meio da Dispensa de Licitação nº 70/2018, Contrato nº 156/2018, visando à coleta, destinação e disposição final dos resíduos sólidos domiciliares. A empresa é responsável por transportar as caçambas contendo resíduos da área de transbordo para o aterro sanitário particular CGR-Cesário Lange, localizado no município de Cesário Lange, pertencente à mesma empresa, onde é realizada a disposição final dos resíduos.

Ressalta-se que os valores pagos, atualmente, à empresa Proposta Engenharia Ambiental Ltda. correspondem à R\$ 13,90/tonelada pela operação e manutenção da estação de transbordo; R\$ 41,40/tonelada para operação de transporte de resíduos do transbordo até o local de destinação final e R\$ 101,00/tonelada pelo serviço de destinação final em aterro sanitário.

O aterro sanitário está localizado à Estrada Municipal CSL 269, km02, no bairro Campininha, no município de Cesário Lange. O local possui as Licenças de Operação nº 64000756, 64001019, 64001150 e 64000990 (ANEXO 3). Para o transporte dos resíduos, a Prefeitura de Itapetininga detém o Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental - CADRI nº 46000589 (ANEXO 4).

A **Figura 8. 2** apresenta a localização do aterro sanitário CGR – Cesário Lange.

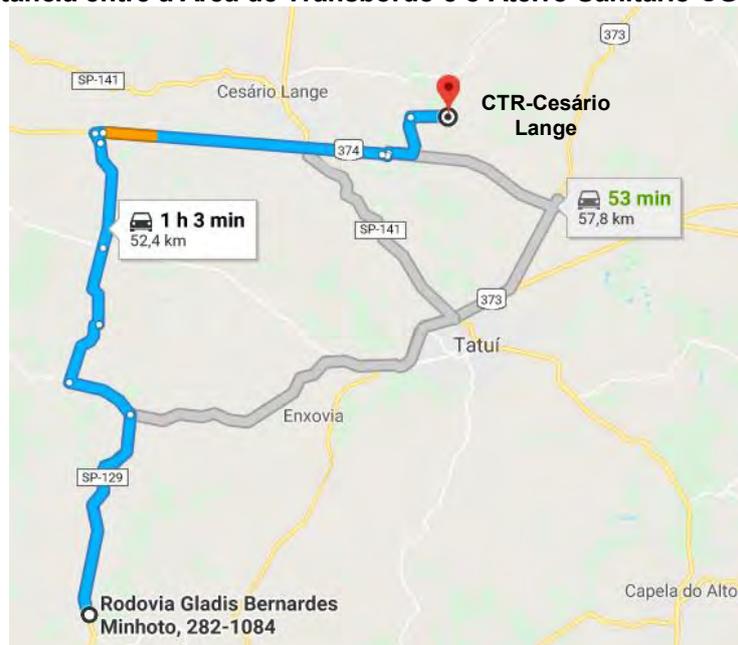
**Figura 8. 2 - Localização da unidade de disposição final de resíduos sólidos domiciliares**



(Fonte: Google Earth, 2019)

A distância entre a Área de Transbordo e o Aterro Sanitário é de, aproximadamente, 58km. A Figura 8. 3 apresenta a localização de ambas as áreas e os trajetos possíveis de serem percorridos pelo caminhão.

**Figura 8. 3 - Distância entre a Área de Transbordo e o Aterro Sanitário CGR-Cesário Lange**



(Fonte: Adaptado de Google Maps, 2019)

São transportadas, diariamente, cerca de seis caçambas cheias de resíduos saindo da área de transbordo, em Itapetininga, em direção ao aterro sanitário, em Cesário Lange. A Tabela 8. 5 apresenta os dados atualizados da quantidade de resíduos sólidos domiciliares coletadas no ano de 2018.

**Tabela 8. 5 - Quantidade de RSD enviadas para aterramento em 2018**

<b>Mês/Ano</b>	<b>Período</b>	<b>Quantidade média mensal (ton/mês)</b>	<b>Quantidade média diária (ton/dia)</b>
Jan/2018	01/01/18 a 31/01/18	3.180,55	102,60
Fev/2018	14/02/18 a 28/02/18	2.580,18	172,01
Mar/2018	01/03/18 a 31/03/18	2.662,44	85,89
Abr/2018	01/04/18 a 30/04/18	2.623,35	87,45
Mai/2018	01/05/18 a 31/05/18	2.446,79	78,93
Jun/2018	01/06/18 a 30/06/18	2.690,39	89,68
Jul/2018	01/07/18 a 31/07/18	2.542,12	82,00
Ago/2018	01/08/18 a 31/08/18	2.126,75	68,60
Set/2018	01/09/18 a 30/09/18	2.619,11	87,30
Out/2018	01/10/18 a 31/10/18	2.842,60	91,70
Nov/2018	01/11/18 a 30/11/18	2.649,37	88,31
	Média =	2.633,06	94,04

(Fonte: Prefeitura Municipal de Itapetininga, 2018)

Considerando a quantidade média de resíduos sólidos aterrados e a estimativa populacional para o município, conclui-se que a geração de resíduos per capita em Itapetininga é da ordem de 0,60 kg/hab/dia.

### 8.1.2. Resíduos Recicláveis

No município de Itapetininga a coleta seletiva dos resíduos sólidos domiciliares é realizada pela Cooperativa de Reciclagem de Itapetininga – COOPERITA, a qual possui um Termo de Cooperação com o Município. Por meio do Termo, a Prefeitura se responsabiliza em oferecer um caminhão carroceria; motorista; combustível; o galpão onde são realizadas as atividades de triagem de resíduos, localizado no antigo barracão do CEAGESP, à Rua Orlando Scotto, 68, Vila Prado; além das despesas com água, energia elétrica, telefone e equipamentos de proteção individual – EPIs.

Ressalta-se que a realização da coleta seletiva com inclusão de catadores de materiais recicláveis no município encontra amparo no Plano Diretor Municipal, que estabelece:

*“Art. 35. A coleta seletiva deverá ocorrer com inclusão dos Catadores e Catadoras, por meio das cooperativas, autogestionárias, formadas exclusivamente por munícipes mandatários de ocupação e renda, em conformidade com o artigo 57 da lei nacional de saneamento básico nº 11.445/07, e demais dispositivos legais que tratam da questão.*

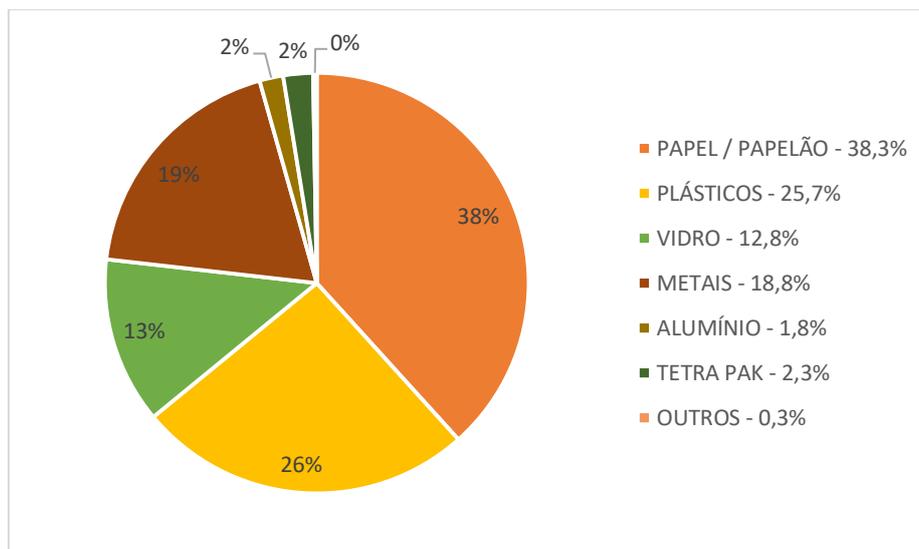
*§ 1º. Para a universalização do acesso ao serviço, os gestores do serviço público de coleta seletiva responsabilizar-se-ão pela eficiência e sustentabilidade econômica das soluções aplicadas.*

*§ 2º. A coleta seletiva poderá ser implementada sem prejuízo da implantação de sistemas de logística reversa, prevista na Lei Federal nº 12.305/2010 e seus decretos regulamentadores.”*

A Cooperita conta, atualmente, com vinte cooperados associados, os quais geram uma renda média de cerca de R\$ 1.500,00/mês. De acordo com as informações passadas pela Cooperativa, mensalmente, são recicladas cerca de 45 toneladas de resíduos, o que corresponde a aproximadamente 1,7% do total de resíduos sólidos domiciliares gerados no município.

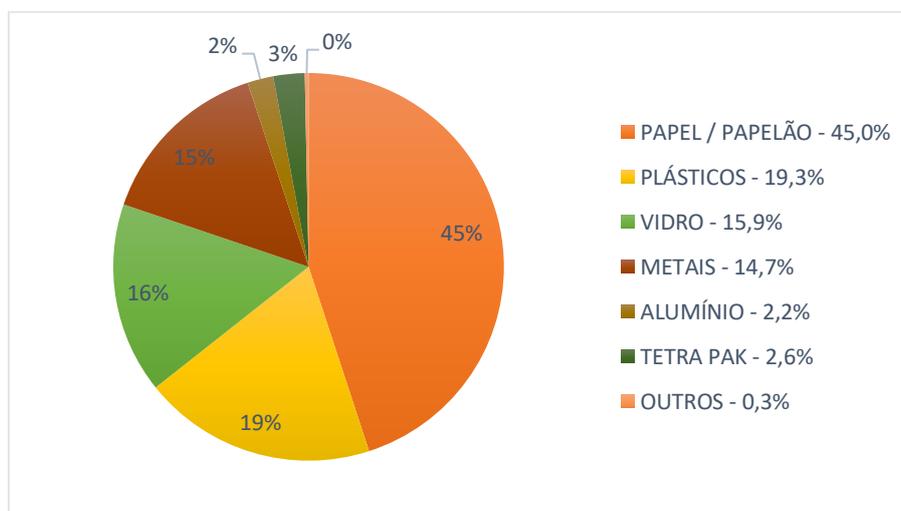
No ANEXO 5 encontra-se disponível a relação detalhada de resíduos recicláveis coletados pela Cooperativa nos anos de 2016 a 2019. São apresentados, na figuras 8.4, 8.5 e 8.6 os gráficos representativos das tipologias e proporções de resíduos reciclados pela Cooperita para os anos de 2016, 2017 e 2018, respectivamente.

**Figura 8. 4 - Indicadores sobre a coleta seletiva de resíduos sólidos – 2016**



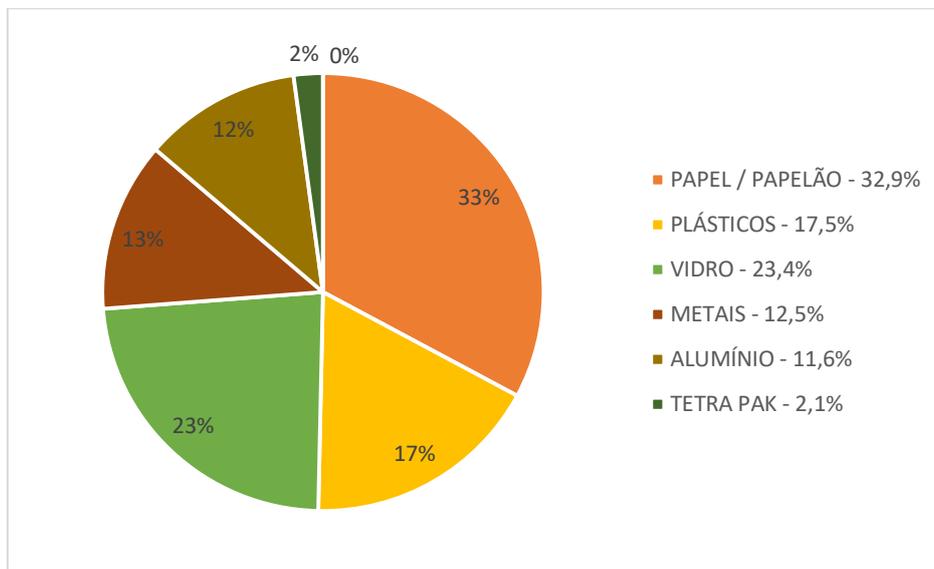
OBS: Dados referem-se à quantidade média de resíduos reciclados entre os meses de janeiro a dezembro do ano de 2016 (Fonte: Secretaria do Meio Ambiente de Itapetininga)

**Figura 8. 5 - Indicadores sobre a coleta seletiva de resíduos sólidos – 2017**



OBS: Dados referem-se à quantidade média de resíduos reciclados entre os meses de janeiro a dezembro do ano de 2017 (Fonte: Secretaria do Meio Ambiente de Itapetininga)

**Figura 8. 6 - Indicadores sobre a coleta seletiva de resíduos sólidos – 2018**



OBS: Dados referem-se à quantidade média de resíduos reciclados entre os meses de janeiro a dezembro do ano de 2018 (Fonte: Secretaria do Meio Ambiente de Itapetininga)

São apresentadas nas Fotos 8.1 a 8.12 as fotografias das instalações da Cooperita.

**Foto 8. 1 – Recebimento de materiais em big bags**



**Foto 8. 2 - Recebimento de materiais em big bags**



**Foto 8. 3 - Vista geral do galpão - área interna**



**Foto 8. 47 - Vista geral do galpão - área interna**



**Foto 8.5 - Materiais eletrônicos e outros**



**Foto 8. 68 - Resíduos prontos para comercialização**



**Foto 8. 7- Refeitório**



**Foto 8. 89 - Bazar**



**Foto 8. 910 - Caçamba com sucatas – área externa**



**Foto 8. 10 - Depósito de vidros – área externa**



**Foto 8. 111 - Cooperita – vista externa do galpão**



**Foto 8. 12 - Cooperita – vista externa do galpão**



Conforme nota-se nas fotografias, a triagem dos resíduos ocorre de forma totalmente manual, em mesas de separação. A cooperativa não possui balança para pesagem dos resíduos e conta apenas com uma prensa, que é cedida pela empresa que compra os materiais da cooperativa.

Além da comercialização dos resíduos, a Cooperita disponibiliza um “bazar”, no mesmo espaço, onde realiza a venda de produtos elétricos e eletrônicos que se encontram em funcionamento, e de peças de roupa e calçados usados que são doados pela população.

A coleta seletiva porta a porta acontece uma vez por semana, nos bairros atendidos, conforme apresentado no Quadro 8. 1, a seguir:

**Quadro 8. 1 - Bairros e dias da coleta seletiva**

<b>Dia da Semana</b>	<b>Bairro / Local</b>
Segunda-feira	Vila Barth Vila São José Condomínio Cambará Condomínio Village Loteamento Residencial dos Pinheiros Comércios e Prédios isoladamente (Zuknet, INSS, Alemão)
Terça-feira	Jardim Itália Condomínio Ouro Vale Comércios e Prédios isoladamente (Sofia, Comercial Bebidas Jacaré)
Quarta-feira	Vila Rosa Vila Maria Vila Nova Comércios e Prédios isoladamente (SENAC, Kumon, Condomínio Cambará)
Quinta-feira	Vila Nova Itapetininga Condomínio Moradas
Sexta-feira	Centro Comércios e Prédios isoladamente (Zoológico, Suzano, Zuknet, Churrascaria, Condomínio Cambará)

Ressalta-se que no ano de 2019 a Prefeitura de Itapetininga recebeu do FECOOP – Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição, um caminhão do tipo gaiola (Foto 8.13), o qual também será doado à COOPERITA, devendo contribuir para o aumento nos índices de reciclagem de resíduos no município.

**Foto 8. 12 - Caminhão gaiola novo - convênio FECOP para coleta seletiva**



### **8.1.3. Resíduos de Limpeza Urbana**

Os serviços de limpeza urbana são de responsabilidade a Prefeitura Municipal, que realiza a capina, roçagem e varrição das vias e áreas públicas. Atualmente este serviço encontra-se sob responsabilidade da Secretaria de Serviços Públicos, sendo atribuição do Departamento Urbano de Serviços Públicos – DUSP.

A Sede do DUSP está localizada à Rua Doutor Júlio Prestes, nº 55, Centro. No espaço é realizada a guarda dos veículos e equipamentos utilizados na coleta de resíduos e serviços de limpeza urbana. No local também são realizadas a manutenção, lavagem e troca de óleo dos veículos e equipamentos.

A execução dos serviços de limpeza urbana é realizada parcialmente de forma direta pela Prefeitura, com uso de mão de obra de reeducandos do sistema prisional, disponibilizados por meio da Dispensa de Licitação nº 28/2018, Contrato nº 62/2018, celebrado entre a Prefeitura e a Fundação “Prof. Dr. Manoel Pedro Pimentel” - FUNAP. A outra parcela de serviços é executada por meio do Contrato nº 138/2016 firmado entre a Prefeitura e a empresa LCP Serviços Ambientais EIRELI ME. Neste contrato o preço para realização dos serviços de varrição manual das vias é de R\$ 0,05/m<sup>2</sup> e para serviços de capina, roçada, limpeza de praças, canteiros e banheiros é de R\$ 1.139,00/serviço.

Os resíduos dos serviços de varrição são encaminhados para a área de transbordo visando sua posterior disposição final no aterro sanitário CGR-Cesário Lange. Os resíduos orgânicos provenientes dos serviços de capina, roçagem e poda são encaminhados para o Ecoponto.

Como o Ecoponto não possui balança para pesagem dos resíduos, não estão disponíveis os dados quantitativos de geração desse tipo de resíduo.

#### 8.1.4. Manejo de Outros Tipos de Resíduos

A Prefeitura de Itapetininga não executa a coleta de resíduos volumosos e inservíveis, como armários, sofás, entre outros. Também não realiza a remoção de animais mortos de vias públicas. De acordo com os funcionários da Secretaria do Meio Ambiente não há demanda para este tipo de atendimento, de forma que eventuais descartes destes materiais são recolhidos através da coleta de lixo domiciliar.

Ressalta-se que, no município, existe um “Ecoponto” que vem sendo utilizado pelos munícipes e poder público para descarte de resíduos em geral. Este ponto de entrega voluntária de resíduos está localizado na Rua Orlando Scotto, s/n, na Vila Arlindo Cruz (Figura 8. 7).

**Figura 8. 7 - Localização do Ecoponto**



Em visita ao local observou-se que, além de resíduos volumosos e inservíveis, são descartados resíduos de construção civil. Destaca-se que não há controle de recebimento de desses materiais, e que particulares chegam a descarregar grandes volumes de resíduos na área que, em tese, deveria receber até 1 m<sup>3</sup> de entulho. Como o local não é cercado e não possui controle de acesso, não há como evitar a entrada de animais e pessoas, e a disposição de resíduos não autorizados.

As fotos 8.14 a 8.19 ilustram o tamanho e o funcionamento do Ecoponto.

**Foto 8. 14 - Ecoponto - vista geral**



**Foto 8. 15 - Ecoponto - maquinário ao fundo (caminhão/retroescavadeira)**



**Foto 8. 16- Ecoponto - vista geral resíduos**



**Foto 8. 1713 - Ecoponto - residências do entorno**



**Foto 8. 18- Ecoponto – vista geral**



**Foto 8.1914 - Ecoponto - vista geral**



## **8.2. Resíduos Comerciais e de Prestadores de Serviços**

Considerando o parágrafo único do art. 13 da Lei Federal 12.305/2010, e respeitando-se o disposto no art. 20 da mesma Lei, os resíduos gerados em estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços caracterizados como não perigosos ou que, em razão de sua natureza, volume e composição podem ser equiparados aos resíduos domiciliares, são de responsabilidade do poder público municipal e, portanto, estão incorporados aos dados apresentados no item 8.1 deste Plano.

Os estabelecimentos que gerem resíduos perigosos ou que, por sua característica e/ou volume, não possam ser recolhidos pelo serviço público e destinados para aterro sanitário são responsáveis por efetuar sua destinação final ambientalmente adequada.

## **8.3. Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico**

Em Itapetininga a gestão e gerenciamento dos serviços públicos de abastecimento de água, coleta, afastamento e tratamento de esgotos é de

responsabilidade da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP.

Segundo o Plano Municipal de Saneamento Básico (2014), o município possui 01 (uma) Estação de Tratamento de Água, 13 (treze) Estações Elevatórias e 06 (seis) Estações de Tratamento de Esgotos. Atualmente a SABESP possui o Certificado para Movimentação de Resíduos de Interesse (CADRI) nº 46000438, com validade até 17/07/2019. Por meio desse certificado a Companhia pode destinar até 5.120 toneladas por ano de lodo, proveniente da estação de tratamento de esgoto sanitário, para o aterro sanitário da empresa Proactiva Meio Ambiente Brasil Ltda., localizado no município de Iperó, SP.

#### **8.4. Resíduos de Construção Civil**

De acordo com a Resolução CONAMA 307, de 05 de julho de 2002, os resíduos de construção civil (RCC) são classificados em:

- Classe A – são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação, de edificações, e de peças pré-moldadas, tais como tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, argamassa, concreto, blocos, tubos e meio-fios.
- Classe B – são os resíduos recicláveis para outras destinações, como plásticos, papel, papelão metais, vidros, madeiras e outros.
- Classe C – são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam sua reciclagem/recuperação.
- Classe D – são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e resíduos contaminados provenientes de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

O gerenciamento dos resíduos de construção civil (RCC) é de responsabilidade do gerador, pessoa física ou jurídica, o qual deve priorizar sua não geração, seguido de práticas para a redução, reutilização, reciclagem e destinação final. Entretanto, devido aos transtornos causados pelo descarte irregular dos RCC, muitas vezes o poder público adota métodos diferenciados para a gestão desses resíduos.

A coleta de resíduos de construção civil é realizada por empresas particulares que, de acordo com a Lei Municipal 4270/1999, devem ser fiscalizadas pela Prefeitura.

Em Itapetininga foi identificada uma usina de reciclagem de resíduos da construção civil pertencente à uma empresa particular, denominada Irmãos Anselmo Indústria e Comércio de Calcário Ltda., que detém a Licença de Operação nº 46001499 junto à Cetesb.

No ano de 2016 a empresa Irmãos Anselmo Ind. e Com. de Calcário Ltda. celebrou, com a Prefeitura de Itapetininga, o Contrato nº 233/2016 por meio do qual a empresa era responsável por receber, triar, segregar e triturar os resíduos de construção civil gerados no município e devolver o material triturado para a Prefeitura, visando sua utilização nas estradas rurais. De acordo com as informações cedidas pela empresa, no período de 6 (seis) meses de contrato foram recebidas 9.004m<sup>3</sup> de RCC e devolvidas 4.724 toneladas de material triturado aplicado na recuperação de estradas rurais.

Não existe, no município, área pública destinada ao recebimento, transbordo e triagem de resíduos de construção civil, o que ocasiona um grande problema, principalmente no que diz respeito aos pequenos geradores que, devido à falta de opção, muitas vezes acabam depositando os RCC de maneira irregular em terrenos baldios ou no Ecoponto municipal.

A Municipalidade também destina os resíduos de construção civil coletados na cidade ao Ecoponto municipal, sendo uma pequena parcela desses resíduos reutilizada nas estradas rurais. Como não há controle de pesagem de veículos no local, não se sabe ao certo qual a quantidade de material gerada e reaproveitada.

De acordo com os dados publicados no Panorama dos Resíduos Sólidos, em 2017, foram coletadas no Brasil, 123.421 toneladas de resíduos de construção civil por dia, o que fornece uma média de geração de 0,594 kg/hab/dia. Na região Sudeste a geração per capita média de RCC é de 0,737 kg/hab/dia. Com base nos dados de geração para a região Sudeste, estima-se que a geração média de RCC no município seja da ordem de 3.470,67 ton/mês.

Em Itapetininga a Lei Ordinária nº 6.329, de 29 de junho de 2018, dispõe sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos da construção civil e de demolição do município. Esta Lei institui o Plano Integrado de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil, compreendendo:

I – Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil Nível I, considerando os pequenos geradores (até 1m<sup>3</sup> de resíduo); e

II – Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil Nível II, considerando os grandes geradores (que gerem mais de 1m<sup>3</sup> de resíduo).

De acordo com a Lei, nas ações relacionadas ao Nível I do Programa, o município deverá criar Pontos de Entrega Voluntária para recebimento de resíduos de construção civil dos pequenos geradores, que poderão solicitar a coleta de resíduos através da remuneração de transportadores privados, por meio do “Disque Coleta para Pequenos Volumes”, serviço a ser implementado na cidade.

Com relação ao Nível II do Programa, voltado para os grandes geradores, ressalta-se que estes deverão elaborar Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, e que os mesmos deverão ser apresentados para análise e fiscalização do órgão competente do Poder Executivo. Além disso, estabelece que os transportadores de resíduos de construção deverão se cadastrar junto à Prefeitura, e adotar processos e procedimentos que atendam às exigências técnicas e legais para realização da atividade.

A Lei 6.329/2018 prevê, ainda, que caberá à Municipalidade a manutenção de áreas próprias ou indicação de alternativas adequadas para a disposição final dos resíduos da construção civil.

## 8.5. Resíduos de Serviço de Saúde

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA e o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA orientam e definem as regras e condutas relacionadas à gestão dos resíduos de serviço de saúde (RSS).

Segundo a Resolução RDC/ANVISA nº 222, de 28 de março de 2018, os resíduos de serviço de saúde são aqueles gerados pelos serviços relacionados com as seguintes atividades: atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; e serviços de tatuagem, dentre outros similares.

A classificação dos RSS pode seguir as orientações da Resolução RDC/ANVISA nº 222/2018 e da Resolução CONAMA nº 358/2005, que apontam cinco grupos, conforme descrito a seguir:

- Grupo A - resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Exemplos: placas e lâminas de laboratório, carcaças, peças anatômicas (membros), tecidos, bolsas transfusionais contendo sangue, dentre outras.
- Grupo B – resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Ex: medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros.
- Grupo C – quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados

nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, como, por exemplo, serviços de medicina nuclear e radioterapia etc.

- Grupo D – não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Ex: sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas etc.
- Grupo E – materiais perfuro-cortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares.

Devido aos riscos à saúde humana e ao meio ambiente o gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde merece atenção especial, desde a segregação, condicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento, até sua disposição final.

Cabe destacar que a gestão dos resíduos de serviço de saúde é responsabilidade do estabelecimento gerador, que deve efetuar a segregação, condicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final de acordo com as normas e legislações vigentes.

Apesar da existência de um amplo amparo legal para a minimização dos problemas envolvendo as gestões dos RSS constata-se que, na prática, ainda há o descumprimento das normas vigentes. Nesse contexto, destaca-se a responsabilidade do poder público que, além de gerir os resíduos gerados pelas unidades públicas de saúde, deve atuar na fiscalização dos geradores de RSS das organizações de iniciativas privadas, e na implantação de medidas para a gestão integrada dos resíduos.

Em Itapetininga, os resíduos gerados nas unidades de saúde administradas pela Prefeitura, são recolhidos pela empresa Contemar Ambiental Comércio de Containers Ltda., contratada pela Prefeitura, por meio do Contrato nº 35/2015, para a coleta, transporte, tratamento e destino final de resíduos de serviços de saúde.

Ao todo a Prefeitura de Itapetininga é responsável pela coleta e destinação dos resíduos gerados em 36 unidades de saúde ou correlatos (**Quadro 8. 2**).

**Quadro 8. 2 - Unidades de saúde administradas pela Prefeitura de Itapetininga**

Ordem	Estabelecimento	Telefone	Endereço	Bairro	Container	Frequência Coleta
1	UBS Dr. Genefredo Monteiro	3272.5115	Praça 9 de julho, 519	Centro		Semanal
2	UBS Dr. Cid Mello Almada e PA	3271.7040	Av. Waldomiro de Carvalho, 180	VI. Rio Branco		Semanal
3	UBS Dr. Tuyoshi Honma	3273.4674	Rua Esaú Isaac, 350	Jd. Mesquita		Semanal
4	UBS Wilson Antunes Brito	3271.9676	Rua Gov. Lucas Nogueira Garcez, 301	VI. Belo Horizonte		Semanal
5	UBS Joaquim Correa de Lara Filho	3273.4675	Rua Heitor Calazans Luz de Moura, 281	VI. Nova Itapetininga		Semanal
6	PAS Dr. Adalberto Andrade Lopes	3271.2419	Rua Cleonice Tambelli Fernandes Gonzaga, 70	Jd. Bela Vista		Quinzenal
7	USF Sta. Márcia Regia Sardela	3373.4413	Rua Evilásio Massaine Pires, 357	Vila Arruda		Semanal
8	USF Maria Ravacci de Oliveira	3373.5383	Rua Salvador Lopes Vieira, 85	Jd. Fogaça		Semanal
9	USF João Bianco Cavalheiro Salem	3373.2239	Rua José Ferreira Menk, s/n	Taboãozinho		Semanal
10	USF Dr. Waldomiro de Oliveira	3272.8632	Rua Moises Nalesso, 927	Chapadinha		Quinzenal
11	USF Miguel Ayub	3373.7101	Rua Jose Martnho Asem, 300	Jd. Monte Santo		Semanal
12	USF Vila Santana	3275.1417	Rua Urias de campos, S/N	VI. Maria		Semanal
13	USF Vila Mazzei	3272-3700	Rua Cristovão Colombo, 151	Vila Mazzei		Semanal
14	USF Conceição Thibes do Canto	3372.1001	Rua Salvador de Andrade Canto, s/n	Distrito Tupy		Quinzenal
15	USF Dr. Salvador Correa de Moraes	3307.3335	Rua Rodolfo Barreti, 11	Distrito Rechã		Quinzenal
16	USF Aurora dos Santos Leme	3207.7288	Bairro Varginha, s/n	Varginha	1 (móvel)	Quinzenal
17	USF Dr. Edgar Pinto Vallada	3207.1151	Rua Herminia de Freitas, 92	Gramadinho	1 (móvel)	Quinzenal
18	USF Gaspar João Ferraz	3376.7277	Rua João Ayres da Rocha, 46, s/n	Morro do Alto	2 (fixo e móvel)	Semanal
19	USF Capão Alto (Assentamento)	99829.8193	Capão Alto 14 km	Capão Alto	1 (móvel)	Mensal
20	CAPS AD "Guacira Campos Rodrigues"	3272.7277	Rua Napoleão Tavares Silveira,317	VI. Paulo Ayres	1 (fixo)	Mensal

Ordem	Estabelecimento	Telefone	Endereço	Bairro	Container	Frequência Coleta
21	CAPS Chapadinha "Dr. Laert Vieira Pires"	3271.7789	Av. Gumercindo Soares Hungria, 2001	Retiro Santana		Mensal
22	Serviço de Atendimento à Mulher Itapetiningana	3275.1214	Rua Padre Albuquerque, 385	Centro		Semanal
23	Centro de Reabilitação	3272.2974	Rua Antonio fogaça de Almeida, 387	Centro		Mensal
24	PAPI "Sra. Margarida Branco"	3373.7275	Rua Benedito Leonel Ferreira, 47	Jd. Vieira de Moraes		Mensal
25	CIEMI	3272.3832	Rua Pedro Marques, 52 A	Centro	1 (fixo)	Semanal
26	Centro de Especialidades Odontológicas	3373.3703	Rua Pedro Cardoso, 115	Jd. Mesquita		Semanal
27	Laboratório Regional "Dr. Roberto Afonso Placco"	3373.2101	Av. Wenceslau Brás, 280	Vila Aurora		Semanal
28	Central de Abastecimento Farmacêutico	3271.7521	Av. Jose de Almeida Carvalho, 1030	Vila Leonor		Mensal
29	Unidade de Dispensação de Medicamentos (UDM)	3272.8632	Rua Dante Orsi, 170	VI. Rio Branco		Mensal
30	Sindicato dos Trabalhador Rural	3273.2744	R:José Gomes de Camargo, 553	Jd.Marabá		Quinzenal
31	Necrotério Municipal (IML)	3273.1117	Av.Padre Brunetti, s/n	Vila Hungaro		Quinzenal
32	Zoonoses	3273.2567	Rua Jorge Ozi, 40	Centro		Semanal
33	SAMU	3271.7057	Praça Gaspar Ricardo, 18	Centro		Semanal
34	Vigilância Sanitária	3272.1727	Rua Esaú Isaac,350	Centro		Mensal
35	Ambulatório de Feridas	3273.4100	Av. Francisco Valio, 727	Centro		Semanal
36	CAPS IJ	3273.4227	Manoel Mena Ladeira,166	Centro		Mensal

A empresa Contemar Ambiental é responsável por coletar, tratar e dar a destinação final ambientalmente adequada de resíduos dos Grupos A, B e E. Para realização dos serviços a Prefeitura de Itapetininga não detém o CADRI, sendo necessária a regularização dessa pendência junto ao órgão ambiental. O valor pago pela Prefeitura de Itapetininga corresponde à R\$ 5,66/kg de RSS. Os resíduos biológicos são esterilizados em autoclave pela empresa Contemar, já os resíduos químicos são encaminhados para incineração na empresa Pioneira Saneamento e Limpeza Urbana Ltda. Após os tratamentos, os resíduos são encaminhados para o aterro sanitário da Proactiva em Iperó.

A coleta é realizada em todo o município por 1 veículo coletores e 2 funcionários da empresa contratada. Na área urbana do Município a empresa Contemar coleta os RSS diretamente nos estabelecimentos de saúde geradores. Em algumas unidades localizadas na área rural, os resíduos são encaminhados até uma unidade central para coleta pela empresa responsável.

A Tabela 8. 6 relaciona as quantidades de RSS coletadas no ano de 2018 pela Prefeitura de Itapetininga.

**Tabela 8. 6 - Quantidades mensal de RSS coletadas no ano de 2018 pela Prefeitura de Itapetininga**

<b>Mês / Ano</b>	<b>Quantidade (kg)</b>
Janeiro / 2018	574,30
Fevereiro/2018	559,50
Março/2018	797,00
Abril/2018	712,20
Maiio/2018	689,80
Junho/2018	804,70
Julho/2018	620,60
Agosto/2018	1609,40
Setembro/2018	883,60
Outubro/2018	784,80
Novembro/2018	912,00
Dezembro/2018	630,70
<b>TOTAL</b>	<b>9.578,6 kg/ano</b>

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Itapetininga (2019)

## **8.6. Resíduos Industriais**

Os resíduos industriais correspondem àqueles gerados nos diversos processos industriais. Estes resíduos apresentam composição bastante variada, podendo conter substâncias bastante agressivas ao meio ambiente e a saúde dos trabalhadores e da população em geral.

Os resíduos industriais são de responsabilidade dos geradores, os quais estão sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, conforme a Lei 12.305/2010, e à fiscalização dos órgãos competentes.

Em Itapetininga, a Prefeitura não realiza a coleta dos resíduos industriais, estando a destinação dos mesmos sob responsabilidade do gerador e a fiscalização por conta dos órgãos governamentais competentes.

## **8.7. Resíduos de Logística Reversa**

Com a publicação da Política Nacional dos Resíduos Sólidos foi inserido o conceito de “responsabilidade pós-consumo”, que se refere à responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes em gerir os resíduos gerados após o consumo de seus produtos, tais como embalagens e produtos vencidos ou quebrados.

Para resolver essa questão, as empresas devem realizar a chamada “logística reversa”, ou seja, devem adotar um conjunto de ações, procedimentos e meios para restituição dos resíduos sólidos aos seus geradores, para que sejam tratados e destinados de forma ambientalmente adequada, ou ainda reaproveitados em seu ciclo ou em outros ciclos de vida de produtos, com o controle do fluxo de resíduos sólidos, do ponto de consumo até o ponto de origem.

Para assegurar a implantação e operacionalização dos sistemas de logística reversa, a legislação prevê a celebração de Termos de Compromisso ou Acordos Setoriais firmados entre o poder público e o setor empresarial visando, dentre outras

medidas, implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados, disponibilizar pontos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis e atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

### **8.7.1. Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens**

A Lei 9.974, de 6 de junho de 2000, dispõe sobre a logística reversa das embalagens de agrotóxicos e define as responsabilidades de cada ator envolvido no sistema de responsabilidade compartilhada por este resíduo, conforme apresentado a seguir:

- Fabricantes: promover o recolhimento e destinação adequada das embalagens vazias dos produtos por elas fabricados.
- Comerciantes: receber e armazenar as embalagens vazias em instalações adequadas até que sejam recolhidas pelas empresas credenciadas. Se não tiverem condições de receber ou armazenar as embalagens vazias devem credenciar postos de recebimento ou centros de recolhimento, previamente licenciados, e indicar na nota fiscal o endereço para devolução.
- Usuários (produtores rurais): efetuar a lavagem, armazenamento temporário e a devolução das embalagens vazias dos produtos em postos ou centros de recolhimento indicados nas notas fiscais de compra;
- Poder público: fiscalizar a devolução das embalagens vazias de agrotóxicos, bem como os locais de armazenamento, transporte, reciclagem, reutilização e inutilização das mesmas; educar e sensibilizar os agricultores; e efetuar o licenciamento de unidades de recebimento.

Visando atender às determinações da Lei 9.974, de 6 de junho de 2000, as indústrias do setor criaram, no ano de 2001, o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias – inpEV, uma entidade sem fins lucrativos voltada para promover, em todo o Brasil, a correta destinação das embalagens vazias de defensivos agrícolas, promovendo o conceito de responsabilidade compartilhada entre agricultores, fabricantes, distribuidores e poder público, por meio do Sistema

Campo Limpo, do qual fazem parte mais de 90 empresas fabricantes de defensivos agrícolas, cerca de 260 associações de distribuidores e cooperativas, 9 parceiros recicladores e 5 incineradores, além de mais de 400 unidades de recebimento, entre centrais e postos, instalados em 25 estados e no Distrito Federal (inpEV, 2016).

Segundo dados do inpEV, no ano de 2018, foram coletados e destinados, por meio do Sistema Campo Limpo, 44.700 toneladas de embalagens vazias de defensivos agrícolas, cerca de 94% do total, fazendo com que o Brasil seja líder e referência mundial no assunto. Deste total, cerca de 91% são encaminhadas para reciclagem e 9% seguem para incineração em locais credenciados.

O município de Itapetininga possui uma unidade de recebimento cadastrada no inpEV:

- Unidade Posto Itapetininga

Gerenciador: ADIAESP - Associação dos Distribuidores de Insumos Agrícolas do Estado de São Paulo

Endereço: Rod. Aristides da Costa Barros Km 09, bairro Quaresma, Itapetininga, SP

Em consulta à Coordenadoria de Defesa Agropecuária do Estado de São Paulo constatou-se que há quinze comerciantes de agrotóxicos cadastrados no município de Itapetininga, conforme apresentado no Quadro 8. 3.

**Quadro 8. 3 - Empresas cadastradas como comerciantes e distribuidores de agrotóxico em Itapetininga**

Comerciante	CNPJ	Nº de registro
Agromaia Ind. Com. Imp. e Exp. de Produtos Agropecuários Ltda.	03.027.918/0008-99	3183
Agro Plens Comércio de Prod. Agropecuários e Serviços Ltda.	09.086.421/0002-32	3395
Agrosema Comercial Agrícola Ltda - Filial	04.399.024/0008-92	4056

<b>Comerciante</b>	<b>CNPJ</b>	<b>Nº de registro</b>
Belagrícola Comércio e Representações de Produtos Agrícolas Ltda.	79.038.097/0087-51	3851
Cooperativa dos Plantadores de Cana do Estado de São Paulo	54.366.547/0034-00	3999
D Agro Comércio e Representação de Produtos Agropecuários Ltda.	65.848.327/0001-63	1415
F. Pezzato Agrícola Ltda.	08.883.678/0003-33	3673
Giorgetti Comércio e Consultoria Agrícola Ltda.	19.011.648/0001-91	4030
Insuforte Nutrição Vegetal Ltda.	21.397.785/0001-58	3946
Max Seeds Comércio de Insumos Agrícolas Ltda.	09.609.544/0001-20	3414
Ouro Safra Industria e Comercio Ltda.	07.191.228/0008-21	3598
Qualiciclo Agrícola Ltda.	04.784.681/0008-53	3755
Tagui Comércio e Representação de Produtos Agrícolas Ltda.	24.164.374/0001-00	3995
Utilfertil Industria e Comércio de Fertilizantes Ltda.	88.305.859/0016-36	4001
Utilfertil Indústria e Comércio De Fertilizantes Ltda.	88.305.859/0004-00	3779

De acordo com a Vigilância Sanitária de Itapetininga, nas ações de combate ao mosquito da dengue, utiliza-se o larvicida piriproxifeno (nome comercial: sumilarv) e, nas eventuais ações de nebulização, o inseticida Malation, ambos fornecidos pela Superintendência de Controle de Endemias – SUCEN. Após o uso dos produtos, as embalagens são encaminhadas para a Sede do Centro Regional da SUCEN, localizado no município de Sorocaba.

### **8.7.2. Pilhas e baterias**

As pilhas e baterias apresentam, em sua composição, metais pesados considerados perigosos à saúde humana e ao meio ambiente, como mercúrio, chumbo, cobre, zinco, cádmio, manganês, níquel e lítio (Ambiente Brasil, 2016).

Considerando a necessidade de minimizar os impactos negativos causados pelo descarte inadequado destes produtos, a Resolução CONAMA 401/2008 estabeleceu que os estabelecimentos que comercializam pilhas e baterias, bem como a rede de assistência técnica autorizada pelos fabricantes e importadores devem receber dos usuários, estes materiais após o uso.

Por meio de Termos de Compromisso celebrados entre o Estado de São Paulo, por intermédio da Secretaria do Meio Ambiente, a CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, e a Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica – ABINEE, foi criado o Programa ABINEE para implantação da logística reversa de pilhas e baterias portáteis e baterias automotivas de chumbo ácido.

Para o caso das pilhas e baterias portáteis, fica sob responsabilidade do consumidor o envio, após o uso destes produtos, a um estabelecimento comercial que possua Ponto de Recebimento. Nestes locais, as pilhas e baterias usadas devem ser armazenadas temporariamente e de forma adequada, até atingir a quantidade mínima para realização da coleta pela empresa GM&CLOG, gestora do Programa. A empresa gestora recolhe as pilhas nos pontos de recebimento, efetua triagem por marca e encaminha para destinação final ambientalmente adequada.

Segundo a CETESB (2016), existem 604 pontos de coleta no estado de São Paulo. No município de Itapetininga foram encontrados 03 pontos cadastrados para recebimento de pilhas e baterias, conforme apresentado no Quadro 8. 4.

**Quadro 8. 4 - Postos de Recebimento de pilhas e baterias em Itapetininga**

<b>Identificação</b>	<b>Endereço</b>	<b>Bairro</b>
Extra Hiper 2080	Rua Doutor Coutinho, 733	Centro
SENAC Itapetininga	Rua Dom Joaquim, 495	Centro
Sindicato do comércio varejista de Itapetininga	Rua Monsenhor Soares, 638	Centro

(GM&CLOG, 2019)

### 8.7.3. Pneus

A Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos – Anip iniciou, em 1999, o Programa Nacional de Coleta e Destinação de Pneus Inservíveis. Ao longo dos anos, o Programa foi ampliando sua atuação para diversas regiões do país e, em março de 2007, criaram a Reciclanip, uma entidade sem fins lucrativos que constitui uma das maiores iniciativas da indústria brasileira na área de responsabilidade pós-consumo. Atualmente, estão associadas à Entidade 12 empresas, a saber: Bridgestone, Continental, Dunlop, Goodyear, Levorin, Neotec, Maggion, Michelin, Pirelli, Rinaldi, Titan e Tortuga.

Por meio de parcerias estabelecidas com as Prefeituras Municipais, a Reciclanip promove a destinação ambientalmente adequada dos pneus, para empresas licenciadas pelos órgãos ambientais competentes. As Prefeituras devem disponibilizar e administrar as áreas de armazenamento temporário dos pneus (Pontos de Coleta), as quais recebem pneus recolhidos pelo serviço municipal de limpeza pública ou levados diretamente por borracheiros, recapadores, munícipes, entre outros. Por meio de convênio, a Reciclanip fica responsável por toda gestão da logística de retirada dos pneus inservíveis do Ponto de Coleta e pela destinação ambientalmente adequada em empresas licenciadas pelos órgãos ambientais competentes e homologados pelo Ibama. Existem, no estado de São Paulo, 292 Pontos de Coleta de Pneus Inservíveis em parceria com a Reciclanip (RECICLANIP, 2018).

A Prefeitura de Itapetininga não possui convênio firmado com a Reciclanip. Entretanto, existe um Ponto de Coleta de pneus no município:

- Ponto de coleta de pneus

Gerenciador: Coleta Reversa Brasil Ltda.

Endereço: Rua Antônia de Medeiros Ferreira, 204, Jardim Bela Vista, Itapetininga, SP

Em contato com a empresa, os responsáveis informaram que são homologados junto à Reciclanip para receber e transportar os pneus inservíveis e que apesar de o local funcionar como um ponto de entrega voluntária para pneus, eles também efetuam a coleta porta a porta nos estabelecimentos públicos e privados, sem custo para os geradores. Após a coleta, os pneus são destinados para locais indicados pela RECICLANIP para tratamento ou reciclagem. De acordo com a empresa, em Itapetininga, são descartados cerca 120 toneladas de pneus por mês.

#### 8.7.4. Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens

Os óleos lubrificantes são utilizados em diversas atividades, desde a manutenção de máquinas e equipamentos na indústria, à manutenção rotineira de automóveis particulares. Com o uso, o óleo lubrificante sofre deterioração de suas propriedades, apresentando em sua composição os produtos de degradação do óleo básico, além de outros contaminantes provenientes do desgaste dos motores e máquinas lubrificadas, tais como chumbo, cádmio, arsênio, cromo, dioxinas e hidrocarbonetos policíclicos (APROMAC, 2011). Por esta razão é fundamental e obrigatório que sejam respeitadas medidas de proteção e segurança para uso e manuseio desse tipo de resíduo. O Guia Básico de Gerenciamento de Óleos Lubrificantes Usados ou Contaminados de realização da Associação de Proteção ao Meio Ambiente – APROMAC orienta como realizar o gerenciamento do material e trata das responsabilidades dos atores, além de fazer uma contextualização geral da problemática. No Quadro 8. 5 é apresentado um resumo do gerenciamento de resíduos contaminados gerados na troca de óleos lubrificantes.

**Quadro 8. 5 - Gerenciamento de resíduos contaminados gerados na troca de óleos lubrificantes**

Resíduo	Forma de armazenagem temporária	Destinação adequada
Óleos lubrificantes usados ou contaminados	Acondicionado em bombonas, latões, tambores ou tanques sobre bacia de contenção e local adequado	Entrega para Coletor Autorizado

<b>Resíduo</b>	<b>Forma de armazenagem temporária</b>	<b>Destinação adequada</b>
Embalagens usadas de óleo lubrificante	1. escoamento do óleo lubrificante restante; 2. acondicionado em separado em bombonas ou latões específicos sobre bacia de contenção e local adequado	Reciclagem (se possível) Aterro licenciado de resíduos perigosos (se não houver alternativa de tratamento)
Filtros de óleo usados	1. escoamento do óleo lubrificante restante; 2. acondicionado em separado em bombonas ou latões específicos sobre bacia de contenção e local adequado.	Reciclagem (se possível); Aterro licenciado de resíduos perigosos (se não houver alternativa de tratamento)
Estopas e tecidos com óleo lubrificante	Acondicionamento em embalagem identificada e armazenagem temporária em local adequado.	Aterro licenciado de resíduos perigosos
Serragem ou areia com óleo lubrificante	Acondicionamento em embalagem identificada e armazenagem temporária em local adequado.	Aterro licenciado de resíduos perigosos
Fluído de limpeza de ferramentas sujas com óleo lubrificante	Acondicionamento em separado em embalagem identificada e armazenagem temporária em local adequado.	Aterro licenciado de resíduos perigosos ou empresa licenciada de tratamento de efluentes líquidos
Águas contaminadas com óleos lubrificantes	Separação do óleo da água através de centrifugação ou caixa de separação água/óleo	1. água: reuso nos sistemas de limpeza; 2. óleo lubrificante: coletor autorizado; 3. outros resíduos oleosos: aterro licenciado de resíduos perigosos
Outros resíduos oleosos/ misturas de óleo com combustíveis, solventes ou outras substâncias	Acondicionamento em separado em embalagem identificada e armazenagem temporária em local adequado.	Aterro licenciado de resíduos perigosos
Resíduos não contaminados (papel, papelão, plástico)	Acondicionamento em embalagem específica, evitando contaminação.	Reciclagem (se possível); Aterro licenciado de resíduos perigosos (se não houver alternativa de tratamento)

(Fonte: APROMAC, 2011)

Podemos destacar três atores principais na viabilização da logística reversa do óleo lubrificante usado, seus resíduos e embalagens:

- Gerador: pessoa física ou jurídica que, em decorrência de sua atividade, gera o óleo lubrificante usado ou resíduos contaminados com óleo, tais como os donos de

veículos e oficinas mecânicas, a quem cabe armazenar corretamente o óleo lubrificante usado e entregar ao revendedor ou coletor autorizado pela ANP;

- Revendedor: pessoa jurídica que comercializa óleo lubrificante acabado no atacado e no varejo, tais como: postos de serviço, oficinas, supermercados, lojas de autopeças, atacadistas. A este ator cabe a responsabilidade de dar todo o suporte ao recolhimento seguro do óleo lubrificante usado ou contaminado e efetuar a entrega aos coletores autorizados, exigindo o Certificado de Coleta.

- Coletor: pessoa jurídica devidamente autorizada pelo órgão regulador da indústria do petróleo e licenciada pelo órgão ambiental competente para realizar atividade de coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado.

A Resolução CONAMA 362/2005 estabelece responsabilidades específicas aos atores que compartilham responsabilidades sobre os resíduos provenientes de óleos lubrificantes (geradores, revendedores, coletores, produtores e importadores). Além disso, a Resolução ANP 20/2009 estabelece a obrigatoriedade do cadastramento, perante a Agência Nacional do Petróleo, de todos os veículos empregados na coleta de óleo lubrificante usado.

A segunda tipologia a ser considerada são as embalagens vazias de óleos lubrificantes. O Programa Jogue Limpo é a iniciativa para implementação do sistema de responsabilidade pós-consumo para recebimento, armazenamento e destinação final destas embalagens.

Por meio de Termo de Compromisso, celebrado entre a Secretaria Estadual do Meio Ambiente, a CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, e representantes do setor, ficou estabelecido que as embalagens plásticas usadas de óleos lubrificantes devem ser devolvidas pelos consumidores diretamente aos comerciantes varejistas, os quais deverão armazená-las e disponibilizá-las aos veículos coletores cadastrados no Sistema de Recebimento Itinerante. Estes veículos fazem visitas programadas aos Pontos e Centrais de Recebimentos pré-cadastrados, onde as embalagens são recebidas, pesadas e armazenadas para posterior destinação final adequada.

No estado de São Paulo as embalagens recolhidas são encaminhadas para a Central em Hortolândia, onde o material é prensado, armazenado e posteriormente

remetido a uma recicladora. Na recicladora, o material é triturado e submetido a um processo de descontaminação do óleo lubrificante residual, passa pelo processo de extrusão para ser transformado em matéria-prima para produção de novas embalagens e outros produtos plásticos, retornando à cadeia de produção (Jogue Limpo, 2016).

Para o caso específico dos órgãos públicos interessados em aderir ao Programa Jogue Limpo, estes devem entrar em contato com as Centrais de Atendimento do programa para assinar o Termo de Adesão. A partir de então serão atendidos periodicamente com o envio de um veículo coletor cadastrado no Sistema de Recebimento Itinerante que recolherá as embalagens de óleo lubrificante usado e emitirá um comprovante de recebimento (Jogue Limpo, 2016).

A Prefeitura de Itapetininga não aderiu ao Programa Jogue Limpo para inserção na programação de recolhimento das embalagens vazias de óleos lubrificantes utilizados nos serviços internos de manutenção de veículos, máquinas e equipamentos públicos. De acordo com funcionários da Municipalidade, a troca de óleo dos veículos da Prefeitura é realizada pelo setor de manutenção, vinculado à Secretaria de Serviços Públicos. O óleo usado é armazenado em tambores e coletado pela empresa Brazão Lubrificantes Ltda. que é cadastrada na ANP e encaminha o produto para rerrefino.

#### **8.7.5. Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista**

No município de Itapetininga não há execução de coleta diferenciada de lâmpadas por parte do agente público, tanto para as lâmpadas geradas nos próprios municipais quanto para as geradas pela população em geral. Dessa forma, boa parte das lâmpadas geradas no município são descartadas juntamente com os resíduos domiciliares ou são encaminhadas para o Ecoponto municipal.

O Acordo Setorial para implantação do Sistema de Logística Reversa de Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista foi assinado

em 27 de novembro de 2014 pela União, por intermédio do Ministério do Meio Ambiente, pela Associação Brasileira de Importadores de Produtos de Iluminação (Abilumi), pela Associação Brasileira da Indústria de Iluminação (Abilux), pela Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC) e por 24 (vinte e quatro) empresas, entre fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores dessas lâmpadas.

Neste acordo ficou estabelecido que atingirão, em 5 (cinco) anos a partir da assinatura do acordo setorial, o recebimento e a destinação final ambientalmente adequada de 20% (vinte por cento) da quantidade de lâmpadas objeto do acordo setorial.

Para administrar o sistema de logística reversa foi criada a Reciclus, uma associação sem fins lucrativos que tem por objetivo estruturar o programa de coleta de lâmpadas ao final de seu uso e sua destinação final ambientalmente adequada. O início da operação de logística reversa se deu no ano de 2016. No município de Itapetininga há estimativa de instalação de um ponto de entrega dotado de dois recipientes de coleta, previsto para o ano de 2021.

#### **8.7.6. Produtos eletroeletrônicos e seus componentes**

Equipamentos eletroeletrônicos são todos aqueles produtos cujo funcionamento depende do uso de corrente elétrica ou de campos eletromagnéticos, sendo divididos em quatro categorias:

- Linha Branca: refrigeradores e congeladores, fogões, lavadoras de roupa e louça, secadoras e condicionadores de ar;
- Linha Marrom: monitores e televisores (de tubo plasma, LCD e LED), aparelhos de DVD e VHS, equipamentos de áudio, filmadoras;
- Linha Azul: batedeiras, liquidificadores, ferros elétricos, furadeiras, secadores de cabelo, espremedores de frutas, aspiradores de pó, cafeteiras;

- Linha Verde: computadores, desktop e laptops, acessórios de informática, tablete e telefones celulares (ABDI, 2012).

Ao fim de sua vida útil, esses produtos passam a ser considerados resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (REEE) e, devido à sua composição diversa, que inclui plásticos, vidros, componentes eletrônicos, metais pesados, dentre outros, o gerenciamento dos REEE deve atender as exigências relacionadas à proteção à saúde da população e ao meio ambiente (ABDI, 2012).

Tanto o consumidor que mantém e utiliza em casa equipamentos antigos, quanto aquelas envolvidas com a coleta, triagem, descaracterização e reciclagem dos equipamentos estão potencialmente expostos ao risco de contaminação por metais pesados e outros elementos. Além disso, o descarte irregular deste material diretamente no solo ou mesmo em aterros sanitários pode ocasionar a contaminação do solo e das águas subterrâneas, causando danos diversos ao meio ambiente (ABDI, 2012).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente encontra-se em fase de implantação o sistema de logística reversa, por meio de Acordo Setorial, para produtos eletroeletrônicos e seus componentes (MMA, 2018).

Enquanto este sistema não é efetivamente implantado verifica-se o surgimento de algumas iniciativas espontâneas na área, cujo foco principal consiste no reuso de eletroeletrônicos para equipar projetos de inclusão digital, ou como suporte material para fins educacionais e artísticos, ou seja, sem infraestrutura suficiente para atender a demanda atual da geração de REEE (ABDI, 2012).

No município de Itapetininga a COOPERITA coleta e recebe resíduos eletrônicos dos munícipes e os comercializa para a empresa Salaco Soluções, localizada no município de Jaú, SP.

## 8.8. Resíduos de Mineração

Na atividade de mineração grandes volumes e massas de materiais são extraídos e movimentados. A quantidade de resíduos gerada pela atividade depende

do processo utilizado para extração do minério, da concentração da substância mineral estocada na rocha matriz e da localização da jazida em relação à superfície.

As informações acerca da quantificação do volume de resíduos sólidos gerados pela atividade de mineração estão dispersas entre as várias agências governamentais, tanto no âmbito federal quanto nos estados, não existindo controle sistemático sobre a quantidade de estéreis gerados pela atividade de mineração (SILVA, et al, 2011).

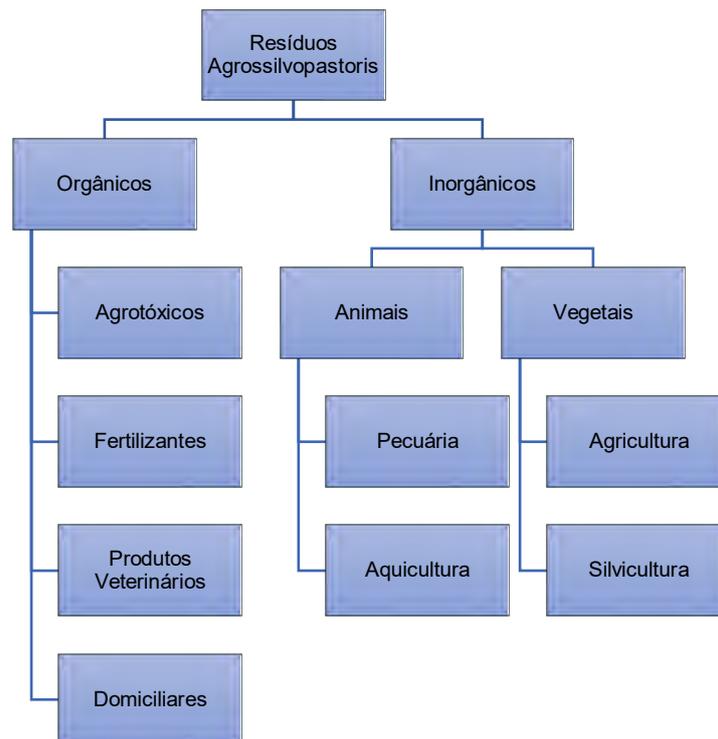
Em consulta ao Departamento Mineral do Estado de São Paulo – DNPM, foram encontrados cento e onze processos cadastrados, conforme disponível no ANEXO 6. Desse total cinco possuem concessão de lavra e estão registrados em nome de empresas privadas, e um processo (820.443/2018) está registrado em nome da Prefeitura Municipal de Itapetininga, na modalidade requerimento de registro de extração. O registro de extração é uma declaração fornecida pelo DNPM exclusivamente aos órgãos da administração direta ou autárquica da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e que permite a extração de substâncias de uso imediato na construção civil, para que sejam utilizados somente em obras públicas, sendo proibida sua venda, lavra por terceiros ou transferência para empresas privadas.

Ressalta-se que as atividades de extração mineral estão sujeitas à elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos, os quais devem ser disponibilizados ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do SISNAMA e às demais autoridades competentes.

## **8.9 Resíduos Agrossilvopastoris**

Os resíduos agrossilvopastoris correspondem àqueles gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais. Estes resíduos podem ter origens orgânicas ou inorgânicas, conforme apresentado na Figura 8. 8.

**Figura 8. 8 - Origem dos resíduos agrossilvopastoris**



Um dos principais problemas quando pensamos em resíduos sólidos no campo consiste nas embalagens de agrotóxicos, fertilizantes e insumos farmacêuticos veterinários.

O sistema de destinação final das embalagens de agrotóxicos é realizado por meio do sistema de logística reversa gerenciado pelo Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias – inpEV, conforme abordado no item 8.7. Segundo dados do inpEV, atualmente, cerca de 94% das embalagens plásticas primárias (que entram em contato direto com o produto) e 80% do total de embalagens vazias de defensivos agrícolas que são comercializadas tem destino certo. Um levantamento feito pelo Centro de Fiscalização de Insumos e Conservação do Solo as SAA, baseado em ações fiscalizatórias em propriedades rurais no ano de 2010, aponta que, na maioria dos casos onde as embalagens de agrotóxicos não são descartadas por meio do Sistema Campo Limpo, a embalagem é queimada na propriedade rural.

Com relação ao segmento de fertilizantes e de produtos veterinários a legislação vigente ainda não contempla a destinação das embalagens, nem a logística reversa das mesmas, sendo escassos os dados estatísticos acerca da destinação final destes resíduos. O Quadro 8. 6, apresentado a seguir, foi extraído do Panorama dos Resíduos Sólidos no Estado de São Paulo (2014) e nos fornece a dimensão da situação dos resíduos gerados nesses dois segmentos.

**Quadro 8. 6 - Perfil dos segmentos de fertilizantes e produtos veterinários no Estado de SP**

<b>Descrição</b>	<b>Segmento Fertilizantes</b>	<b>Segmento Produtos Veterinários</b>
<b>Produção no estado de SP</b>	Estimativa de 5.192 toneladas	Não disponível
<b>Consumo no estado de SP</b>	Estimativa de 5.510 toneladas	Não disponível
<b>Quantidade de embalagens vazias</b>	Não disponível	Não disponível
<b>Tipos de Embalagem</b>	Diversas: sacos, frascos de plástico, big bag (1l, 25kg, 50 kg, 1000kg, etc)	Diversas: frascos de vidro e plástico, seringas (1ml, 10ml, 50ml, 1l, etc)
<b>Legislação específica para destinação</b>	Não há	Não há. Porém existem projetos de Lei PLS 134/2007 e PLS 718/2007
<b>Existência de logística reversa de embalagens</b>	Não há	Não há
<b>Tipos de destinação final atual</b>	Queima, reuso, venda e venda para reciclagem	Disposição inadequada ou queima

(Fonte: Adaptado de São Paulo (2013f); Brasil (2013b) elaborado por SAA/CDA (2013) Apud Governo do Estado de São Paulo, 2014)

Os resíduos agrossilvopastoris orgânicos em Itapetininga são gerados, principalmente, nos setores de agricultura e pecuária.

Os resíduos vegetais gerados pelos cultivos agrícolas são decorrentes dos cultivos e da silvicultura, os quais muitas vezes são incorporados ao solo e são fontes

de nutrientes, ou podem ser originários do processamento e/ou beneficiamento em agroindústrias, com geração significativa de resíduos (Governo do Estado de São Paulo, 2014).

Em Itapetininga foram identificadas culturas agrícolas temporárias e permanentes (IBGE, 2017) e, a partir de dados do Diagnóstico dos Resíduos Orgânicos do Setor Agrossilvopastoril e Agroindústrias Associadas, elaborado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (IPEA, 2012), foi possível estimar a quantidade de resíduos gerada na produção de algumas culturas, conforme apresentado na Tabela 8. 7.

**Tabela 8. 7 – Produção agrícola e geração de resíduos em Itapetininga**

<b>Tipo de Lavoura</b>	<b>Cultura</b>	<b>Quantidade produzida*1 (t/ano)</b>	<b>Resíduos gerados (t/ano)</b>
<b>Permanente</b>	Abacate	6,85	ND*2
	Ameixa	111,00	ND*2
	Atemoia	219,00	ND*2
	Banana	420,30	6,3
	Caqui	482,00	ND*2
	Goiaba	1,20	ND*2
	Laranja	268.324,766	128.795,9
	Lichia	40,80	ND*2
	Limão	11,15	ND*2
	Maracujá	74,961	ND*2
	Pitaia	0,50	ND*2
	Tangerina, bergamota, mexerica	440,10	ND*2
Uva	704,60	155,0	
<b>Temporária</b>	Abóbora, moranga, jerimum	3.287,68	ND*2
	Amendoim	0,96	ND*2
	Batata inglesa	21.095,80	ND*2
	Cana-de-açúcar	420.552,32	538.727,5
	Cana-de-açúcar forrageira	3.710,35	ND*2
	Cebola	4,80	ND*2

Tipo de Lavoura	Cultura	Quantidade produzida*1 (t/ano)	Resíduos gerados (t/ano)
	Feijão	3.194,28	1.693,0
	Mandioca	1.520,83	ND*2
	Melancia	2.551,00	ND*2
	Milho	72.485,08	42.041,30
	Milho forrageiro	15.423,10	ND*2
	Soja	57.300,7	41.829,50
	Trigo	7.204,30	4.322,60

\*1 - Quantidade produzida nos estabelecimentos agropecuários com 50 pés e mais existentes

\*2 - ND: Dados não disponíveis, inviabilizando a realização da estimativa de geração de resíduos a partir da produção agrícola. (Fonte: IBGE, 2017. Elaborado por Intersecta Engenharia)

Em termos de atividade pecuária tem-se no município a criação, principalmente, de bovinos e galináceos. A partir dos dados de produção pecuária municipal disponibilizados pelo IBGE, relativos ao ano de 2017, foi estimada a geração de resíduos provenientes deste setor, conforme apresentado na Tabela 8. 8.

**Tabela 8. 8 - Produção pecuária e a geração de resíduos em Itapetininga**

Atividade	Quantidade (nº de cabeças)	Resíduos Gerados (t/ano)
Bovinos	38.771	284.013,6
Vaca ordenhada	3.473	49.057,9
Bubalinos	2.250	ND*
Caprinos	211	ND*
Codornas	2	ND*
Equinos	968	ND*
Galináceos	2.379.798	19.061,6
Muare	65	ND*
Ovinos	1.922	ND*
Patos, gansos, marrecos, perdizes e faisões	497	ND*
Perus	47	ND*
Suínos	1.175	629,4

\*ND: Dados não disponíveis, inviabilizando a realização da estimativa de geração de resíduos a partir da produção agrícola. (Fonte: IBGE, 2017. Elaborado por Intersecta Engenharia)

Ressalta-se que o memorial de cálculo para estimativa de geração dos resíduos agrossilvopastoris encontra-se disponível no ANEXO 7.

## 8.10. Resíduos Sólidos Cemiteriais

O município de Itapetininga conta com nove cemitérios, sendo três na área urbana (dois municipais e um particular) e seis na área rural, conforme informações do Quadro 8. 7.

**Quadro 8. 7 - Relação de cemitérios de Itapetininga**

<b>Cemitério</b>	<b>Público / Particular</b>	<b>Endereço</b>
São João Batista	Público	Rua do Santíssimo, 332, Vl. Hungria
Santíssimo Sacramento	Público	Rua do Santíssimo, 262-388, Centro
Colina da Paz	Particular	Avenida Wenceslau Braz, 3000 - Vila Popular
Morro do Alto	Público	Rua do Cruzeiro, s/n, Distrito Morro Alto
Rio Acima	Público	Bairro do Rio Acima, Itapetininga
Rechan	Público	Rodovia Ciríaco Ramos, altura do nº 635, Distrito do Rechan
São Roque	Público	Rodovia Sem Nome, bairro São Roque, Distrito da Varginha
Retiro	Público	Bairro do Retiro, Itapetininga
Gramadinho	Público	Rua João Leonel de Medeiros, s/n, Distrito de Gramadinho

Os cemitérios públicos municipais não possuem licença ambiental por terem sido instalados antes da inclusão dos cemitérios verticais e horizontais na lista de atividades e empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental da CETESB.

Para a realização do manejo os resíduos gerados são subdivididos em três tipologias: restos de tecidos, entulhos e de resíduos de decomposição. As roupas e demais tecidos são recolhidos pela coleta regular, tendo a mesma destinação do resíduo domiciliar. Os resíduos considerados entulhos são os originários da construção e manutenção das sepulturas de alvenaria e as madeiras utilizadas em urnas funerárias, os materiais são coletados pela Secretaria de Serviços Públicos e encaminhados para o Ecoponto municipal. Já os resíduos de decomposição não são coletados, pois o processo ocorre dentro das covas/sepulturas e, após a decomposição, os ossos são armazenados no próprio túmulo ou, caso a família não possua túmulo, são guardados no ossário do próprio cemitério.

Ressalta-se, ainda, que não há coleta de necrochorume nos cemitérios municipais, sendo essa uma necessidade a ser atendida para novos empreendimentos, que deverão contar com um sistema que impeça o vazamento e infiltração de líquidos oriundos da coliquação.

### **8.11 Resíduos dos Serviços de Transporte**

O município de Itapetininga conta com um terminal rodoviário localizado à Rua José de Almeida Carvalho, 500, no Centro. A operação e manutenção do terminal rodoviário é de responsabilidade da Prefeitura Municipal, que coleta os resíduos juntamente com a coleta de RSU, às terças, quintas e sábados, no período noturno. Esses resíduos são encaminhados para o transbordo e posteriormente para destino final no aterro CGR-Cesário Lange.

Os resíduos de serviços de transporte são caracterizados como resíduos sépticos, que contém ou potencialmente podem conter agentes patogênicos, como

materiais de higiene e de asseio pessoal e restos de alimentos, que podem veicular doenças de outras cidades, estados e países.

De acordo com a legislação, os locais geradores de serviços de transporte devem elaborar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, considerando a periculosidade destes materiais e a destinação adequada dos resíduos.

### 8.12. Óleo de Cozinha

Provenientes do processo de preparo de alimentos, em fábricas alimentícias, comércio especializado e também domicílios, o óleo de cozinha após uso é comumente descartado na rede de coleta de esgotos, sendo responsável por causar seu entupimento. Além disso, se descartado da maneira errada pode contaminar o solo e as águas superficiais e subterrâneas.

Por essa razão a Secretaria de Meio Ambiente, em parceria com a equipe do Ecomaná, iniciou o projeto “CADA GOTA VALE”, inserido nas escolas da rede municipal de ensino. Foram instalados até o momento 20 ecopontos devidamente sinalizados com cartazes, faixas e panfletos educativos, conforme mostrado no

Quadro 8. 8 .

**Quadro 8. 8 - Relação de ecopontos para entrega de óleo de cozinha**

Local	Endereço
EMEIF “Ana Júlia Vieira Gomes Heleno”	Rua Alfredo Maia, 406, Centro
EMEI “Aninha”	Rua Esau Isaac, 123, Jardim Mesquita
EMEF “Casa da Criança”	Rua Francisco Correa da Silva, 954, Vila Carolina
EMEF “Jandyra Vieira Marcondes”	Rua General Carneiro, 400, Centro
EMEF “Leni Aparecida Prestes de Oliveira”	Rua Maria Lyrio Talarico, 53, Jd. Bela Vista

<b>Local</b>	<b>Endereço</b>
EMEF “Professora Hilda Weiss Trench”	Rua Lucas Nogueira Garcez, 500, Vila Belo Horizonte
EMEF “Professora Maria Cecília Rolim Nalesso”	Rua Alice Camargo Rosa, 100, Jardim Fogaça
EMEIF “Professora Rosa Badin Vieira”	Rua Hilda Matarazzo Delmanto, 596, Jardim Shangrilá
EMEIF “Professora Nazira Yared”	Avenida Francisco Valio, 505, Centro
EMEI “Professora Maria Francisca de Moraes”	R. Cel. Fernando Prestes, 941, Centro
EMEF “Evanilde Shirley de O. Majewski”	Rua: Evilásio Massaine Pires, 1530, Vila Prado
EMEIF “Professora Lázara Ap. de Araújo Galvão”	Rua Corina Caçapava Barth, 87, Jardim Alvorada
EMEF “Benedita Vieira de Almeida Madalena”	R. Dr. Virgílio de Rezende, 1992, Jardim Florestal
EMEIF “Ana Flávia Barreto Tonelli”	Rua Márcio Martins Lopes, 20, Vila Sônia
EMEF “Professora Maria Aparecida Idálio”	Rua Eduardo Theodoro, 200, Vila Barth II
EMEF “Prof José Gomes Da Silva Neto”	Estr. Mun. Francisco Cesar Rosa, 111, Vila Sotemo
EMEF “Professora Maria Aparecida Silva Brisolla Franci”	Estr. José Corrêa de Moraes, 266, Bairro Estância Conceição (Chapadinha)
EMEF “Professora Zarife Yared”	Avenida Francisco Valio, 505, Centro
EMEIF “Professora Loide Lara”	Rua: Francisco Weiss Junior, s/n, Bairro Taboãozinho

(Fonte: Site Oficial da Prefeitura Municipal de Itapetininga)

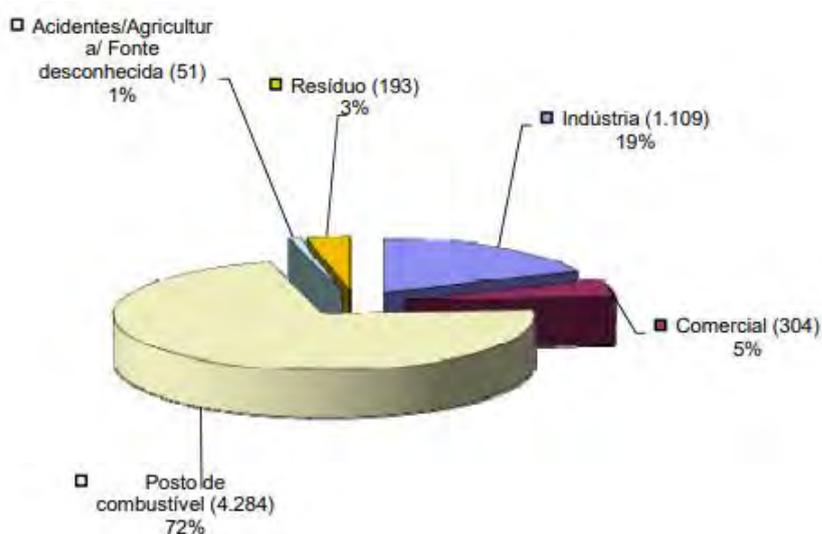
## 9. IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS E ÁREAS CONTAMINADAS EM ITAPETININGA

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 que nela tenham sido depositados, acumulados, armazenados, enterrados ou infiltrados de forma planejada, acidental ou até mesmo natural, podendo causar danos à saúde, comprometimento da qualidade dos recursos hídricos, restrições ao uso do solo e danos ao patrimônio público e privado, além de danos ao meio ambiente (CETESB, 2016).

No Estado de São Paulo a Lei nº 13.577, de 08 de julho de 2009, regulamentada pelo Decreto nº 59.263, de 05 de junho de 2013, estabelece as diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo, define as responsabilidades sobre o gerenciamento de áreas contaminadas e institui o Cadastro de Áreas Contaminadas.

A Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) publicou, em dezembro de 2017, um relatório com a identificação de 5.942 áreas contaminadas no Estado. Deste total 193 áreas estão relacionadas a locais onde foram desenvolvidas atividades relacionadas à disposição de resíduos, conforme apresentado na **Figura 9.1**.

**Figura 9.1 - Distribuição de áreas contaminadas por atividade**



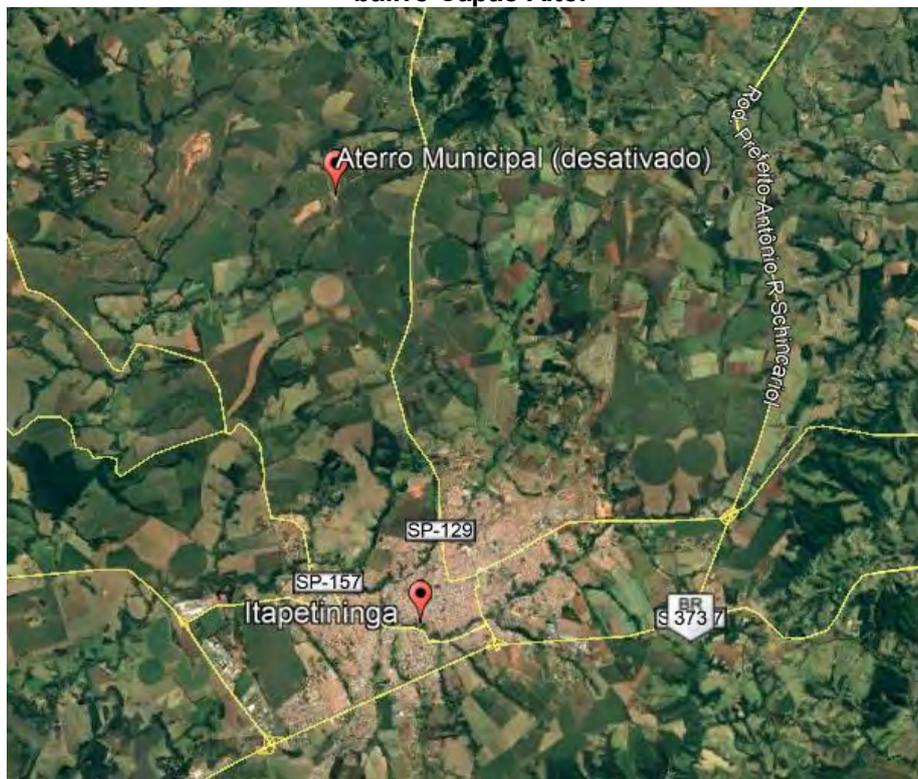
(Fonte: CETESB, 2017)

Para áreas onde haja potencial ou indícios de contaminação a CETESB, como órgão responsável pelo gerenciamento e controle das áreas contaminadas identificadas no Estado, pode exigir do responsável legal a adoção de providências, tais como o início de um processo de investigação de áreas contaminadas, com base na metodologia apresentada no “Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas” e na Decisão de Diretoria nº 38/2017/C, de 07 de fevereiro de 2017.

Em consulta ao Cadastro de Áreas Contaminadas da CETESB, foram encontradas 29 áreas contaminadas em Itapetininga. Do total, apenas uma área é cadastrada como sendo de responsabilidade da Prefeitura, e está localizada na Rua Dr. Fernando Costa, 398, Centro. O local possuía um posto de abastecimento de combustível para veículos automotores. De acordo com o documento publicado pela Cetesb foi realizada a Investigação Confirmatória no imóvel e constatada a presença de fase livre de combustível e hidrocarbonetos totais de petróleo (TPH). Até o momento não foram adotadas medidas para intervenção na área, sejam medidas de engenharia, remediação, ou de controle institucional.

Ressalta-se que o município conta, ainda, com duas áreas que, no passado, foram utilizadas para descarte de resíduos. O primeiro aterro foi instalado aproximadamente quarenta anos, localizado na estrada de Guareí, teve uma vida útil muito curta devido à falta de planejamento e operação inadequada. Com seu encerramento, a disposição de resíduos urbanos passou a ocorrer no aterro controlado localizado no bairro Capão Alto. O “lixão”, como era chamado, localiza-se na Rodovia Gladis Bernardes Minhoto, e consistia de uma grande vala e os rejeitos eram colocados de forma desordenada, sem nenhum cuidado, tratamento ou atenção dos órgãos responsáveis (Figura 9. 2).

**Figura 9. 2 - Localização do Antigo Vazadouro Municipal (Lixão) de Itapetininga, localizado no bairro Capão Alto.**



(Fonte: Google Maps, 2018)

O imóvel possui cerca de 100.000 m<sup>2</sup> sendo que a área das valas, ou seja, área efetivamente utilizada para a disposição de resíduos, ocupa cerca de 50.000m<sup>2</sup>. O local operou por cerca de 20 anos como local de disposição de resíduos urbanos, tendo a operação de disposição encerrada em 2014. Atualmente, a área não dispõe de cercamento ou isolamento e permanece em funcionamento apenas uma guarita com balança rodoviária e uma lagoa de acumulação de chorume. O chorume é recolhido por caminhão limpa fossa, por meio do Contrato nº 06/2016, celebrado com a empresa Monte Azul Engenharia Ambiental Ltda., e encaminhado para a Sabesp, conforme CADRI nº 46000504 (ANEXO 8).

Foi realizado na área um estudo de Avaliação Preliminar, o qual constatou a presença de chorume aflorando na encosta do aterro, assim como a presença do receptor a sua jusante, denominado Córrego Pinhalzinho, gerando risco ecológico para esse ecossistema. Assim, seguindo os procedimentos da DD 038/2017/C de 07 de fevereiro de 2017, a área foi classificada como Área Suspeita de Contaminação (AS). No momento, encontra-se em processo de licitação a contratação o estudo de

Investigação Confirmatória na área, por meio do qual serão investigadas as matrizes de solo e água subterrânea, permitindo reunir elementos necessários para decidir se a área se enquadra como contaminada, ou não.

## **10. SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E FORMA DE COBRAÇA DESSES SERVIÇOS**

Este capítulo tem por objetivo analisar as receitas e despesas do município de Itapetininga, decorrentes da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e, na sequência, apresentar novos métodos possíveis para aplicação de taxas relativos aos serviços prestados.

Os modelos apresentados pautam-se na Lei Federal nº 11.445/2007, que institui as diretrizes da Política Nacional de Saneamento Básico e determina, em seu capítulo VI, art. 29, que:

*"Art. 29. Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços:*

*(...)*

*II - de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos: taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades".*

Os modelos para aplicação de taxas pelos serviços de coleta de resíduos baseiam-se, ainda, na Lei Federal nº 12.305/2010, que estabelece, no art. 7º, inciso X:

*"Art. 7. São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:*

*(...)*

*X - regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização 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, observada a Lei nº 11.445, de 2007".*

Ainda neste sentido, ressalta-se que o art. 145 da Constituição Federal versa sobre a possibilidade de os municípios instituírem taxas pelos serviços públicos e divisíveis prestados à população, conforme segue:

*"Art. 145. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão instituir os seguintes tributos:*

*I - impostos;*

*II - taxas, em razão do exercício do poder de polícia ou pela utilização, efetiva ou potencial, de serviços públicos específicos e divisíveis, prestados ao contribuinte ou postos a sua disposição;*

*III - contribuição de melhoria, decorrente de obras públicas.*

*§ 1º Sempre que possível, os impostos terão caráter pessoal e serão graduados segundo a capacidade econômica do contribuinte, facultado à administração tributária, especialmente para conferir efetividade a esses objetivos, identificar, respeitados os direitos individuais e nos termos da lei, o patrimônio, os rendimentos e as atividades econômicas do contribuinte.*

*§ 2º As taxas não poderão ter base de cálculo própria de impostos."*

Em Itapetininga a cobrança pelo serviço de limpeza urbana é realizada por taxa específica no IPTU, denominada "Taxa de Coleta de Lixo", que tem como fato gerador a utilização efetiva ou a possibilidade de utilização, pelo contribuinte, de serviços municipais de coleta, remoção e destinação final do lixo. Os valores são definidos no Código Tributário Municipal, alterado pela Lei Complementar nº 138, de 06 de novembro de 2017, disponível no ANEXO 9 deste estudo. Ressalta-se que após a

vigência da referida Lei Complementar os valores cobrados pelos serviços de coleta de resíduos sólidos de estabelecimentos comerciais e industriais passaram a ser diferenciados em relação aos imóveis residenciais.

Os dados financeiros referente às receitas e despesas com os serviços de limpeza urbana estão disponíveis na **Tabela 11. 1**.

**Tabela 11. 1 - Receitas e despesas com a limpeza pública no município de Itapetininga**

Ano	Arrecadação Municipal Total		Receita Arrecadada para Limpeza Urbana (R\$)	Despesa com serviços de Limpeza Urbana (R\$)
	Prevista (R\$)	Arrecadada (R\$)		
<b>2015</b>	331.205.000,00	350.738.672,41	3.579.021,71 *1	ND *3
<b>2016</b>	350.000.000,00	371.020.564,38	4.308.649,46 *1	ND *3
<b>2017</b>	390.000.000,00	372.128.188,95	4.881.110,31 *1	3.346.778,73 *4
<b>2018</b>	397.000.000,00	404.689.372,46	6.437.025,58 *2	4.544.481,86 *4

(Fonte: Portal da Transparência de Itapetininga, 2019)

\*1 – Taxa de Limpeza Pública – Lei Complementar nº 13, de 29 de dezembro de 2003.

\*2 – Taxa de Coleta de Lixo – Lei Complementar nº 138, de 6 de novembro de 2017.

\*3 – ND = Não disponível

\*4 – Valor total liquidado no ano – Informações detalhadas disponíveis no ANEXO 10.

## **11. SISTEMA DE REGULAÇÃO, FISCALIZAÇÃO E CONTROLE**

O serviço de fiscalização do município de Itapetininga restringe-se, basicamente, à fiscalização tributária, não havendo regulações ou instrumentos específicos para atuação e controle dos sistemas que compõem direta ou indiretamente o sistema de gestão integrada de resíduos sólidos no município.

Cabe destacar que a fiscalização tem papel fundamental para inibir o descarte irregular de resíduos. No item 5 deste estudo são apresentadas as leis, decretos e resoluções das esferas federal e estadual, bem como as relevantes normas técnicas já publicadas e que tratam deste assunto.

## 12. REFERÊNCIAS

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. 2017.

ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. Logística Reversa de Equipamentos Eletroeletrônicos. 2013.

APROMAC – Associação de Proteção ao Meio Ambiente de Cianorte. Gerenciamento de óleos lubrificantes usados ou contaminados – Guia básico. 2011.

CIIAGRO - CENTRO INTEGRADO DE INFORMAÇÕES AGROMETROROLÓGICAS. CIIAGRO online. Disponível em: <http://www.ciiagro.sp.gov.br/ciiagroonline/quadros/qtmedperiodo.asp>.

CBH-ALPA - COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO PARANAPANEMA. Plano de Bacia Hidrográfica do Alto Paranapanema (UGRHI 15): Relatório I – Informações Básicas. São Paulo. 2016.

CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Qualidade das águas interiores no estado de São Paulo. 2017.

CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Texto explicativo – Relação de áreas contaminadas e reabilitadas no Estado de São Paulo. 2017.

DAEE. Banco de dados hidrológicos. Disponível em: <http://www.hidrologia.daee.sp.gov.br/>.

DATAGEO – Sistema Ambiental Paulista. 2019.

EMPLASA. Rede Urbana e Regionalização do Estado de São Paulo. São Paulo: EMLASA, 2011. 152p.

Fundação Seade. Perfil dos Municípios Paulistas. 2019.

Fundação Seade. Índice Paulista de Vulnerabilidade Social. 2010.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>.

IFSP – Instituto Florestal. Mapas Florestais do Estado de São Paulo por Município. 2010.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Indicadores Educacionais. 2015.

IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Plano para instalação e uso sustentável de açudes em empreendimentos agrícolas na Bacia Hidrográfica do Alto Paranapanema, SP. Relatório Técnico nº 112.082-205. São Paulo. 2011.

Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 – institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 – estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico.

Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006 – institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.

Lei Municipal nº 5.648, de 23 de novembro de 2012 – institui o Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Itapetininga e dá outras providências.

MACHADO, F.B. Geologia e aspectos petrológicos das rochas intrusivas e efusivas mesozóicas de parte da borda leste da bacia do Paraná do estado de São Paulo. Dissertação (Mestrado em Geociências) - Universidade Estadual Paulista. Rio Claro. 2005.

MATOS, S.L.F. O contato entre o Grupo Passa Dois e a Formação Pirambóia na borda leste da Bacia do Paraná no estado de São Paulo. Dissertação (Mestrado em Geologia Sedimentar) - Universidade de São Paulo. São Paulo. 1995.

Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Itapetininga (2012).

SILVA, A.P.M. et al. Resíduos Sólidos da Atividade de Mineração. 2011.

Termo de Referência do Edital de Tomada de Preços nº 008/2018 da Prefeitura do Município de Itapetininga.

Contrato nº 202/2018, celebrado entre o Município de Itapetininga e a empresa Intersecta Engenharia Ltda.

Ross, J. & Moroz, I. MAPA GEOMORFOLÓGICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Revista Do Departamento De Geografia, 10, 41-58. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.7154/RDG.1996.0010.0004>.

SAMPAIO, T.F. Exploração dos rios Itapetininga e Paranapanema. - Rio de Janeiro : Impr. Nacional, 1889. - 2, 14 p. 1889. Disponível em: <http://purl.pt/755/6/index.html>.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil. 2018.

SCALCO, A.V. Estudo do balanço hídrico da área de influência da zona de recarga do Sistema Aquífero Guarani (SAG) no Estado de São Paulo. Monografia (Graduação em Engenharia Ambiental) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina. 2014.

VIDAL, A.C. Estudo hidrogeológico do aquífero tubarão na área de afloramento da porção central do estado de São Paulo. Tese (Doutorado em Geociências) - Universidade Estadual Paulista. Rio Claro. 2002.

## **ANEXO 1 - Roteiro da coleta lixo**

<b>COLETA DE LIXO - RURAL 1- PERIODO DA MANHA</b>	
<b>CAMINHÃO C-07 VW 15-180</b>	
<b>SEGUNDA – FEIRA</b>	<b>TERÇA – FEIRA</b>
GRAMADINHO CONCEIÇÃO MORRO DO ALTO JURUMIRIM RECHÃ	ITA RECREIO POSTO TUPY
<b>QUARTA – FEIRA</b>	<b>QUINTA – FEIRA</b>
RECHÃ VIRACOPOS GRANJA	CURUÇÁ I,II E III MORRO DO ALTO JURUMIRIM
<b>SEXTA – FEIRA</b>	<b>SÁBADO</b>
RECHÃ CITROVITA GRANJA ALVORADA	GRAMADINHO B. CONCEIÇÃO

<b>COLETA DE LIXO - RURAL 2- PERIODO MANHA</b>	
<b>CAMINHÃO C- 15 VW 15-180</b>	
<b>SEGUNDA – FEIRA</b>	<b>TERÇA – FEIRA</b>
PASSA TRÊS PALANQUE BOA VISTA	VARGINHA VARZEA SÃO ROQUE ESPIGÃO CANTA GALO
<b>QUARTA – FEIRA</b>	<b>QUINTA – FEIRA</b>
ESCOLA AGRÍCOLA SEM TERRA ROÇINHA B. BERNARDES USINA VISTA ALEGRE	CLAROS TURVO DOS CATÓLICOS RETIRO ALTO RETIRO BISCOITO DURO TURVINHO PESCARIA
<b>SEXTA – FEIRA</b>	<b>SÁBADO</b>
RIO ACIMA	LIXEIRA BATAVO LIXEIRA RIO ITAPETININGA LIXEIRA CHAPADA GRANDE LIXEIRA NATO (MATO SECO) ORQUIDÁRIO LACARCA / BOA VISTA – QUINZENAL

<b>COLETA DE LIXO - URBANA - PERIODO DA MANHA</b>
<b>CAMINHÃO 205 – FORD CARGO 1722</b>
<b>SEGUNDA – FEIRA</b>
VILA BANDEIRANTES VILA SOTEMO VILA CAMBUI ASILO –SÃO VICENTE DE PAULO
<b>TERÇA – FEIRA</b>
EMPRESAS - INCOMASA, VALE DA PAZ, UNIMED, OURO VILE, VALTRA, BATAVO, LADO DIREITO DO RIO ITAPETININGA, BAIRRO DO PORTO (dois lados), TOCA DO PEIXE E RANCHOS, RACHOS DO ALCIATI, RESTAURANTE ALCIATI POSTO E KAIKAM. NISSHIMBO, CHACARAS DA PEDRA, CLUBE DA SABESP, PISTA DE AEROPLANO, MAGGI CAMINHÕES E VILA RIGA
<b>QUARTA – FEIRA</b>
VILA BANDEIRANTES VILA SOTEMO VILA CAMBUI ASILO –SÃO VICENTE DE PAULO
<b>QUINTA – FEIRA</b>
EMPRESAS: UNIMED, OURO VILLE, FACULDADE TECNICA, MGA , FILEPPO, CHACARAS E FAZENDAS, MOTEL STATUS , BAIRRO BARRO BRANCO, NISSHIMBO RUA DO ITABOX- FIRMA DE LARANJA E UVA- FISHPARK E PRESIDIO, MAGGI CAMINHÕES E VILA RIGA
<b>SEXTA – FEIRA</b>
VILA BANDEIRANTES VILA SOTEMO VILA CAMBUI TRATORMAG RUA PARALELA COM A AV. CINCO DE NOVEMBRO FORD CAMINHÕES
<b>SÁBADO</b>
EMPRESAS : BATALHÃO DA POLICIA, INCOMASA, VALE DA PAZ, UNIMED, OURO VILLE , VALTRA , MOTEL , VALE SÃO FERNANDO , BAIRRO DO PORTO, ALCIATTI, POSTO ALCIATTI, KAIKAM , POLICIA RODOVIARIA .

<b>COLETA DE LIXO - EXTRA I - TARDE</b>	
<b>CAMINHÃO 256 VOLVO</b>	
<b>SEGUNDA – FEIRA</b>	<b>TERÇA – FEIRA</b>
DISTRITO DO RECHAN	VILA BELO HORIZONTE JARDIM DAS FLORES
<b>QUARTA – FEIRA</b>	<b>QUINTA – FEIRA</b>
CÉU AZUL MAGGI CAMINHÕES VILA PRADO - INICIO DA APAE CONJ.NISSHIMBO	VILA BELO HORIZONTE JARDIM DAS FLORES
<b>SEXTA – FEIRA</b>	<b>SÁBADO</b>
DISTRITO DO TUPY BATAVO	VILA BELO HORIZONTE JARDIM DAS FLORES

<b>COLETA DE LIXO - EXTRA II - TARDE</b>	
<b>CAMINHÃO 205 FORD CARGO</b>	
<b>SEGUNDA – FEIRA</b>	<b>TERÇA – FEIRA</b>
VILA APARECIDA NOVA ITAPETININGA (LADO ESQ)	VILA NASTRI II- EST.QUE VAI ATE A CHAPADINHA-ATE 1ª CURVA JD COLOMBO CLUBE DA APARECIDA, MOTEL, FACULDADE FKB, VALE SÃO FERNANDO , CHACARA DA LAGOA, NICOLETTI, FACULDADE TECNICA E MAGGI CAMINHÕES
<b>QUARTA – FEIRA</b>	<b>QUINTA – FEIRA</b>
VILA APARECIDA NOVA ITAPETININGA (LADO ESQ)	VILA NASTRI II JD COLOMBO -ESTR. ATÉ A CHAPADINHA (1ª CURVA) SUZANO, E CHACARAS PROXIMAS , CHACARA DA UTILFERTIL , GRANJA CEU AZUL E MAGGI CAMINHÕES
<b>SEXTA – FEIRA</b>	<b>SÁBADO</b>
VILA APARECIDA NOVA ITAPETININGA (LADO ESQ)	VILA NASTRI II JD COLOMBO – ATÉ EST.QUE VAI ATE A CHAPADINHA (1ª CURVA)

<b>COLETA DE LIXO - EXTRA III - TARDE</b>	
<b>CAMINHÃO- 305 FORD CARGO</b>	
<b>SEGUNDA – FEIRA</b>	<b>TERÇA – FEIRA</b>
VILA MAZZEI SHOPPING VILA SALEM JARDIM MARGARIDAS JARDIM DAS ROSAS	JARDIM ESPLANDA VILA ALVES AV.PR BRUNETTI DO LATICINIO ATÉ ENT.VILA PALMEIRA 02LD. SHOPPING
<b>QUARTA – FEIRA</b>	<b>QUINTA – FEIRA</b>
VILA MAZZEI SHOPPING VILA SALEM JARDIM MARGARIDAS JARDIM DAS ROSAS	JARD.ESPLANDA VILA ALVES AV.PR BRUNETTI DO LATICINIO ATÉ ENT.VILA PALMEIRA 02LD. SHOPPING
<b>SEXTA – FEIRA</b>	<b>SÁBADO</b>
VILA MAZZEI SHOPPING VILA SALEM JARDIM MARGARIDAS JARDIM DAS ROSAS	JARD.ESPLANDA VILA ALVES AV.PR BRUNETTI DO LATICINIO ATÉ ENT.VILA PALMEIRA 02LD. SHOPPING

<b>COLETA DE LIXO - EXTRA IV - TARDE</b>	
<b>CAMINHÃO 257 – VOLVO VM 220</b>	
<b>SEGUNDA – FEIRA</b>	<b>TÊRÇA – FEIRA</b>
VL. SONIA VL. PALMEIRA JARDIM LEONEL	VL. HARMONIA VL. BARTH II
<b>QUARTA – FEIRA</b>	<b>QUINTA – FEIRA</b>
VL. SONIA VL. PALMEIRA JARDIM LEONEL	VL. HARMONIA VL. BARTH II
<b>SEXTA – FEIRA</b>	<b>SÁBADO</b>
VL. SONIA VL. PALMEIRA JARDIM LEONEL	VL. HARMONIA VL. BARTH II

<b>COLETA DE LIXO - EXTRA V - TARDE</b>	
<b>CAMINHÃO – 304 FORD CARGO</b>	
<b>SEGUNDA – FEIRA</b>	<b>TERÇA – FEIRA</b>
VL. CAROLINA JD. ALVORADA	PORTAL DA FIGUEIRA LIXEIRA TABOÃOZINHO ESTÂNCIA 4 IRMÃOS VL. CÉLIA
<b>QUARTA – FEIRA</b>	<b>QUINTA – FEIRA</b>
VL. CAROLINA JD. ALVORADA	PORTAL DA FIGUEIRA LIXEIRA TABOÃOZINHO ESTÂNCIA 4 IRMÃOS VL. CÉLIA
<b>SEXTA – FEIRA</b>	<b>SÁBADO</b>
VL. CAROLINA JD. ALVORADA	PORTAL DA FIGUEIRA LIXEIRA TABOÃOZINHO ESTÂNCIA 4 IRMÃOS VL. CÉLIA

<b>COLETA DE LIXO - TARDE</b>	
<b>CAMINHÃO- 256</b>	
<b>SEGUNDA – FEIRA</b>	<b>TERÇA – FEIRA</b>
NOVO AEROPORTO JD. CRUZEIRO DO SUL JD. CASA GRANDE	VL. NASTRI I VL. CARVALHO
<b>QUARTA – FEIRA</b>	<b>QUINTA – FEIRA</b>
NOVO AEROPORTO JD. CRUZEIRO DO SUL JD. CASA GRANDE	VL. NASTRI I VL. CARVALHO
<b>SEXTA – FEIRA</b>	<b>SÁBADO</b>
NOVO AEROPORTO JD. CRUZEIRO DO SUL JD. CASA GRANDE	VL. NASTRI I VL. CARVALHO

<b>COLETA URBANA - PERÍODO MANHÃ</b>		
<b>CARRO Nº 257 – VOLVO 220</b>		
<b>SEGUNDA-FEIRA</b>	<b>QUARTA-FEIRA</b>	<b>SEXTA-FEIRA</b>
<p>VILA REIS VILA REGINA VILA HUNGRIA</p>		
<b>TERÇA-FEIRA</b>	<b>QUINTA-FEIRA</b>	<b>SÁBADO</b>
<p>JARDIM BRASIL VILA LUIZ ANTONIO VILA PROGRESSO JARDIM BOA VISTA JARDIM MARICOTA JARDIM MORAES ROSA</p>		

<b>COLETA URBANA - PERÍODO MANHÃ</b>		
<b>CARRO Nº 255 – VOLVO 220</b>		
<b>SEGUNDA-FEIRA</b>	<b>QUARTA-FEIRA</b>	<b>SEXTA-FEIRA</b>
<p>NOVA ITAPETININGA ( LADO DIREITO ) VILA SERAFIM CENTER PARK</p>		
<b>TERÇA-FEIRA</b>	<b>QUINTA-FEIRA</b>	<b>SÁBADO</b>
<p>CENTRAL PARQUE 4 L VILA CAMARÃO VILA ALIANÇA VILA FRANCISCA VILA CUBATÃO</p>		

<b>COLETA URBANA - PERÍODO MANHA</b>		
<b>CARRO: 304 FORD CARGO</b>		
<b>SEGUNDA-FEIRA</b>	<b>QUARTA-FEIRA</b>	<b>SEXTA-FEIRA</b>
	VILA SANTA ISABEL VILA RIO BRANCO JARDIM MARIA LUIZA VILA PRESTES VILA RUBENS VILA MACIEL	
<b>TERÇA-FEIRA</b>	<b>QUINTA-FEIRA</b>	<b>SÁBADO</b>
	VILA SANTANA ( ALTO ) VILA SANTA ISABEL VILA GODOY VILA SANTO ANTONIO VILA PIEDADE	

<b>COLETA URBANA - PERÍODO MANHA</b>		
<b>CARRO: 256 – VOLVO 220</b>		
<b>SEGUNDA-FEIRA</b>	<b>QUARTA-FEIRA</b>	<b>SEXTA-FEIRA</b>
	JARDIM BELA VISTA PARQUE SÃO BENTO	
<b>TERÇA-FEIRA</b>	<b>QUINTA-FEIRA</b>	<b>SÁBADO</b>
	JARDIM MONTE SANTO CHAPADA GRANDE VILA RECREIO / UAB	

<b>COLETA URBANA - PERÍODO MANHA</b>		
<b>CARRO Nº 305- FORD</b>		
<b>SEGUNDA-FEIRA</b>	<b>QUARTA-FEIRA</b>	<b>SEXTA-FEIRA</b>
<p>VILA ARRUDA VL. PRESTES</p>		
<b>TERÇA-FEIRA</b>	<b>QUINTA-FEIRA</b>	<b>SÁBADO</b>
<p>JARDIM NOVA ERA TABOÃOZINHO GRAMADO 1 E 2</p>		

<b>COLETA URBANA - PERÍODO MANHA</b>		
<b>CARRO Nº 145- VW 13-180</b>		
<b>SEGUNDA-FEIRA</b>	<b>QUARTA-FEIRA</b>	<b>SEXTA-FEIRA</b>
<p>JARDIM FOGAÇA VILA ASEN VILA RICA JARDIM ELDORADO MORADA DO SOL</p>		
<b>TERÇA-FEIRA</b>	<b>QUINTA-FEIRA</b>	<b>SÁBADO</b>
<p>ESTÂNCIA CONCEIÇÃO VILA APOLO RETIRO SANTANA CHAPADINHA- ATE CURVA VILA SÃO GONÇALO VILA LABRUNETTI</p>		

<b>COLETA URBANA - PERÍODO NOTURNO</b>		
<b>CARRO Nº 304 – FORD CARGO</b>		
<b>SEGUNDA-FEIRA</b>	<b>QUARTA-FEIRA</b>	<b>SEXTA-FEIRA</b>
	VILA ROSA VILA MARIA VILA NOVA RUA BARBOSA FRANCO RUA CEL. AFONSO RUA PEDRO MARQUES RUA VENÂNCIO AYRES VILA GINÊS	
<b>TERÇA-FEIRA</b>	<b>QUINTA-FEIRA</b>	<b>SÁBADO</b>
TRAV. DA RUA DOMINGOS JOSÉ VIEIRA ATÉ RUA PEDRO VOSS DA RUA DOMINGOS JOSÉ VIEIRA ATÉ A RUA SARUTAYÁ RUA PADRE ALBUQUERQUE ATÉ A RODOVIÁRIA TRAVESSAS PRÓXIMO A PRAÇA DA APARECIDA TRECHOS DA VILA APARECIDA / JARDIM ITÁLIA		

<b>COLETA URBANA - PERÍODO NOTURNO</b>		
<b>CARRO Nº 305 – FORD CARGO</b>		
<b>SEGUNDA-FEIRA</b>	<b>QUARTA-FEIRA</b>	<b>SEXTA-FEIRA</b>
	DA RUA SALDANHA MARINHO ATÉ RUA PRUDENTE DE MORAES DA AVENIDA PEIXOTO GOMIDE ATÉ RUA GAL. CARNEIRO JARDIM DEYSE ( ACIMA DA LINHA ) PRAÇA DA BIBLIA ( COFESA ) TRECHO DA AV. DR. LOBATO TRECHO DA RUA PADRE ALBUQUERQUE PRAÇA GASPAR RICARDO ( ESTAÇÃO ) RUA ARISTIDES LOBO	
<b>TERÇA-FEIRA</b>	<b>QUINTA-FEIRA</b>	<b>SÁBADO</b>
	PARQUE DA LAGOA VILA ROCHA VILA LARIZATTI VILA JUDITH VILA MAZZARINO VILA GRACE VILA SÃO PEDRO ( SKOL )	

<b>COLETA URBANA - PERÍODO NOTURNO</b>		
<b>CARRO Nº 256- VOLVO 220</b>		
<b>SEGUNDA-FEIRA</b>	<b>QUARTA-FEIRA</b>	<b>SEXTA-FEIRA</b>
VILA BARTH VILA SÃO JOSÉ PORTAL TROPICAL		
<b>TÊRÇA-FEIRA</b>	<b>QUINTA-FEIRA</b>	<b>SÁBADO</b>
JARDIM PAULISTA JARDIM MESQUITA JARDIM MARABÁ VILA POPULAR VILA NOVO HORIZONTE VILA ORESTES		

<b>COLETA URBANA - PERÍODO NOTURNO</b>		
<b>CARRO Nº 205- CARGO 1722</b>		
<b>SEGUNDA-FEIRA</b>	<b>QUARTA-FEIRA</b>	<b>SEXTA-FEIRA</b>
DA RUA SALDANHA MARINHO ATÉ RUA QUINTINO BOCAIÚVA DA RUA GAL. CARNEIRO ATÉ RUA PEDRO MARQUES VILA OZI/ VILA PALMIRA		
<b>TERÇA-FEIRA</b>	<b>QUINTA-FEIRA</b>	<b>SÁBADO</b>
DA RUA CAPITÃO JOSÉ LEME ATÉ RUA ANTONIO VIEIRA MORAES RUA VIRGILIO RESENDE A PARTIR DA RUA CAP. JOSÉ LEME AV. PROF. FRANCISCO VALIO RUA EXPEDICIONÁRIOS ATÉ RUA PEDRO VOSS JARDIM ITÁLIA		

<b>COLETA URBANA - PERÍODO NOTURNO</b>		
<b>CARRO Nº 255 – VOLVO 220</b>		
<b>SEGUNDA-FEIRA</b>	<b>QUARTA-FEIRA</b>	<b>SEXTA-FEIRA</b>
<p>RUA ALFREDO MAIA  TRECHO DA RUA PADRE ALBUQUERQUE  TRECHO DA RUA JOÃO ADOLFO  RUA CAPITÃO JOSÉ LEME  RUA SÃO VICENTE DE PAULO  TRECHO DA RUA PEDRO MARQUES  RUA JOÃO EVANGELISTA  RUA CEL. FERNANDO PRESTES  TRECHO DA RUA VIRGILIO RESENDE ( INÍCIO )  VILA SANTANA ( PARTE BAIXA )</p>		
<b>TERÇA-FEIRA</b>	<b>QUINTA-FEIRA</b>	<b>SÁBADO</b>
<p>VILA MONTEIRO  JARDIM VIEIRA DE MORAES  VILA AURORA  VILA VENDRAMINI  TRECHO DA RUA DR. COUTINHO ( INÍCIO )  TRECHO DA RUA MAJOR ANTONIO ARRUDA MORAES ( LINHA )</p>		

<b>COLETA URBANA - PERÍODO NOTURNO</b>		
<b>CARRO Nº 15 – VW 13180</b>		
<b>SEGUNDA-FEIRA</b>	<b>QUARTA-FEIRA</b>	<b>SEXTA-FEIRA</b>
<p>VILA SANTA ISABEL  VILA MAXIMO  VILA GARRIDO  JARDIM DAYSE  VILA OLHO D'AGUA</p>		
<b>TERÇA-FEIRA</b>	<b>QUINTA-FEIRA</b>	<b>SÁBADO</b>
<p>JARDIM SANTA INÊS  VILA JOSÉ SALEM  ESTRADA VELHA TATUI  JARDIM SÃO CAMILO</p>		

**COLETA URBANA - PERÍODO MANHA**

<b>CARRO Nº 144 VW 13180</b>		
<b>SEGUNDA-FEIRA</b>	<b>QUARTA-FEIRA</b>	<b>SEXTA-FEIRA</b>
ATHENAS DO SUL SHANGRILÁ		
<b>TERÇA-FEIRA</b>	<b>QUINTA-FEIRA</b>	<b>SÁBADO</b>
JARDIM MARABÁ VL. ARLINDO LUZ CONJ. HAB. PAULO AYRES		

<b>COLETA URBANA - FIRMAS E OUTROS</b>		
<b>CARRO Nº 49 FORD 14000 – PERIODO TARDE</b>		
<b>SEGUNDA-FEIRA</b>	<b>QUARTA-FEIRA</b>	<b>SEXTA-FEIRA</b>
HOSPITAL REGIONAL INICIO APAE VILA PRADO CONJ. NISHIMBO RINCÃO	HOSPITAL REGIONAL VILA MAZZEI BRAVIS FISHING PARK LIXEIRA DA FAZENDA	HOSPITAL REGIONAL VILA PRADO , CONJ NISHIMBO E RINCÃO
<b>TERÇA-FEIRA</b>	<b>QUINTA-FEIRA</b>	<b>SÁBADO</b>
HOSPITAL REGIONAL TOYOTA ANTONIO SERAFIM COMETA CHURRASCARIA ALEMÃO VALE PAZ UNIMED OURO VILLE AV. OURO VILLE	HOSPITAL REGIONAL TOYOTA ANTONIO SERAFIM COMETA CHURRASCARIA ALEMÃO VALE PAZ UNIMED OURO VILLE AV. OURO VILLE	HOSPITAL REGIONAL ITA RECREIO LAVANDERIA CÉU AZUL TOYOTA ICOCITAL CHURRASCARIA DO ALEMÃO

**RELAÇÃO DAS FEIRAS LIVRES QUE SÃO REALIZADOS A LIMPEZA**  
**SEMANALMENTE**

<b>DIAS</b>	<b>LOCAIS</b>
3ª FEIRA	PARQUE CENTRA 4 L
4ª FEIRA	JARDIM PAULISTA ( Praça )
5ª FEIRA	AVENIDA PEIXOTO GOMIDE
SABADO	V. RIO BRANCO / BELO HORIZONTE E PÇ COMBOIO
DOMINGO	AVENIDA PEIXOTO GOMIDE

**HORÁRIOS:**

PERÍODO DA MANHÃ - A PARTIR DAS 7:00 H

PERÍODO DA TARDE - A PARTIR DAS 12:00 H

PERÍODO NOTURNO - A PARTIR DAS 18:00 H

## **ANEXO 2 - Licença de Operação – Unidade de Transbordo de RSU**



## LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 20/02/2022

N° 46001746

Versão: 02

Data: 20/02/2017

### de Novo Estabelecimento

#### IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE

Nome			CNPJ	
<b>MUNICÍPIO DE ITAPETININGA</b>			<b>52.783.933/0006-00</b>	
Logradouro			Cadastro na CETESB	
<b>RODOVIA GLADYS BERNARDES MINHOTO(SP-129)KM65+</b>			<b>371-100308-0</b>	
Número	Complemento	Bairro	CEP	Município
<b>S/N°</b>	<b>TRANSBORDO LIXO CAPO ALTO</b>		<b>18213-000</b>	<b>ITAPETININGA</b>

#### CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Atividade Principal				
Descrição <b>Administração pública em geral</b>				
Bacia Hidrográfica		UGRHI		
<b>42 - PARANAPANEMA ALTO</b>		<b>14 - ALTO PARANAPANEMA</b>		
Corpo Receptor				Classe
Área ( metro quadrado)				
Terreno	Construída	Atividade ao Ar Livre	Novos Equipamentos	Área do módulo explorado(ha)
<b>26.943,00</b>	<b>151,00</b>	<b>3.812,00</b>		
Horário de Funcionamento (h)		Número de Funcionários		Licença Prévia e de Instalação
Início	às	Término	Administração	Produção
<b>00:01</b>		<b>23:59</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
		Data	Número	
		<b>29/12/2015</b>	<b>46000321</b>	

A CETESB–Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 118/73, alterada pela Lei 13.542 de 08 de maio de 2009, e demais normas pertinentes, emite a presente Licença, nas condições e termos nela constantes;

A presente licença está sendo concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal;

A presente Licença de Operação refere-se aos locais, equipamentos ou processos produtivos relacionados em folha anexa;

Os equipamentos de controle de poluição existentes deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a conservar sua eficiência;

No caso de existência de equipamentos ou dispositivos de queima de combustível, a densidade da fumaça emitida pelos mesmos deverá estar de acordo com o disposto no artigo 31 do Regulamento da Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações;

Alterações nas atuais atividades, processos ou equipamentos deverão ser precedidas de Licença Prévia e Licença de Instalação, nos termos dos artigos 58 e 58-A do Regulamento acima mencionado;

Caso venham a existir reclamações da população vizinha em relação a problemas de poluição ambiental causados pela firma, esta deverá tomar medidas no sentido de solucioná-los em caráter de urgência;

A renovação da licença de operação deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias, contados da data da expiração de seu prazo de validade.

#### USO DA CETESB

SD N°	Tipos de Exigências Técnicas
<b>91184333</b>	<b>Ar, Água, Solo, Ruído, Outros</b>

#### EMITENTE

Local: **ITAPETININGA**

Esta licença de número 46001746 foi certificada por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: autenticidade.cetesb.sp.gov.br



## LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 20/02/2022

N° 46001746

Versão: 02

Data: 20/02/2017

### de Novo Estabelecimento

#### EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

01. Fica proibida a emissão de substâncias odoríferas na atmosfera, em quantidades que possam ser perceptíveis fora dos limites de propriedade do empreendimento.
02. O pátio e as áreas de movimentação e tráfego de máquinas e veículos em geral, deverão ser pavimentadas ou umectadas permanentemente, de forma a impedir a emissão de poeiras (material particulado) fora dos limites de propriedade do empreendimento.
03. Fica proibido o lançamento de efluentes líquidos em galeria de água pluvial ou em via pública.
04. Os esgotos sanitários gerados no estabelecimento deverão ser segregados dos demais efluentes e receber tratamento no próprio local.
05. Os efluentes líquidos deverão ser lançados em sistema público de esgotos, assim que o mesmo estiver disponível de acordo com o previsto no artigo 19 do Regulamento da Lei Estadual n° 997/76, aprovado pelo Decreto n° 8.468/76, e suas alterações.
06. Os níveis de ruído emitidos pelas atividades do empreendimento deverão atender aos padrões estabelecidos pela norma NBR 10151 - "Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimento", da ABNT, conforme Resolução Conama n° 01 de 08/03/90, retificada em 16/08/90.
07. Manter a área cercada e com controle de acesso a fim de evitar a entrada de pessoas não autorizadas e animais.
08. Os resíduos devem ser manuseados de forma adequada, tanto na recepção quanto na descarga. Realizar limpeza dos pátios, bem como, a manutenção de todos os equipamentos a serem utilizados, de modo a evitar a proliferação de vetores.
09. A estação de transbordo do empreendimento deve possuir cobertura na área de descarregamento dos resíduos nos containers, preferencialmente fechado, de modo a evitar a poluição visual da área e a emissão de odores proveniente da operação do transbordo de resíduos sólidos domiciliares.
10. Os resíduos devem ser manipulados de forma que os mesmos permaneçam na unidade de transbordo por período mínimo de modo a evitar o processo de decomposição dos mesmos.
11. Águas pluviais advindas do centro da plataforma sem cobertura da estação de transbordo após passarem pela caixa separadora água e óleo (SAO), deverão atender os artigos 11 e 18 do Regulamento da Lei Estadual n° 997/76, aprovado pelo Decreto n° 8.468/76 e suas alterações para seu lançamento.
12. Deve-se zelar pela área de preservação permanente e reserva legal existente na propriedade.
13. Realizar a manutenção periódica da caixa separadora água e óleo (SAO), canaletas de drenagem internas e externas, contêineres e demais equipamentos de modo a evitar poluição ambiental.
14. Realizar a manutenção da área de plantio da cerca viva adotando-se todos os tratamentos culturais necessários para garantir o pleno desenvolvimento das mudas plantadas. Realizar replantios sempre que necessário a fim de manter o isolamento visual da área.
15. Os efluentes líquidos deverão ser coletados e tratados, mantendo-se no empreendimento os devidos comprovantes para fins de fiscalização. Caso a destinação dos efluentes seja de outra forma, obrigatoriamente deverão ser armazenados adequadamente e destinados exclusivamente a sistemas de tratamento ou disposição aprovados pela CETESB, através da obtenção do Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental.
16. As bombonas de armazenamento de efluentes deverão estar em local provido de sistemas de segurança, com bacias de contenção impermeabilizadas, com capacidade de retenção suficiente de modo a evitar que eventuais vazamentos venham a causar danos ao meio ambiente. Deverão ser mantidas bombonas reservas no local para armazenamento de eventual acúmulo excedente de efluente, principalmente em período chuvoso.
17. Manter os contêineres, independentemente se carregados ou vazios, permanentemente com proteção por



## LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 20/02/2022

N° 46001746

Versão: 02

Data: 20/02/2017

### de Novo Estabelecimento

lona a fim de evitar o acúmulo de água de chuva e em quantidade suficiente para atendimento a eventual excedente de resíduo.

#### OBSERVAÇÕES

01. A presente licença é válida para operação da estação de transbordo de resíduos sólidos domiciliares para a realização de coleta regular na quantidade de 116 ton/dia, provenientes somente do município de Itapetininga, utilizando os equipamentos, máquinas, áreas, processos e operações declarados pelo interessado quando da solicitação.
02. Para emissão da presente licença foram analisados aspectos exclusivamente ambientais relacionados às legislações estaduais e federais pertinentes.
03. A presente licença não engloba aspectos de segurança das instalações, estando restrita a aspectos ambientais.
04. Esta Licença NÃO autoriza qualquer tipo de supressão de vegetação nativa, corte de árvores nativas isoladas ou intervenção em Área de Preservação Permanente, para o que se necessário, deverá ser obtida a devida autorização da CETESB.
05. A constatação do não atendimento das exigências técnicas acima e/ou da inconsistência das informações prestadas pelo usuário implicará, automaticamente, no CANCELAMENTO da presente licença.
06. A reserva legal da propriedade se encontra instituída conforme Termo de Responsabilidade de Preservação de Reserva Legal - TRPRL 9.159/2017 firmado em 02/02/17 e cadastro no SiCAR n° 35223070209945.
07. Em 09/05/2017, em atendimento a solicitação n° 91256267, foi alterada a razão social do empreendimento de Proposta Engenharia de Edificações, CNPJ n°: 52.783.933/0006-00 ; para Município de Itapetininga, CNPJ 46.634.291/0001-70. Os demais itens permanecem inalterados.

**ANEXO 3 - Licença de Operação – Aterro Sanitário Particular (Proposta Engenharia Ambiental Ltda.)**



## LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 07/06/2022

N° 64001150

Versão: 01

Data: 07/06/2017

### Ampliação

#### IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE

Nome	<b>PROPOSTA ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA</b>			CNPJ	<b>06.319.722/0006-02</b>
Logradouro	<b>ESTRADA MUNICIPAL CSL 269 KM 2,0</b>			Cadastro na CETESB	<b>264-146-5</b>
Número	Complemento	Bairro	CEP	Município	
<b>S/N</b>	<b>CTR C. LANGE</b>	<b>GUARAPÓ/CAMPININHA</b>	<b>18285-000</b>	<b>CESÁRIO LANGE</b>	

#### CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Atividade Principal						
Descrição <b>Aterros sanitários; gestão de</b>						
Bacia Hidrográfica	UGRHI					
<b>15 - SOROCABA</b>	<b>10 - SOROCABA/MÉDIO TIETÊ</b>					
Corpo Receptor				Classe		
<b>RIO GUARAPÓ</b>						
Área ( metro quadrado)						
Terreno	Construída	Atividade ao Ar Livre	Novos Equipamentos	Área do módulo explorado(ha)		
<b>289.791,02</b>	<b>70,00</b>	<b>289.721,02</b>				
Horário de Funcionamento (h)		Número de Funcionários		Licença de Instalação		
Início	às	Término	Administração	Produção	Data	Número
<b>00:01</b>		<b>23:59</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>25/08/2016</b>	<b>64000202</b>

A CETESB—Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 118/73, alterada pela Lei 13.542 de 08 de maio de 2009, e demais normas pertinentes, emite a presente Licença, nas condições e termos nela constantes;

A presente licença está sendo concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal;

A presente Licença de Operação refere-se aos locais, equipamentos ou processos produtivos relacionados em folha anexa;

Os equipamentos de controle de poluição existentes deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a conservar sua eficiência;

No caso de existência de equipamentos ou dispositivos de queima de combustível, a densidade da fumaça emitida pelos mesmos deverá estar de acordo com o disposto no artigo 31 do Regulamento da Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações;

Alterações nas atuais atividades, processos ou equipamentos deverão ser precedidas de Licença Prévia e Licença de Instalação, nos termos dos artigos 58 e 58-A do Regulamento acima mencionado;

Caso venham a existir reclamações da população vizinha em relação a problemas de poluição ambiental causados pela firma, esta deverá tomar medidas no sentido de solucioná-los em caráter de urgência;

A renovação da licença de operação deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias, contados da data da expiração de seu prazo de validade.

#### USO DA CETESB

SD N°	Tipos de Exigências Técnicas
<b>91218049</b>	<b>Água, Solo, Ruído, Outros</b>

#### EMITENTE

Local: **BOTUCATU**

Esta licença de número 64001150 foi certificada por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: autenticidade.cetesb.sp.gov.br



## LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 07/06/2022

N° 64001150

Versão: 01

Data: 07/06/2017

### Ampliação

#### EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

01. Os efluentes líquidos gerados no empreendimento, independentemente de sua origem (industrial ou sanitário), deverão ser tratados e dispostos adequadamente, de forma a atender aos padrões de emissão e de qualidade estabelecidos no Regulamento da Lei Estadual n° 997/76 aprovado pelo Decreto Estadual n° 8.468/76 e na Resolução CONAMA n° 357/05 e suas respectivas alterações.
02. Fica proibido o lançamento de efluentes líquidos no solo, em galeria de água pluvial ou em via pública.
03. Os esgotos sanitários gerados no estabelecimento deverão ser segregados dos demais efluentes e receber tratamento no próprio local, de acordo com as normas NBR 7229/93 e NBR 13969/97 da ABNT.
04. Os níveis de ruído emitidos pelas atividades do empreendimento deverão atender aos padrões estabelecidos pela norma NBR 10151 - "Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimento", da ABNT, conforme Resolução Conama n° 01 de 08/03/90, retificada em 16/08/90. As vibrações geradas pelas atividades do empreendimento deverão ser controladas de modo a evitar incômodos ao bem estar público.
05. Os resíduos sólidos classe I - perigosos e os resíduos de interesse gerados pelo empreendimento deverão ser adequadamente armazenados, conforme a norma NBR 12235 - armazenamento de resíduos sólidos perigosos, da ABNT, e destinados exclusivamente a sistemas de tratamento ou disposição aprovados pela Cetesb.
06. A empresa deverá cumprir integralmente todas as exigências e condicionantes, referentes à fase de operação do aterro, constantes na Licença Prévia n.º 2467, de 27/11/2015 emitida pela Diretoria de Avaliação de Impactos Ambientais, bem como no Parecer Técnico 129/15/IPRS, de 12/11/2015.
07. A empresa deverá cumprir integralmente todas as exigências e condicionantes, referentes à fase de operação do aterro, constantes na Licença de Instalação n.º 64000202, de 25/08/2016 emitida pela Agência Ambiental de Botucatu, bem como no Parecer Técnico n.º 093/16/IPSR, de 29/07/2016.
08. A empresa deverá cumprir integralmente todas as exigências e condicionantes, referentes à fase de operação do aterro, constantes no Parecer Técnico n.º 030/16/IPA, de 09/08/2016 (Emissões Atmosféricas).
09. A empresa deverá cumprir integralmente todas as exigências e condicionantes, referentes à fase de operação do aterro, constantes no Despacho 024/2017/CTF, de 31/01/2017 (Programa de Comunicação Social e Plano de Educação Ambiental Participativo).
10. A empresa deverá cumprir integralmente todas as exigências e condicionantes, referentes à fase de operação do aterro, constantes no Despacho 075/17/CTN, de 02/03/2017 (Fauna).
11. Apresentar e aprovar, no prazo de 90 (noventa) dias, projeto de Centro de Triagem, com indicação de local, para instalação em até 180 (cento e oitenta) dias, contados a partir da emissão desta licença, sob pena de sua revogação, indicando, também, metas de redução de volume e volume esperado de reaproveitamento, de forma a reduzir o volume de rejeitos a ser disposto de acordo com o inciso XIV, do artigo 19 da Lei n° 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

#### OBSERVAÇÕES

01. A presente licença é válida para ampliação de capacidade do aterro que passará de 99 toneladas/dia para 500 toneladas/dia.
02. Para emissão da presente licença foram analisados aspectos exclusivamente ambientais relacionados às legislações estaduais e federais pertinentes.
03. A presente licença não engloba aspectos de segurança das instalações, estando restrita a aspectos ambientais.
04. Esta licença não desobriga o outorgado a requerer as aprovações municipais, para sua instalação e/ou edificação.



02

Processo N°  
64/00075/16

## LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 07/06/2022

N° 64001150

Versão: 01

Data: 07/06/2017

### Ampliação

05. Todos os equipamentos deverão estar em conformidade com as normas técnicas da ABNT e certificados no âmbito do Sistema Brasileiro de Certificação, quando as Resoluções CONAMA 273/2000 e 319/2002 assim estabelecerem.
06. Esta Licença de Operação tem a validade acima mencionada, devendo a sua renovação ser solicitada à CETESB com antecedência mínima de 120 ( cento e vinte ) dias da data de validade, nos termos do parágrafo 6º do inciso III do art. 2º do Decreto Estadual nº 47.400 de 04 de dezembro de 2002.



## LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 05/04/2021

N° 64000990

Versão: 01

Data: 05/04/2016

### de Novo Estabelecimento

#### IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE

Nome				CNPJ	
<b>PROPOSTA ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA</b>				<b>06.319.722/0001-90</b>	
Logradouro				Cadastro na CETESB	
<b>ESTRADA MUNICIPAL CSL 269 KM 2,0</b>				<b>264-146-5</b>	
Número	Complemento	Bairro	CEP	Município	
<b>S/N</b>	<b>CTR CESÁRIO LANGE</b>	<b>GUARAPÓ/CAMPININHA</b>	<b>18285-000</b>	<b>CESÁRIO LANGE</b>	

#### CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Atividade Principal					
Descrição <b>Depósitos de lixo e aterros sanitários para disposição de resíduos não</b>					
Bacia Hidrográfica			UGRHI		
<b>15 - SOROCABA</b>			<b>10 - SOROCABA/MÉDIO TIETÊ</b>		
Corpo Receptor					Classe
<b>RIBEIRÃO GUARAPÓ</b>					<b>2</b>
Área ( metro quadrado)					
Terreno	Construída	Atividade ao Ar Livre	Novos Equipamentos	Área do módulo explorado(ha)	
<b>289.791,02</b>	<b>120,00</b>	<b>202.238,00</b>			
Horário de Funcionamento (h)		Número de Funcionários		Licença de Instalação	
Início	às	Término	Administração	Produção	Data
<b>00:01</b>		<b>23:59</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>28/07/2011</b>
					Número
					<b>64000046</b>

A CETESB–Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 118/73, alterada pela Lei 13.542 de 08 de maio de 2009, e demais normas pertinentes, emite a presente Licença, nas condições e termos nela constantes;  
A presente licença está sendo concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal;  
A presente Licença de Operação refere-se aos locais, equipamentos ou processos produtivos relacionados em folha anexa;  
Os equipamentos de controle de poluição existentes deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a conservar sua eficiência;  
No caso de existência de equipamentos ou dispositivos de queima de combustível, a densidade da fumaça emitida pelos mesmos deverá estar de acordo com o disposto no artigo 31 do Regulamento da Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações;  
Alterações nas atuais atividades, processos ou equipamentos deverão ser precedidas de Licença Prévia e Licença de Instalação, nos termos dos artigos 58 e 58-A do Regulamento acima mencionado;  
Caso venham a existir reclamações da população vizinha em relação a problemas de poluição ambiental causados pela firma, esta deverá tomar medidas no sentido de solucioná-los em caráter de urgência;  
A renovação da licença de operação deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias, contados da data da expiração de seu prazo de validade.

#### USO DA CETESB

SD N°	Tipos de Exigências Técnicas
<b>91141348</b>	<b>Ar, Água, Solo, Outros</b>

#### EMITENTE

Local: **BOTUCATU**  
Esta licença de número 64000990 foi certificada por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: autenticidade.cetesb.sp.gov.br



## LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 05/04/2021

N° 64000990

Versão: 01

Data: 05/04/2016

### de Novo Estabelecimento

#### EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

01. Fica proibido o lançamento de efluentes líquidos no solo em galeria de água pluvial ou em via pública.
02. Os esgotos sanitários gerados no estabelecimento deverão receber tratamento no próprio local, de acordo com as normas NBR 7229/93 e NBR 13969/97 da ABNT. Tal sistema deverá estar descoberto para fins de vistoria da CETESB, por ocasião da Licença de Operação.
03. As operações de carga e descarga dos produtos manipulados pela firma deverão ser precedidas de todos os cuidados, de forma a evitar a liberação dos mesmos ao meio ambiente.
04. Fica proibida a emissão de substâncias odoríferas na atmosfera, em quantidades que possam ser perceptíveis fora dos limites de propriedade do empreendimento.
05. O pátio e as áreas de movimentação e tráfego de máquinas e veículos em geral, deverão ser pavimentadas ou umectadas permanentemente, de forma a impedir a emissão de poeiras (material particulado) fora dos limites de propriedade do empreendimento.
06. Manter e operar adequadamente os equipamentos que queimam combustível, bem como garantir a sua regulação, visando uma combustão adequada, de modo a evitar a emissão de poluentes para a atmosfera, em atendimento ao artigo 31 do Regulamento da Lei 997/76, aprovado pelo Decreto 8468/76, e suas alterações.
07. Fica proibida a empresa de receber resíduos perigosos (tais como hospitalares, resíduos contaminados e outros conforme descritos na Norma NBR 10.004 da ABNT); resíduos industriais, materiais inertes da construção civil, bem como resíduos verdes da poda de árvores, capinas e outros.
08. Manter adequadamente o monitoramento de águas subterrâneas.
09. Manter adequadamente o recobrimento dos resíduos.
10. Manter adequadamente o sistema de drenagem pluvial provisória e definitiva.
11. Manter adequadamente o funcionamento do sistema de drenagem e armazenamento de chorume.
12. Manter adequadamente o monitoramento geotécnico.
13. A inclinação máxima dos taludes deverá ser na proporção e 1,00m vertical por 2,00m horizontal, com altura máxima do talude de 6,00m, com bermas intermediárias de pelo menos 5,00m de largura.
14. Fica proibido o bombeamento e infiltração de chorume no aterro.
15. Fica proibida a queima de resíduos no aterro e suas dependências.
16. Manter adequadamente o cercamento e vigilância de modo a coibir entrada de estranhos no aterro.
17. As áreas de abastecimento deverão ser dotadas de cobertura.
18. A pista de abastecimento deverá ser impermeabilizada em concreto e estar provida de inclinação de modo a conduzir contaminantes ao sistema de coleta.
19. As áreas de lavagem de veículos deverão estar impermeabilizadas e providas de caixa de areia e Sistema Separador de Água e Óleo e armazenamento, de modo a permitir o reuso de água.
20. Os tanques utilizados para armazenamento de óleo diesel deverão estar providos de dispositivos de contenção, com capacidade para receber e guardar eventuais derrames, de modo a evitar a poluição do solo e das águas.

#### OBSERVAÇÕES



## LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 05/04/2021

N° 64000990

Versão: 01

Data: 05/04/2016

### de Novo Estabelecimento

01. A presente licença refere-se à Célula 2 (C 2) do Aterro Sanitário destinado ao recebimento de 99 t/dia de resíduos sólidos domiciliares, utilizando os processos e operações descritos no MCE apresentado e utilizando os seguintes equipamentos:
02. Para emissão da presente licença foram analisados aspectos exclusivamente ambientais relacionados às legislações estaduais e federais pertinentes.
03. A presente licença não engloba aspectos de segurança das instalações, estando restrita a aspectos ambientais.
04. Integram esta Licença de Operação, os seguintes Termos:
  - Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental n° 115.284/2.010, processo 2.720/2.010;
  - Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental n° 120.167/2.012, processo 598/2.012;
  - Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental n° 69.714/2.013, processo n° 5.191/2.010;
  - Termo de Responsabilidade de Preservação de Reserva Legal n° 69.708/2.013, processo n° 5.191/2.010;
  - Termo de Responsabilidade de Preservação de Reserva Legal n° 69.874/2.013, processo n° 5.191/2.010;
  - Termo de Responsabilidade de Preservação de Reserva Legal n° 69.977/2.013, processo n° 5.191/2.010.



## LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 27/06/2021

N° 64001019

Versão: 01

Data: 27/06/2016

### Novos Equipamentos

#### IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE

Nome	<b>PROPOSTA ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA</b>			CNPJ	<b>06.319.722/0001-90</b>
Logradouro	<b>ESTRADA MUNICIPAL CSL 269 KM 2,0</b>			Cadastro na CETESB	<b>264-146-5</b>
Número	Complemento	Bairro	CEP	Município	
<b>S/N</b>	<b>CTR CESÁRIO LANGE</b>	<b>GUARAPÓ/CAMPININHA</b>	<b>18285-000</b>	<b>CESÁRIO LANGE</b>	

#### CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

##### Atividade Principal

Descrição  
**Depósitos de lixo e aterros sanitários para disposição de resíduos não**

Bacia Hidrográfica	UGRHI
<b>15 - SOROCABA</b>	<b>10 - SOROCABA/MÉDIO TIETÊ</b>
Corpo Receptor	Classe
<b>RIB GUARAPÓ</b>	<b>2</b>

##### Área ( metro quadrado)

Terreno	Construída	Atividade ao Ar Livre	Novos Equipamentos	Área do módulo explorado(ha)
<b>289.791,02</b>	<b>250,00</b>	<b>202.238,00</b>	<b>250,00</b>	

##### Horário de Funcionamento (h)

Início	às	Término
<b>07:00</b>		<b>18:00</b>

##### Número de Funcionários

Administração	Produção
<b>1</b>	<b>10</b>

##### Licença de Instalação

Data	Número
<b>20/10/2015</b>	<b>64000174</b>

A CETESB—Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 118/73, alterada pela Lei 13.542 de 08 de maio de 2009, e demais normas pertinentes, emite a presente Licença, nas condições e termos nela constantes;

A presente licença está sendo concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal;

A presente Licença de Operação refere-se aos locais, equipamentos ou processos produtivos relacionados em folha anexa;

Os equipamentos de controle de poluição existentes deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a conservar sua eficiência;

No caso de existência de equipamentos ou dispositivos de queima de combustível, a densidade da fumaça emitida pelos mesmos deverá estar de acordo com o disposto no artigo 31 do Regulamento da Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações;

Alterações nas atuais atividades, processos ou equipamentos deverão ser precedidas de Licença Prévia e Licença de Instalação, nos termos dos artigos 58 e 58-A do Regulamento acima mencionado;

Caso venham a existir reclamações da população vizinha em relação a problemas de poluição ambiental causados pela firma, esta deverá tomar medidas no sentido de solucioná-los em caráter de urgência;

A renovação da licença de operação deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias, contados da data da expiração de seu prazo de validade.

#### USO DA CETESB

SD N°	Tipos de Exigências Técnicas
<b>91183903</b>	<b>Ar, Água, Solo</b>

#### EMITENTE

Local: **BOTUCATU**

Esta licença de número 64001019 foi certificada por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: autenticidade.cetesb.sp.gov.br



## LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 27/06/2021

N° 64001019

Versão: 01

Data: 27/06/2016

### Novos Equipamentos

#### EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

01. As operações de carga e descarga dos produtos manipulados pela firma deverão ser precedidas de todos os cuidados, de forma a evitar a liberação dos mesmos ao meio ambiente.
02. Fica proibida a emissão de substâncias odoríferas na atmosfera, em quantidades que possam ser perceptíveis fora dos limites de propriedade do empreendimento.
03. O pátio e as áreas de movimentação e tráfego de máquinas e veículos em geral, deverão ser pavimentadas ou umectadas permanentemente, de forma a impedir a emissão de poeiras (material particulado) fora dos limites de propriedade do empreendimento.
04. Fica proibido o lançamento de efluentes líquidos no solo, em galeria de água pluvial ou em via pública.
05. Os resíduos sólidos classe I - perigosos gerados pelo empreendimento deverão ser adequadamente armazenados, conforme a norma NBR 12235 - armazenamento de resíduos sólidos perigosos, da ABNT, e destinados exclusivamente a sistemas de tratamento ou disposição aprovados pela Cetesb, mediante a obtenção do
06. A empresa deverá dispor seus resíduos sólidos industriais de forma a não causar poluição do meio ambiente, atendendo ao disposto no Artigo 51 do Regulamento da Lei 997/76, aprovado pelo Decreto nº 8.468/76, e suas alterações.
07. A descarga dos resíduos deverá ser realizada nas moegas próprias dotadas de cobertura e o piso deverá estar impermeabilizado em concreto, com canaletas que direcionem eventuais derramamento de chorume ou outro líquido percolado para um sistema que permita sua coleta.

#### OBSERVAÇÕES

01. A presente licença refere-se ao sistema de seleção e triagem de materiais recicláveis dos resíduos domiciliares coletados no município de Cesário Lange, utilizando os seguintes equipamentos:  
Unidade: Unidade 1  
- Correia transportadora (Qtde: 1) (10,00 HP)  
- Balança (Qtde: 1) (500,00 kg)  
- Prensa pneumática (Qtde: 2)  
- Máq enfardadeira/amarradeira (Qtde: 1)
02. Para emissão da presente licença foram analisados aspectos exclusivamente ambientais relacionados às legislações estaduais e federais pertinentes.
03. Esta licença não desobriga o outorgado a requerer as aprovações municipais, para sua instalação e/ou edificação.
04. A presente licença não engloba aspectos de segurança das instalações, estando restrita a aspectos ambientais.
05. A presente licença se refere, exclusivamente, aos equipamentos, máquinas, áreas, processos e operações declarados pelo interessado quando da solicitação.



## LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 25/11/2019

N° 64000756

Versão: 01

Data: 25/11/2014

### RENOVAÇÃO

#### IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE

Nome				CNPJ	
<b>PROPOSTA ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA</b>				<b>06.319.722/0001-90</b>	
Logradouro				Cadastro na CETESB	
<b>ESTRADA MUNICIPAL CSL 269 KM 2,0</b>				<b>264-146-5</b>	
Número	Complemento	Bairro	CEP	Município	
<b>S/N</b>	<b>CTR CESÁRIO LANGE</b>	<b>GUARAPÓ/CAMPININHA</b>	<b>18285-000</b>	<b>CESÁRIO LANGE</b>	

#### CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

##### Atividade Principal

Descrição  
**Depósitos de lixo e aterros sanitários para disposição de resíduos não**

Bacia Hidrográfica	UGRHI
<b>15 - SOROCABA</b>	<b>10 - SOROCABA/MÉDIO TIETÊ</b>
Corpo Receptor	Classe
<b>CORR ALELUIA</b>	<b>2</b>

##### Área ( metro quadrado)

Terreno	Construída	Atividade ao Ar Livre	Novos Equipamentos	Área do módulo explorado(ha)
<b>289.791,02</b>	<b>120,00</b>	<b>202.238,00</b>		

##### Horário de Funcionamento (h)

Início	às	Término
<b>07:00</b>		<b>07:00</b>

##### Número de Funcionários

Administração	Produção
<b>2</b>	<b>5</b>

##### Licença Prévia e de Instalação

Data	Número
<b>24/09/2013</b>	<b>64000544</b>

A CETESB—Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 118/73, alterada pela Lei 13.542 de 08 de maio de 2009, e demais normas pertinentes, emite a presente Licença, nas condições e termos nela constantes;

A presente licença está sendo concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal;

A presente Licença de Operação refere-se aos locais, equipamentos ou processos produtivos relacionados em folha anexa;

Os equipamentos de controle de poluição existentes deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a conservar sua eficiência;

No caso de existência de equipamentos ou dispositivos de queima de combustível, a densidade da fumaça emitida pelos mesmos deverá estar de acordo com o disposto no artigo 31 do Regulamento da Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações;

Alterações nas atuais atividades, processos ou equipamentos deverão ser precedidas de Licença Prévia e Licença de Instalação, nos termos dos artigos 58 e 58-A do Regulamento acima mencionado;

Caso venham a existir reclamações da população vizinha em relação a problemas de poluição ambiental causados pela firma, esta deverá tomar medidas no sentido de solucioná-los em caráter de urgência;

A renovação da licença de operação deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias, contados da data da expiração de seu prazo de validade.

#### USO DA CETESB

SD N°	Tipos de Exigências Técnicas
<b>91077697</b>	<b>Ar, Água, Solo, Outros</b>

#### EMITENTE

Local: **BOTUCATU**

Esta licença de número 64000756 foi certificada por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: autenticidade.cetesb.sp.gov.br



## LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 25/11/2019

N° 64000756

Versão: 01

Data: 25/11/2014

### RENOVAÇÃO

#### EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

01. Fica proibida a emissão de substâncias odoríferas na atmosfera, em quantidades que possam ser perceptíveis fora dos limites de propriedade do empreendimento.
02. O pátio e as áreas de movimentação e tráfego de máquinas e veículos em geral, deverão ser pavimentadas ou umectadas permanentemente, de forma a impedir a emissão de poeiras (material particulado) fora dos limites de propriedade do empreendimento.
03. Fica proibido o lançamento de efluentes líquidos no solo, em galeria de água pluvial ou em via pública.
04. As áreas de abastecimento deverão ser dotadas de cobertura. A pista de abastecimento deverá estar impermeabilizada e provida de sistema de drenagem de resíduos provenientes de eventuais derramamentos, direcionando-os a um sistema de coleta.
05. As áreas de lavagem de veículos deverão estar providas de caixa de areia e Sistema Separador de Água e Óleo (SAO).
06. Os resíduos sólidos classe I - perigosos gerados pelo empreendimento deverão ser adequadamente armazenados, conforme a norma NBR 12235 - armazenamento de resíduos sólidos perigosos, da ABNT, e destinados exclusivamente a sistemas de tratamento ou disposição aprovados pela Cetesb.
07. O óleo queimado deverá ser armazenado em tambores ou outros recipientes adequados e deverão ser armazenados em área arejada, dotada de sistema de contenção de eventuais derrames e coberta.
08. Os tanques utilizados para armazenamento de óleo diesel deverão estar providos de dispositivos de contenção, com capacidade para receber e guardar eventuais derrames, de modo a evitar a poluição do solo e das águas.
09. Fica proibido o recebimento de resíduos hospitalares e congêneres e fica proibido também o recebimento de resíduos industriais.
10. Os resíduos sólidos domésticos após compactação deverão ser adequadamente cobertos com terra, com frequência diária.
11. Fica proibida a realização de queima ao ar livre de resíduos sólidos domiciliares ou de qualquer tipo de material disposto no local.
12. Fica proibida a disposição de podas de árvores ou resíduos inertes da construção civil, além da retirada indiscriminada do solo da área em questão.
13. O aterro sanitário deverá ser convenientemente cercado e dotado de vigilâncias ativa e severa, de modo a impedir o ingresso de pessoal estranho à sua operação, e em particular, de "catadores".
14. Manter uma cortina vegetal em 03 (três) extratos (arbustivo, arbóreo médio e arbóreo alto) ao longo do perímetro do empreendimento.
15. Manter e operar adequadamente o monitoramento do aterro após seu encerramento, com duração mínima de 20 (vinte) anos, sendo que os proprietários do aterro sanitário permanecerão como responsáveis, mesmo transcorrido esse período, por todos os eventos que advenham desse empreendimento.
16. Deverão ser entregues em periodicidade semestral à CETESB - Agência Ambiental de Botucatu os relatórios de monitoramento dos plantios conforme estabelecido nos Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental citados no item OBSERVAÇÕES n° 4, desta Licença de Operação.

#### OBSERVAÇÕES

01. A presente licença renova a anterior de número 64000544 e é válida para aterro de resíduos sólidos domésticos, com capacidade diária de recebimento de 87 (oitenta e sete) toneladas de resíduos domésticos,



## LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 25/11/2019

N° 64000756

Versão: 01

Data: 25/11/2014

### RENOVAÇÃO

utilizando os seguintes equipamentos:

Unidade: aterro sanitario

- Balança (Qtde: 1) (30,00 t)
- Pá mecânica carregad/pá carreg (Qtde: 1) (90,00 HP) (1,20 m3)
- trator de esteira tipo d6 (Qtde: 1) (140,00 HP)
- retro escavadeira (Qtde: 1) (70,00 HP)
- caminhão basculante (Qtde: 2) (140,00 HP) (6,00 m3)

02. Para emissão da presente licença foram analisados aspectos exclusivamente ambientais relacionados às legislações estaduais e federais pertinentes.
03. A presente licença não engloba aspectos de segurança das instalações, estando restrita a aspectos ambientais.
04. Integram esta Licença de Operação, os seguintes termos:
  - Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental n° 115.284/2.010, processo 2.720/2.010;
  - Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental n° 120.167/2.012, processo 598/2.012;
  - Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental n° 69.714/2.013, processo n° 5.191/2.010;
  - Termo de Responsabilidade de Preservação de Reserva Legal n° 69.708/2.013, processo n° 5.191/2.010;
  - Termo de Responsabilidade de Preservação de Reserva Legal n° 69.874/2.013, processo n° 5.191/2.010;
  - Termo de Responsabilidade de Preservação de Reserva Legal n° 69.977/2.013, processo n° 5.191/2.010.

**ANEXO 4 - Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental  
(CADRI) para RSU**



**CERTIFICADO DE MOVIMENTAÇÃO DE  
RESÍDUOS DE INTERESSE AMBIENTAL**  
Validade até: 27/11/2023

N° 46000589

Versão: 01

Data: 27/11/2018

**ENTIDADE GERADORA**

Nome <b>MUNICÍPIO DE ITAPETININGA</b>	Cadastro na CETESB <b>371-000243-4</b>
Logradouro <b>PRACA TRÊS PODERES</b>	Número Complemento <b>1.000 PREFEITURA</b>
Bairro <b>JARDIM MARABA</b>	CEP Município <b>18213-900 ITAPETININGA</b>
Descrição da Atividade <b>Administração pública em geral</b>	N° de Funcionários <b>0</b>
Bacia Hidrográfica <b>42 - PARANAPANEMA ALTO</b>	

**ENTIDADE DE DESTINAÇÃO**

Nome <b>PROPOSTA ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA</b>	Cadastro na CETESB <b>264-000146-5</b>
Logradouro <b>ESTRADA MUNICIPAL CSL 269 KM 2,0</b>	Número Complemento <b>S/N CTR C. LANGE</b>
Bairro <b>GUARAPÓ/CAMPININH</b>	CEP Município <b>18285-000 CESÁRIO LANGE</b>
Descrição da Atividade <b>Aterros sanitários; gestão de</b>	N° LIC./CERT.FUNCION. Data LIC./CERTIFIC. <b>64001150 07/06/2017</b>
Bacia Hidrográfica <b>15 - SOROCABA</b>	

**CONDIÇÕES DE APROVAÇÃO**

O presente Certificado está sendo concedido com base nas informações prestadas pelo interessado e não implica na obrigatoriedade da entidade de destinação final em receber os resíduos aqui indicados.

A entidade geradora deverá:

- Manter em seus arquivos, por um período de 5 (cinco) anos, as notas fiscais de transporte e os vistos de recebimento dos resíduos pelo responsável pela destinação final;
- Solicitar nova aprovação à CETESB quando gerar novos resíduos, alterar significativamente os resíduos atuais em termos de composição ou for substituída a entidade de destinação final;
- Contratar somente transportadoras aptas, possuidoras de RNTRC e que tenham veículos com equipamentos compatíveis com o estado físico e o tipo de embalagem dos resíduos a serem destinados, de modo a garantir a integridade e estanqueidade das embalagens e evitar o espalhamento do resíduo durante o transporte;
- No caso de destinação de resíduos classificados como perigosos, conforme NBR-10.004, a entidade geradora deverá ainda:
  - Acondicionar os resíduos em recipientes ou contêineres construídos com material compatível com os mesmos, com características e propriedades que garantam sua integridade e estanqueidade;
  - Apresentar a carga para transporte devidamente embalada, rotulada e acompanhada dos envelopes, fichas de emergência, placas de simbologia de risco, além dos demais documentos previstos em lei;
  - Discriminar em nota fiscal, conforme orientação da CETESB, os resíduos classificados como perigosos;
  - Enviar, até o último dia de janeiro de cada ano, relatório à CETESB informando os tipos e quantidades dos resíduos perigosos remetidos para cada local de destino, durante o exercício fiscal;
  - Exigir que seja efetuada limpeza dos equipamentos de transporte em local devidamente aprovado pela CETESB para esta limpeza;
  - Exigir que o transporte seja efetuado por pessoas treinadas para casos de acidentes e que disponham de EPIs;
  - Atender ao Decreto Federal nº 96044 de 18/05/88, que regulamenta o transporte de cargas perigosas, e demais disposições em vigor;
  - Providenciar, para o transporte da carga, envelope e ficha de emergência, elaborados de acordo com a norma NBR-7503 da ABNT. Essas fichas deverão conter todos os telefones úteis em caso de acidente (Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, Polícia Rodoviária, CETESB, proprietário da carga e fabricante do produto);
  - Caso os resíduos sejam acondicionados em tambores ou similares, identificá-los através da fixação, em sua face externa, de um único rótulo ou etiqueta com as seguintes informações:

DESIGNAÇÃO ONU:	RESÍDUO PERIGOSO	CUIDADO
N. IDENT. ONU:		
COD. IDENT. NBR 10004:	A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL PROÍBE A DESTINAÇÃO	ESTE RECIPIENTE CONTÉM
DENOMINAÇÃO/CARACTERIZAÇÃO:	INADEQUADA. CASO ENCONTRADA, AVISE	RESÍDUOS PERIGOSOS.
GERADOR: (nome/razão social/endereço/tel)	IMEDIATAMENTE A POLÍCIA, A DEFESA CIVIL OU	MANUSEAR COM CUIDADO
DESTINATÁRIO: (nome/razão social/endereço/tel)	O ÓRGÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL	RISCO DE VIDA.

Este certificado, composto de 1 página anexa, concede permissão às entidades citadas, segundo suas funções a realizarem a destinação final somente dos resíduos aqui identificados, e será automaticamente cancelado caso se verifiquem irregularidades.

O presente Certificado está ambientalmente vinculado à Licença de Operação emitida para a entidade de destinação e a sua renovação. Caso a entidade de destinação, por qualquer motivo, não obtenha a Licença de Operação renovada, este Certificado perderá seus efeitos, devendo o gerador apresentar nova proposta de destinação para os resíduos objetos do mesmo.

**USO DA CETESB**

SD N°  
**91373128**

**EMITENTE**

Local: ITAPETININGA  
Este certificado de número 46000589 foi certificado por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: autenticidade.cetesb.sp.gov.br



**CERTIFICADO DE MOVIMENTAÇÃO DE  
RESÍDUOS DE INTERESSE AMBIENTAL**  
Validade até: 27/11/2023

N° 46000589

Versão: 01

Data: 27/11/2018

01 Resíduo : A099 - Outros resíduos não perigosos

Origem : Resíduos oriundos de residencias e comercio

Classe : IIA Estado Físico : SOLIDO O/I : I/O Qtde : 31200 t / ano

Composição Aproximada : matéria organica, plásticos, papéis, vidros, metais e materiais considerados como outros: cabelos, terra, trapos, papéis higienicos, guardanapos, fraldas descartáveis, etc.

Método Utilizado : visual e catação em sacos plasticos de lixo

Cor, Cheiro, Aspecto : característiocs

Destino : B04 - Aterro Industrial Terceiros

Acondicionamento : E03 - Caçamba (Contêiner)

**USO DA CETESB**

SD N°

91373128

**EMITENTE**

Local: ITAPETININGA

Este certificado de número 46000589 foi certificado por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: [www.cetesb.sp.gov.br/silis/licenca](http://www.cetesb.sp.gov.br/silis/licenca)

**ANEXO 5 – Relatório da coleta seletiva em Itapetininga para os anos de 2016,  
2017 e 2018**

ANO: 2016													
Material	Unidade	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Papelão	kg	6.738	9.139	6.367	7.531	7.574	5.148	4.679	9.131	6.243	6.460	7.629	7.068
Terceira	kg		6.009	1.200	1.460	1.721	1.415	1.470	1.808	1.210	1.494	3.370	3.769
Arquivo	kg	2.465	1.622	11.864	4.089	1.376	3.063	1.978	2.723	3.120	1.000	5.270	2.409
Jornal	kg	185	197	160	128	276		200	124	168	108	139	
Tetra Pak	kg	771	838	709	604	1.164	515	381	1.179	578	638	866	
Revista	kg	1.858		2.772			1.299	646	1.282	1.493	715	1.978	1.114
PET	kg	951	1.238	1.032	838	1.287	702	800	1.335	923	800	1.120	935
PET óleo	kg	107	183	143	119	270	144		299	373		296	91
Aparas mista (sacolinha)	kg	594	823	509	913	520	292		1.004	503	404	777	604
Aparas cristal	kg	1.417	2.428	2.307	2.299	1.789	1.566	2.500	2.394	1.854	961	1.299	2.087
Aparas preta	kg	131	89	184	241	341	96		248				
PVC	kg				232	72		62	205	154		82	
PEAD colorido	kg	445	208	277	472	413	337	200	582	278	138	380	456
PEAD branco	kg	117	51	178	82	167	113	95	214	62	82	114	366
PEAD transparente	kg	263	136	183	136	171	209	150	308	185	29	116	
PEAD óleo	kg						91			62		64	
PP colorido	kg	382	348	792	529	899	409	601	960	384	107	718	560
PP branco	kg	223	302	331	271	524,5	389	398	450	414	31	347	385
PP cadeira	kg	103	52	190	49	230,5	86		126	66			
PP preto	kg	127	109	345	131	134	107	100	440	35	84		
Caixaria	kg	19	40	64	50	10		94	102	19		92	23
Vidros	kg	5.010		4.800	4.510	4.840	3.510	4.750		9.310		4.970	4.860
Sucata metálica	kg	6.250	4.310	9.338	7.163	5.800	7.480	4.530	4.788	3.650	8.740	3.270	3.200
Material fino	kg	462	530	604	988	522	595	380	399	613	482	489	524
Óleo	litro	570						400	350	310			130
PS	kg	159		319			44			153			
Ráfia	kg		309										
PP paracheque	kg			36			34		14			30	10
Eletrônicos	kg										365		339
<b>TOTAL</b>		<b>29.347</b>	<b>28.961</b>	<b>44.704</b>	<b>32.835</b>	<b>30.101</b>	<b>27.644</b>	<b>24.414</b>	<b>30.465</b>	<b>32.160</b>	<b>22.638</b>	<b>33.416</b>	<b>28.930</b>
<b>Total cooperados</b>		18	17	15	15	16	16	16	16	16	14	14	14

ANO: 2017													
Material	Unidade	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Papelão	kg	7.509	9.806	3.810	6.271	5.550	5.782	6.284	6.440	15.240	8.290	8.360	8.150
Terceira	kg	2.197	2.830	6.540	3.042	1.306	2.232	2.850	2.890	5.280	2.300	3.320	1.052
Arquivo	kg	1.480	8.393	4.200	3.058	2.700	5.320	2.780	990	7.146	3.306	3.160	2.380
Tetra Pak	kg	2.132	422	1.280	1.071	445	753	800	950	1.100	890	480	580
Revista	kg	1.115	1.031		759	1.160	792			720		1.980	
PET	kg	1.315	898	1.855	997	919	719	667	1.150	2.512	1.119	1.454,5	810
PET óleo	kg	88		364	78	236	136	141	207	375	105	261	89
Aparas mista	kg	1.493	456	1.152						769			
Aparas cristal	kg	1.944	790	1.195	277	904	771	424	585	1.496	448	885,5	343
PEAD colorido	kg	522	726	634	758	491	332	399	542	1.243	552	838,5	390
PEAD branco	kg	365	427	519	473	328	325	417	443	1.275	452	529,5	215
PP colorido	kg	794	1.069	848	854	690	8.377	663	632	2.099	683		900
PP branco	kg	330	702	599	525	278	409	270	257	944	319		55
Material fino	kg	648	530	595	539	423	475	628	1.032	1.480	513	967,5	650
Sucata metálica	kg	3.340	6.510	3.420		3.510	3.440	4.114	4.160	11.920	5.520	5.980	4.300
Óleo	litro	370	740	200	249	110	280	240	290	510	320	350	250
Vidros	kg	5.200	5.200	4.920	5.200	4.820	4.740	4.940	5.140	9.480	5.010	5.390	4.100
PVC rígido	kg		286	99			81	56	142	395		209,5	100
Caixaria	kg		135			83			380	90		995	
PP preto	kg		152							0			
PP cadeira	kg		67							0			
Placas	kg		64		170					0			
Ráfia	kg				921					0			
Aparas sacolinha	kg				596	739	625	572	701	1.024	742	792	652
Eletrônico	kg					38				0			
Paracheque/Calota	kg					35	15		29	25	25	103,5	
PEAD óleo	kg							137		0			
Mangueira	kg									0		249	
PS	kg								224	362	87	58,5	80
<b>TOTAL</b>		<b>30.842</b>	<b>41.234</b>	<b>32.230</b>	<b>25.838</b>	<b>24.765</b>	<b>35.604</b>	<b>26.382</b>	<b>27.184</b>	<b>65.483</b>	<b>30.681</b>	<b>36.364</b>	<b>25.096</b>
<b>Total cooperados</b>		<b>14</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>

ANO: 2018													
Material	Unidade	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Papelão	kg	7.600	5.995	7.800	6.950	8.000	8.000	7.890	8.200	9.000	9.100	8.000	9.000
Terceira	kg	5.000	3.501	5.715	3.100	3.000	2.700	1.000	1.115	2.000	1.875	2.200	2.000
Arquivo	kg	2.800	1.005	3.000	935	1.005	2.000	1.350	1.700	2.300	2.000	1.000	1.300
Tetra Pak	kg	1.300	703	800	600	1.995	600	800	750	900	800	670	720
Revista	kg	935	1.200	2.000	1.750	870	1.000	500	0	1.850	3.000	850	600
PET	kg	1.915	1.835	1.900	1.500	1.700	1.305	1.800	1.600	2.000	1.650	1.100	1.300
PET óleo	kg	705	600	790	300	600	500	0	500	750	605	200	400
PVC	kg	200	400	0	0	375	0	300	80	600	0	50	100
PS	kg	112	150	100	55	200	80	60	0	100	0	90	90
PEAD colorido	kg	1.100	1.300	1.450	1.000	1.500	1.735	1.500	1.085	1.000	1.300	900	1.100
PEBD branco	kg	800	1.000	1.600	215	1.000	1.000	1.100	1.300	1.450	1.050	1.005	1.300
PP colorido	kg	985	915	950	750	850	935	900	700	950	900	1.300	950
PP branco	kg	1.000	1.500	700	900	1.400	850	705	1.000	1.200	750	1.100	1.300
Caixaria	kg	200	0	0	80	100	100	0	400	300	85	200	50
Vidros	kg	10.600	8.300	10.000	8.000	9.000	10.100	10.010	10.135	9.525	10.100	10.000	11.000
Sucata metálica	kg	5.111	6.005	7.000	4.800	3.000	4.000	7.000	7.800	5.035	6.005	2.750	3.800
Material fino	kg	4.415	5.000	3.300	5.005	5.300	6.000	6.300	6.000	5.100	4.050	2.300	4.900
Óleo	litro	1.000	850	1.000	850	1.000	1.200	850	900	1.050	1.000	800	1.000
Aparas mista												700	1.000
Aparas cristal												500	1.500
PP Preto												800	1.100
Eletrônico	kg											4.320	0
<b>TOTAL</b>		<b>45.778</b>	<b>40.259</b>	<b>48.105</b>	<b>36.790</b>	<b>40.895</b>	<b>42.105</b>	<b>42.065</b>	<b>43.265</b>	<b>45.110</b>	<b>44.270</b>	<b>40.835</b>	<b>44.510</b>
<b>Total cooperados</b>		<b>17</b>	<b>16</b>	<b>16</b>									

## **ANEXO 6 - Cadastro de atividades de mineração**

Processo	Tipo de requerimento	Fase atual	CPF/CNPJ do titular	Nome do titular	Município	Substâncias	Tipos de Uso	Situação
820.714/2017	Requerimento de Registro de Licença	Requerimento de Licenciamento	***.280.448-**	Benedito Ribeiro do Vale Filho	Itapetininga/SP	Areia ARGILA	Construção civil Construção civil	Ativo
820.656/2018	Requerimento de Cessão parcial	Requerimento de Lavra	17.171.568/0001-78	Transkarol Comércio e Transportes Ltda EPP	Sarapuí/SP	Turfa ARGILA	Construção civil Insumo agrícola Cerâmica vermelha	Ativo
820.003/2019	Requerimento de Cessão parcial	Requerimento de Pesquisa	05.136.260/0001-02	Divo Romanha Filho Epp	Itapetininga/SP	Areia CASCALHO TURFA ARGILA	Construção civil Construção civil Insumo agrícola Industrial	Ativo
820.772/2018	Requerimento de Cessão parcial	Requerimento de Pesquisa	05.136.260/0001-02	Divo Romanha Filho Epp	Itapetininga/SP	Areia CASCALHO	Construção civil Construção civil	Ativo
820.443/2018	Requerimento de Registro de Extração	Requerimento de Registro de Extração	46.634.291/0001-70	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPETININGA	Itapetininga/SP	Cascalho	Construção civil	Ativo
820.180/2018	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Requerimento de Pesquisa	85.190.668/0001-00	G.r. Mineradora de Areia Ltda	Itapetininga/SP	Areia TURFA TURFA ARGILA ARGILA	Construção civil Energético Insumo agrícola Cerâmica vermelha Industrial	Ativo
820.181/2018	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Requerimento de Pesquisa	19.240.215/0001-08	Tbi Holding e Participações Ltda	Itapetininga/SP	Areia TURFA ÁGUA MINERAL	Construção civil Energético Engarrafamento	Ativo
820.157/2018	Requerimento de Cessão parcial	Autorização de Pesquisa	19.240.215/0001-08	Tbi Holding e Participações Ltda	Itapetininga/SP	Areia TURFA	Construção civil Energético	Ativo

Processo	Tipo de requerimento	Fase atual	CPF/CNPJ do titular	Nome do titular	Município	Substâncias	Tipos de Uso	Situação
						ARGILA	Cerâmica vermelha	
820.156/2018	Requerimento de Cessão parcial	Autorização de Pesquisa	19.240.215/0001-08	Tbi Holding e Participações Ltda	Itapetininga/SP	Areia TURFA ARGILA	Construção civil Energético Cerâmica vermelha	Ativo
820.155/2018	Requerimento de Cessão parcial	Autorização de Pesquisa	19.240.215/0001-08	Tbi Holding e Participações Ltda	Itapetininga/SP	Areia TURFA ARGILA	Construção civil Energético Cerâmica vermelha	Ativo
820.154/2018	Requerimento de Cessão parcial	Autorização de Pesquisa	19.240.215/0001-08	Tbi Holding e Participações Ltda	Itapetininga/SP	Areia TURFA ARGILA	Construção civil Energético Cerâmica vermelha	Ativo
820.318/2017	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	14.203.956/0001-03	Solo Mineral Extração de Areia Ltda Me	Itapetininga/SP	Areia ARGILA	Construção civil Industrial	Ativo
820.427/2018	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Requerimento de Pesquisa	***.066.448-**	Adriano Cesar Teixeira Machado	Itapetininga/SP Sarapuí/SP	Areia Argila	Construção civil Industrial	Ativo
820.348/2017	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	***.828.358-**	Renato Augusto Silva Oliveira	Alambari/SP Itapetininga/SP Sarapuí/SP	Argila	Cerâmica vermelha	Ativo
820.049/2017	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	***.541.468-**	João Gilberto Khalil	Alambari/SP Itapetininga/SP	Areia	Construção civil	Ativo
820.254/2017	Requerimento de Mudança de Regime para Aut. de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	21.239.118/0001-47	Itapetininga Areias Especiais Ltda.	Itapetininga/SP	Areia ARGILA	Construção civil Construção civil	Ativo
820.468/2017	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Requerimento de Pesquisa	82.096.314/0001-02	G.s. Extração e Comércio de Areia Ltda Epp	Itapetininga/SP	Areia ARGILA	Construção civil Industrial	Ativo

Processo	Tipo de requerimento	Fase atual	CPF/CNPJ do titular	Nome do titular	Município	Substâncias	Tipos de Uso	Situação
820.467/2017	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Requerimento de Pesquisa	82.096.314/0001-02	G.s. Extração e Comércio de Areia Ltda Epp	Itapetininga/SP Sarapuí/SP	Areia Argila	Construção civil Industrial	Ativo
820.030/2017	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Requerimento de Pesquisa	09.248.567/0001-56	Pedreira Pedra Negra Ltda.	Itapetininga/SP Sarapuí/SP	Areia Argila	Construção civil Industrial	Ativo
820.971/2016	Requerimento de Cessão parcial	Requerimento de Pesquisa	***.828.358-**	Renato Augusto Silva Oliveira	Alambari/SP Itapetininga/SP Sarapuí/SP	Areia Turfa Argila	Construção civil Insumo agrícola Industrial	Ativo
820.805/2016	Requerimento de Disponibilidade para pesquisa	Autorização de Pesquisa	00.934.199/0001-25	Uilson Romanha & Cia Ltda	Itapetininga/SP	Areia CASCALHO TURFA ARGILA	Construção civil Construção civil Insumo agrícola Industrial	Ativo
821.117/2015	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	00.934.199/0001-25	Uilson Romanha & Cia Ltda	Itapetininga/SP	Areia	Construção civil	Ativo
820.872/2016	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	07.449.733/0001-57	Mineração Nova Era Ltda	Itapetininga/SP	Areia ARGILA	Construção civil Industrial	Ativo
820.384/2016	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	05.096.496/0001-62	Vale do Paititi Ltda Me	Alambari/SP Capela Do Alto/SP Itapetininga/SP Tatuí/SP	Areia Turfa	Construção civil Energético	Ativo
820.362/2016	Requerimento de Cessão parcial	Autorização de Pesquisa	***.764.968-**	Luiz Gustavo de Moraes Lotufo	Itapetininga/SP	Areia ARGILA	Construção civil Industrial	Ativo
820.374/2016	Requerimento de Mudança de Regime para Licenciamento	Requerimento de Licenciamento	19.611.153/0001-01	Dpb Mineração Ltda.	Itapetininga/SP	Areia ARGILA	Construção civil Cerâmica vermelha	Ativo
820.003/2016	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	00.934.199/0001-25	Uilson Romanha & Cia Ltda	Itapetininga/SP	Siltito	Industrial	Ativo

Processo	Tipo de requerimento	Fase atual	CPF/CNPJ do titular	Nome do titular	Município	Substâncias	Tipos de Uso	Situação
820.490/2016	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	***.236.006-**	ERASTO BORETTI DE ALMEIDA	Itapetininga/SP	Areia ARGILA	Construção civil Industrial	Ativo
820.555/2016	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	82.096.314/0001-02	G.s. Extração e Comércio de Areia Ltda Epp	Itapetininga/SP Sarapuí/SP	Areia Argila ARGILA	Construção civil Cerâmica vermelha Industrial	Ativo
820.514/2016	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	07.585.988/0001-47	Okianos Participações Ltda.	Itapetininga/SP	Areia ARGILA	Construção civil Cerâmica vermelha	Ativo
820.380/2016	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	07.585.988/0001-47	Okianos Participações Ltda.	Itapetininga/SP	Areia TURFA ARGILA	Construção civil Insumo agrícola Industrial	Ativo
820.044/2016	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	***.522.708-**	Roberto Tadeu Teixeira Machado	Itapetininga/SP Sarapuí/SP	Areia Argila	Construção civil Industrial	Ativo
820.865/2015	Requerimento de Mudança de Regime para Licenciamento	Licenciamento	21.239.118/0001-47	Itapetininga Areias Especiais Ltda.	Itapetininga/SP	Areia ARGILA	Construção civil Construção civil	Ativo
821.161/2015	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	00.934.199/0001-25	Uilson Romanha & Cia Ltda	Itapetininga/SP	Areia	Construção civil	Ativo
821.232/2015	Requerimento de Cessão parcial	Autorização de Pesquisa	***.541.468-**	João Gilberto Khalil	Alambari/SP Itapetininga/SP Sarapuí/SP	Areia Turfa Argila	Construção civil Insumo agrícola Industrial	Ativo
821.111/2015	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	02.040.065/0001-96	Portomais Extração e Comércio de Areia Ltda. Epp	Itapetininga/SP	Areia ARGILA	Construção civil Industrial	Ativo
820.794/2015	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	09.598.437/0001-43	Cerâmica Bloco Forte Ltda Epp	Itapetininga/SP Tatuí/SP	Argila	Cerâmica vermelha	Ativo
820.803/2015	Requerimento de Cessão parcial	Autorização de Pesquisa	19.611.153/0001-01	Dpb Mineração Ltda.	Itapetininga/SP	Areia ARGILA	Construção civil Industrial	Ativo

Processo	Tipo de requerimento	Fase atual	CPF/CNPJ do titular	Nome do titular	Município	Substâncias	Tipos de Uso	Situação
820.015/2016	Requerimento de Registro de Licença	Requerimento de Licenciamento	67.392.159/0001-70	Flávio Rolim de Medeiros Cirineu Me	Itapetininga/SP	Argila	Cerâmica vermelha	Ativo
821.116/2015	Requerimento de Mudança de Regime para Licenciamento	Requerimento de Licenciamento	07.283.123/0001-26	Irmãos Anselmo Indústria e Comércio de Calcário Ltda Me	Itapetininga/SP	Argilito CALCÁRIO DOLOMÍTICO	Cerâmica vermelha Corretivo de solo	Ativo
820.310/2014	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	***.586.608-**	Jose Eduardo Ferreira Casado	Alambari/SP Itapetininga/SP	Areia Argila	Construção civil Industrial	Ativo
820.688/2014	Requerimento de Mudança de Regime para Licenciamento	Requerimento de Licenciamento	19.476.575/0001-03	Sociedade Extrativa Boa Vista Ltda	Itapetininga/SP	Areia ARGILA	Construção civil Construção civil	Ativo
820.685/2014	Requerimento de Mudança de Regime para Licenciamento	Requerimento de Licenciamento	19.476.564/0001-23	Mineração Gigantão Ltda	Itapetininga/SP	Areia	Construção civil	Ativo
820.686/2014	Requerimento de Mudança de Regime para Licenciamento	Requerimento de Licenciamento	19.476.626/0001-05	Extratora Tamanduá Ltda	Itapetininga/SP	Areia ARGILA	Construção civil Construção civil	Ativo
820.687/2014	Requerimento de Mudança de Regime para Licenciamento	Licenciamento	19.476.519/0001-79	Porto Nova Era Ltda	Itapetininga/SP	Areia	Construção civil	Ativo
820.125/2013	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	74.486.531/0001-72	Piramide Extração e Comércio de Areia Ltda.	Itapetininga/SP	Areia AREIA TURFA ARGILA	Construção civil Industrial Insumo agrícola Industrial	Ativo
820.146/2014	Requerimento de Cessão parcial	Autorização de Pesquisa	19.476.564/0001-23	Mineração Gigantão Ltda	Itapetininga/SP	Areia ARGILA	Construção civil Construção civil	Ativo
820.145/2014	Requerimento de Cessão parcial	Autorização de Pesquisa	19.476.626/0001-05	Extratora Tamanduá Ltda	Itapetininga/SP	Areia ARGILA	Construção civil Construção civil	Ativo
820.144/2014	Requerimento de Cessão parcial	Autorização de Pesquisa	19.476.575/0001-03	Sociedade Extrativa Boa Vista Ltda	Itapetininga/SP	Areia ARGILA	Construção civil Construção civil	Ativo
820.399/2015	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	***.359.248-**	Aline Riello Barroso	Buri/SP	Areia	Construção civil	Ativo

Processo	Tipo de requerimento	Fase atual	CPF/CNPJ do titular	Nome do titular	Município	Substâncias	Tipos de Uso	Situação
					Campina Do Monte Alegre/SP Itapetininga/SP	Cascalho Turfa ARGILA	Construção civil Insumo agrícola Industrial	
820.352/2015	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	***.616.138-**	Konstantinos Pappas	Itapetininga/SP Tatuí/SP	Argila	Industrial	Ativo
820.002/2015	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	01.876.563/0001-00	Mineração Comércio e Transporte de Areia Estrela Eireli Epp	Itapetininga/SP Tatuí/SP	Argila	Industrial	Ativo
820.629/2013	Requerimento de Registro de Licença	Licenciamento	45.448.040/0001-39	Cerâmica Itapetininga Ltda. Epp	Alambari/SP Itapetininga/SP	Argila	Cerâmica vermelha	Ativo
820.465/2014	Requerimento de Registro de Licença	Requerimento de Licenciamento	00.418.721/0001-16	João Rolim de Medeiros Cirineu Ceramica Me	Itapetininga/SP	Argila	Cerâmica vermelha	Ativo
820.582/2015	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Requerimento de Pesquisa	***.822.188-**	Roberto Muniz	Itapetininga/SP	Areia ÁGUA MINERAL	Industrial Engarrafamento	Ativo
820.165/2014	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	07.283.123/0001-26	Irmãos Anselmo Indústria e Comércio de Calcário Ltda Me	Itapetininga/SP	Calcário CALCÁRIO DOLOMÍTICO ARGILITO	Fabricação de cimento Corretivo de solo Cerâmica vermelha	Ativo
820.327/2015	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Requerimento de Pesquisa	***.106.728-**	Nilda Cristina Mozzoni Pappas	Itapetininga/SP	Água Mineral	Engarrafamento	Ativo
821.194/2012	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	74.486.531/0001-72	Piramide Extração e Comércio de Areia Ltda.	Itapetininga/SP	Areia AREIA TURFA ARGILA	Construção civil Industrial Insumo agrícola Construção civil	Ativo
820.328/2015	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Requerimento de Pesquisa	***.106.728-**	Nilda Cristina Mozzoni Pappas	Itapetininga/SP Tatuí/SP	Água Mineral	Engarrafamento	Ativo

Processo	Tipo de requerimento	Fase atual	CPF/CNPJ do titular	Nome do titular	Município	Substâncias	Tipos de Uso	Situação
821.525/2013	Requerimento de Disponibilidade para lavra	Requerimento de Lavra	03.083.792/0001-01	Extraminer Comércio e Industria de Minerios e Serviços Ltda	Itapetininga/SP Sarapuí/SP	Turfa	Fertilizantes	Ativo
821.326/2011	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	***.428.208-**	Sonia Garcia Dantas Martins	Itapetininga/SP Sarapuí/SP	Areia	Construção civil	Ativo
820.140/2008	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	***.824.701-**	Alexandre Whately Paiva	Itapetininga/SP Sarapuí/SP	Areia Turfa	Construção civil Energético	Ativo
820.289/2009	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	00.934.199/0001-25	Uilson Romanha & Cia Ltda	Itapetininga/SP	Areia	Construção civil	Ativo
820.245/2012	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	00.934.199/0001-25	Uilson Romanha & Cia Ltda	Itapetininga/SP	Areia	Construção civil	Ativo
820.338/2010	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	07.449.733/0001-57	Mineração Nova Era Ltda	Itapetininga/SP	Areia TURFA ARGILA	Construção civil Energético Cerâmica vermelha	Ativo
820.715/2010	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	04.115.761/0001-40	Pilareia Mineracao Ltda.	Alambari/SP Itapetininga/SP	Areia Areia ARGILA	Construção civil Industrial Industrial	Ativo
820.040/2010	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	***.734.888-**	Moisés Arruda Monteiro	Itapetininga/SP Tatuí/SP	Argila	Industrial	Ativo
820.122/2010	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	***.373.102-**	Marcos Roberto de Souza	Itapetininga/SP	Areia TURFA TURFA	Construção civil Energético Insumo agrícola	Ativo
821.261/2009	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	19.611.153/0001-01	Dpb Mineração Ltda.	Alambari/SP Itapetininga/SP Sarapuí/SP	Argila	Industrial	Ativo
820.964/2012	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	00.934.199/0001-25	Uilson Romanha & Cia Ltda	Itapetininga/SP	Siltito	Industrial	Ativo
820.297/2012	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Requerimento de Pesquisa	05.368.932/0001-05	ROSELY GYOTOKU KOIKE TATUÍ - ME	Itapetininga/SP Tatuí/SP	Argila	Industrial	Ativo

Processo	Tipo de requerimento	Fase atual	CPF/CNPJ do titular	Nome do titular	Município	Substâncias	Tipos de Uso	Situação
820.137/2012	Requerimento de Registro de Licença	Licenciamento	48.328.157/0001-77	Ceramica Argitecnica Ltda	Itapetininga/SP	Argila	Cerâmica vermelha	Ativo
820.547/2009	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	07.585.988/0001-47	Okianos Participações Ltda.	Itapetininga/SP	Areia TURFA	Construção civil Energético	Ativo
821.011/2012	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	14.982.321/0001-43	Estrela Mineração Comércio e Transportes Ltda. Epp	Alambari/SP Itapetininga/SP Sarapuí/SP	Areia Turfa Argila	Construção civil Insumo agrícola Industrial	Ativo
820.699/2012	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	***.428.208-**	Sonia Garcia Dantas Martins	Itapetininga/SP Sarapuí/SP	Areia Argila	Construção civil Industrial	Ativo
820.158/2012	Requerimento de Registro de Licença	Licenciamento	45.448.040/0001-39	Cerâmica Itapetininga Ltda. Epp	Itapetininga/SP	Argila	Cerâmica vermelha	Ativo
820.257/2009	Requerimento de Registro de Licença	Requerimento de Licenciamento	00.993.487/0001-50	A C Paulino Areia Me	Buri/SP Itapetininga/SP	Areia	Construção civil	Ativo
820.851/2010	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	***.614.508-**	Maria Odete da Silva Oliveira	Alambari/SP Capela Do Alto/SP Itapetininga/SP Tatuí/SP	Areia Areia Argila	Construção civil Industrial Industrial	Ativo
821.367/2011	Requerimento de Registro de Licença	Requerimento de Licenciamento	14.384.233/0001-40	André Ricardo Januário	Itapetininga/SP	Areia	Construção civil	Ativo
820.177/2010	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Requerimento de Pesquisa	66.966.359/0001-26	Porto de Areia Tubarão Ltda.	Itapetininga/SP Sarapuí/SP	Areia Argila	Construção civil Industrial	Ativo
820.221/2000	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Concessão de Lavra	00.934.199/0001-25	Uilson Romanha & Cia Ltda	Itapetininga/SP	Areia	Construção civil	Ativo
820.061/1998	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Licenciamento	00.934.199/0001-25	Uilson Romanha & Cia Ltda	Itapetininga/SP	Areia	Não informado	Ativo
820.854/1999	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Concessão de Lavra	05.136.260/0001-02	Divo Romanha Filho Epp	Itapetininga/SP	Areia	Não informado	Ativo
821.251/1996	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Requerimento de Lavra	00.934.199/0001-25	Uilson Romanha & Cia Ltda	Itapetininga/SP	Areia	Não informado	Ativo
820.035/1992	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Requerimento de Lavra	10.689.191/0001-02		Itapetininga/SP	Areia	Construção civil	Ativo

Processo	Tipo de requerimento	Fase atual	CPF/CNPJ do titular	Nome do titular	Município	Substâncias	Tipos de Uso	Situação
				Areia Cristalina Mineração Comércio e Transportes Eireli Epp	Sarapuí/SP	Argila TURFA	Cerâmica vermelha Não informado	
820.235/1999	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Requerimento de Lavra	05.138.531/0001-69	Comércio de Areia Campo Novo Ltda.	Itapetininga/SP Sarapuí/SP	Areia Argila	Não informado Não informado	Ativo
820.432/1996	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Concessão de Lavra	10.434.864/0001-75	Industria de Sucos Paturi Ltda	Itapetininga/SP	Água Mineral	Não informado	Ativo
820.964/2000	Requerimento de Registro de Licença	Licenciamento	45.448.040/0001-39	Cerâmica Itapetininga Ltda. Epp	Itapetininga/SP	Argila	Cerâmica vermelha	Ativo
820.192/1996	Requerimento de Registro de Licença	Licenciamento	01.403.123/0001-36	Irani Rosa Pinheiro Briganti Me	Itapetininga/SP	Areia	Não informado	Ativo
821.330/2001	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Requerimento de Lavra	00.934.199/0001-25	Uilson Romanha & Cia Ltda	Itapetininga/SP	Areia	Construção civil	Ativo
820.064/1998	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Requerimento de Lavra	00.934.199/0001-25	Uilson Romanha & Cia Ltda	Itapetininga/SP	Areia	Não informado	Ativo
820.062/1998	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Requerimento de Lavra	00.934.199/0001-25	Uilson Romanha & Cia Ltda	Itapetininga/SP	Areia	Não informado	Ativo
820.063/1998	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Requerimento de Lavra	00.934.199/0001-25	Uilson Romanha & Cia Ltda	Itapetininga/SP	Areia	Não informado	Ativo
821.250/1996	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Requerimento de Lavra	00.934.199/0002-06	UILSON ROMANHA E CIA. LTDA.	Itapetininga/SP	Areia	Não informado	Ativo
821.252/1996	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Requerimento de Lavra	00.934.199/0001-25	Uilson Romanha & Cia Ltda	Itapetininga/SP	Areia	Não informado	Ativo
821.254/1996	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Requerimento de Lavra	00.934.199/0001-25	Uilson Romanha & Cia Ltda	Itapetininga/SP	Areia	Não informado	Ativo
821.253/1996	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Requerimento de Lavra	00.934.199/0001-25	Uilson Romanha & Cia Ltda	Itapetininga/SP	Areia	Não informado	Ativo
821.255/1996	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Requerimento de Lavra	00.934.199/0002-06	UILSON ROMANHA E CIA. LTDA.	Itapetininga/SP	Areia	Não informado	Ativo
821.732/1998	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	***.746.108-**	SILVIO ELEUTÉRIO	Itapetininga/SP	Areia ARGILA TURFA	Não informado Não informado Não informado	Ativo
820.764/2003	Requerimento de Registro de Licença	Requerimento de Licenciamento	05.349.727/0001-00	ANTONIO ROLIN CYRINEU ME	Itapetininga/SP	Argila Vermelha	Industrial	Ativo
803.051/1977	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Concessão de Lavra	56.793.862/0001-73	Mineração Sarapui Ltda.	Itapetininga/SP Sarapuí/SP	Argila	Não informado	Ativo

Processo	Tipo de requerimento	Fase atual	CPF/CNPJ do titular	Nome do titular	Município	Substâncias	Tipos de Uso	Situação
820.775/1984	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Disponibilidade	27.184.936/0001-76	Cbe Companhia Brasileira de Equipamento	Itapetininga/SP Sarapuí/SP	Turfa	Não informado	Ativo
801.777/1972	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Concessão de Lavra	04.346.310/0001-13	Masterserv Controle de Erosão e Comércio Ltda	Itapetininga/SP	Calcário	Não informado	Ativo
820.845/1988	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	56.431.927/0001-30	MINERAÇÃO BARUEL LTDA.	Itapetininga/SP Tatuí/SP	Argila	Não informado	Ativo
820.939/1987	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	***.987.287-**	JOSÉ CARLOS VOGT	Itapetininga/SP	Turfa	Não informado	Ativo
820.564/1988	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	56.431.927/0001-30	MINERAÇÃO BARUEL LTDA.	Guareí/SP Itapetininga/SP	Linhito	Não informado	Ativo
820.565/1988	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	56.431.927/0001-30	MINERAÇÃO BARUEL LTDA.	Guareí/SP Itapetininga/SP	Linhito	Não informado	Ativo
820.562/1988	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	56.431.927/0001-30	MINERAÇÃO BARUEL LTDA.	Guareí/SP Itapetininga/SP	Linhito	Não informado	Ativo
820.561/1988	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	56.431.927/0001-30	MINERAÇÃO BARUEL LTDA.	Itapetininga/SP	Linhito	Não informado	Ativo
820.937/1987	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	***.987.287-**	JOSÉ CARLOS VOGT	Itapetininga/SP Tatuí/SP	Turfa	Não informado	Ativo
820.934/1987	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	***.987.287-**	JOSÉ CARLOS VOGT	Itapetininga/SP	Turfa	Não informado	Ativo

**ANEXO 7 - Memorial de cálculo para estimativa de geração de resíduos  
agrossilvopastoris**

## Memorial de Cálculos – Resíduos Agrossilvopastoris

### 1. Geração de resíduos da Agricultura

A estimativa de geração de resíduos da agricultura no município de Itapetininga foi feita considerando-se os dados de geração de resíduos por cultura calculados para a região Sudeste, publicado no Diagnóstico dos Resíduos Orgânicos do Setor Agrossilvopastoril e Agroindústrias Associadas, elaborado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, em 2012.

Serão descritas a seguir os dados correspondentes à geração de resíduos em relação à quantidade produzida, considerando-se as culturas permanentes e temporárias.

#### 1.1. Culturas permanentes

**Tabela 1 - Dados da cultura e montantes estimados de resíduos gerados pelo processamento da soja (2009)**

UF	Área plantada (ha)	Área colhida (ha)	Produção total colhida (t)	Resíduos gerados (t)
São Paulo	494.551	494.273	1.327.105	968.787

(Fonte: IPEA, 2012)

**Tabela 2 - Dados da cultura e montantes estimados de resíduos gerados pelo processamento do milho (2009)**

UF	Área plantada (ha)	Área colhida (ha)	Produção total colhida (t)	Resíduos gerados (t)
São Paulo	771.240	768.410	3.674.059	2.130.954

(Fonte: IPEA, 2012)

**Tabela 3 - Dados da cultura e montantes estimados de resíduos gerados pelo processamento da cana-de-açúcar – bagaço e torta de filtro (2009)**

UF	Área plantada (ha)	Área colhida (ha)	Produção total colhida (t)	Resíduos gerados (t)
São Paulo	4.887.820	4.687.325	388.933.898	116.680.169

(Fonte: IPEA, 2012)

**Tabela 4 – Produção total a cultura e geração de resíduos (vinhaça) no processamento da cana-de-açúcar (2009)**

UF	Produção total (t)	Resíduos gerados (t)	Resíduos gerados (m³)
São Paulo	388.933.898	381.544.154	350.040.508

(Fonte: IPEA, 2012)

**Tabela 5 – Dados da cultura e montantes estimados de resíduos gerados no processamento do feijão (2009)**

UF	Área plantada (ha)	Área colhida (ha)	Produção total colhida (t)	Resíduos gerados (t)
São Paulo	152.374	152.032	292.684	155.123

(Fonte: IPEA, 2012)

**Tabela 6 – Dados da cultura e montantes estimados de resíduos gerados no processamento do trigo (2009)**

UF	Área plantada (ha)	Área colhida (ha)	Produção total colhida (t)	Resíduos gerados (t)
São Paulo	59.378	59.378	111.224	66.734

(Fonte: IPEA, 2012)

## 1.2. Culturas permanentes

**Tabela 7 – Dados da cultura e montantes estimados de resíduos gerados no processamento da banana (2009)**

UF	Área plantada (ha)	Área colhida (ha)	Produção total colhida (t)	Produção industrializada (t)	Resíduos gerados (t)
São Paulo	53.362	53.078	1.257.539	37.726	18.863

**Tabela 8 – Dados da cultura e montantes estimados de resíduos gerados no processamento da laranja (2009)**

UF	Área plantada (ha)	Área colhida (ha)	Produção total colhida (t)	Produção industrializada (t)	Resíduos gerados (t)
São Paulo	566.652	551.901	13.642.165	13.096.478	6.548.239

(Fonte: IPEA, 2012)

**Tabela 9 – Dados da cultura e montantes estimados de resíduos gerados no processamento da uva (2009)**

UF	Área plantada (ha)	Área colhida (ha)	Produção total colhida (t)	Produção industrializada (t)	Resíduos gerados (t)
São Paulo	11.259	11.216	185.123	101.818	40.727

(Fonte: IPEA, 2012)

Com os dados de quantitativos de resíduos gerados por cultura no estado de São Paulo e, em posse dos dados do número efetivo de quantidade produzida nos estabelecimentos agropecuários com 50 pés e mais existentes em Itapetininga, levantados pelo IBGE em 30/09/2017, aplicou-se regra de três simples para calcular a geração de resíduos de agricultura em Itapetininga.

## **2. Geração de Resíduos da Pecuária**

Para estimativa dos resíduos gerados pela atividade pecuária com maior número de cabeças em Itapetininga, que é a de bovinos, suínos e galináceos, foi considerado o número total de cabeças levantado para o município (IBGE, 2017) e a quantidade de resíduos gerados por essas categorias de acordo com o estudo publicado pelo IPEA, em 2012, como apresentado a seguir:

### **2.1. Galináceos (Galinhas, galos, frangas, frangos e pintos)**

A Tabela 10 apresenta os dados levantados no estudo publicado pelo IPEA, em 2012, para a região Sudeste.

**Tabela 10 – Geração de dejetos de galináceos – região Sudeste (2012)**

	Quantidade (nº de cabeças)	Geração de dejetos (t/ano)
Frango de corte	1.078.052.775	4.920.132
Ave de postura	76.750.514	4.329.543
Total:	1.154.803.289	9.249.675
Média:	0,00801 t/ano/cabeça	

(Fonte: IPEA, 2012)

A Tabela 12 apresenta os dados obtidos no levantamento do IBGE, em 30/09/2017, quanto ao número efetivo de galináceos em Itapetininga.

**Tabela 11 – Produção de galináceos em Itapetininga – (2017)**

	<b>Quantidade (nº de cabeças)</b>
Efetivo do rebanho	2.379.798
Número de estabelecimentos agropecuários	340

(Fonte: IBGE, 2017)

Com os dados de quantitativos de dejetos gerados por cabeça em um ano na região Sudeste e, em posse dos dados do número efetivo de galináceos em Itapetininga, levantados pelo IBGE em 30/09/2017, aplicou-se regra de três simples para calcular a geração de dejetos de galináceos em Itapetininga.

## 2.2. Bovinos

As Tabelas 12 e 13 apresentam os dados levantados no estudo publicado pelo IPEA, em 2012, para a região Sudeste.

**Tabela 12 – Geração de dejetos de vacas ordenhadas – região Sudeste (2012)**

	<b>Quantidade (nº de cabeças)</b>	<b>Geração de dejetos (t/ano)</b>
Vacas ordenhadas	7.516.095	106.168.600
Média:	14,125 t/ano/cabeça	

(Fonte: IPEA, 2012)

**Tabela 13 – Geração de dejetos de bovinos de corte – região Sudeste (2012)**

	<b>Quantidade (nº de cabeças)</b>	<b>Geração de dejetos (t/ano)</b>
Bovino de corte	30.462.779	223.152.437
Média:	7,325 t/ano/cabeça	

(Fonte: IPEA, 2012)

A Tabela 14 apresenta os dados obtidos no levantamento do IBGE, em 30/09/2017, quanto ao número efetivo de bovinos em Itapetininga.

**Tabela 14 – Produção de bovinos em Itapetininga – (2017)**

	<b>Quantidade (nº de cabeças)</b>
Efetivo do rebanho	42.244
Vaca ordenhada	3.473
Número de estabelecimentos agropecuários	685

(Fonte: IBGE, 2017)

Com os dados de quantitativos de dejetos gerados por cabeça em um ano na região Sudeste e, em posse dos dados do número efetivo do rebanho em Itapetininga, levantados pelo IBGE em 30/09/2017, aplicou-se regra de três simples para calcular a geração de dejetos de vacas ordenhadas e bovinos de corte em Itapetininga.

### **2.3. Suínos**

A Tabelas 15 apresenta os dados levantados no estudo publicado pelo IPEA, em 2012, para a geração de resíduos de suínos na região Sudeste.

**Tabela 15 - Geração de dejetos de suínos – região Sudeste (2012)**

	<b>Quantidade (nº de cabeças)</b>	<b>Geração de dejetos (t/ano)</b>
Suínos	6.692.336	3.584.870
Média:	0,536 t/ano/cabeça	

**Tabela 16 – Produção de suínos em Itapetininga – (2017)**

	<b>Quantidade (nº de cabeças)</b>
Efetivo do rebanho	1.175
Número de estabelecimentos agropecuários	102

(Fonte: IBGE, 2017)

Com os dados de quantitativos de dejetos gerados por cabeça em um ano na região Sudeste e, em posse dos dados do número efetivo de suínos em Itapetininga, levantados pelo IBGE em 30/09/2017, aplicou-se regra de três simples para calcular a geração de dejetos de suínos em Itapetininga.

**ANEXO 8 - Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental  
(CADRI) para descarte de chorume**



**CERTIFICADO DE MOVIMENTAÇÃO DE  
RESÍDUOS DE INTERESSE AMBIENTAL**  
Validade até: 29/04/2021

N° 46000504

Versão: 01

Data: 29/04/2016

**ENTIDADE GERADORA**

Nome <b>MUNICÍPIO DE ITAPETININGA</b>	Cadastro na CETESB <b>371-000243-4</b>
Logradouro <b>PRACA TRÊS PODERES</b>	Número Complemento <b>1.000 PREFEITURA</b>
Bairro <b>JARDIM MARABA</b>	CEP Município <b>18213-900 ITAPETININGA</b>
Descrição da Atividade <b>Administração pública em geral</b>	N° de Funcionários <b>0</b>
Bacia Hidrográfica <b>42 - PARANAPANEMA ALTO</b>	

**ENTIDADE DE DESTINAÇÃO**

Nome <b>CIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO SABESP</b>	Cadastro na CETESB <b>371-000162-4</b>
Logradouro <b>RODOVIA RAPOSO TAVARES (MARGEM ESQUERDA RIB.</b>	Número Complemento <b>S/N ETE SEDE</b>
Bairro <b>FAZENDA BOI GORDO</b>	CEP Município <b>18203-340 ITAPETININGA</b>
Descrição da Atividade <b>Estações de tratamento de esgoto (ete); operação de</b>	N°LIC./CERT.FUNCION. Data LIC./CERTIFIC. <b>46001644 24/11/2015</b>
Bacia Hidrográfica <b>42 - PARANAPANEMA ALTO</b>	

**CONDIÇÕES DE APROVAÇÃO**

O presente Certificado está sendo concedido com base nas informações prestadas pelo interessado e não implica na obrigatoriedade da entidade de destinação final em receber os resíduos aqui indicados.

A entidade geradora deverá:

- Manter em seus arquivos, por um período de 5 (cinco) anos, as notas fiscais de transporte e os vistos de recebimento dos resíduos pelo responsável pela destinação final;
- Solicitar nova aprovação à CETESB quando gerar novos resíduos, alterar significativamente os resíduos atuais em termos de composição ou for substituída a entidade de destinação final;
- Contratar somente transportadoras aptas, possuidoras de RNTRC e que tenham veículos com equipamentos compatíveis com o estado físico e o tipo de embalagem dos resíduos a serem destinados, de modo a garantir a integridade e estanqueidade das embalagens e evitar o espalhamento do resíduo durante o transporte;
- No caso de destinação de resíduos classificados como perigosos, conforme NBR-10.004, a entidade geradora deverá ainda:
  - Acondicionar os resíduos em recipientes ou contêineres construídos com material compatível com os mesmos, com características e propriedades que garantam sua integridade e estanqueidade;
  - Apresentar a carga para transporte devidamente embalada, rotulada e acompanhada dos envelopes, fichas de emergência, placas de simbologia de risco, além dos demais documentos previstos em lei;
  - Discriminar em nota fiscal, conforme orientação da CETESB, os resíduos classificados como perigosos;
  - Enviar, até o último dia de janeiro de cada ano, relatório à CETESB informando os tipos e quantidades dos resíduos perigosos remetidos para cada local de destino, durante o exercício fiscal;
  - Exigir que seja efetuada limpeza dos equipamentos de transporte em local devidamente aprovado pela CETESB para esta limpeza;
  - Exigir que o transporte seja efetuado por pessoas treinadas para casos de acidentes e que disponham de EPIs;
  - Atender ao Decreto Federal nº 96044 de 18/05/88, que regulamenta o transporte de cargas perigosas, e demais disposições em vigor;
  - Providenciar, para o transporte da carga, envelope e ficha de emergência, elaborados de acordo com a norma NBR-7503 da ABNT. Essas fichas deverão conter todos os telefones úteis em caso de acidente (Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, Polícia Rodoviária, CETESB, proprietário da carga e fabricante do produto);
  - Caso os resíduos sejam acondicionados em tambores ou similares, identificá-los através da fixação, em sua face externa, de um único rótulo ou etiqueta com as seguintes informações:

DESIGNAÇÃO ONU:	RESÍDUO PERIGOSO	CUIDADO
N. IDENT. ONU:		
COD. IDENT. NBR 10004:	A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL PROÍBE A DESTINAÇÃO	ESTE RECIPIENTE CONTÉM
DENOMINAÇÃO/CARACTERIZAÇÃO:	INADEQUADA. CASO ENCONTRADA, AVISE	RESÍDUOS PERIGOSOS.
GERADOR: (nome/razão social/endereço/tel)	IMEDIATAMENTE A POLÍCIA, A DEFESA CIVIL OU	MANUSEAR COM CUIDADO
DESTINATÁRIO: (nome/razão social/endereço/tel)	O ÓRGÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL	RISCO DE VIDA.

Este certificado, composto de 1 página anexa, concede permissão às entidades citadas, segundo suas funções a realizarem a destinação final somente dos resíduos aqui identificados, e será automaticamente cancelado caso se verifiquem irregularidades.

O presente Certificado está ambientalmente vinculado à Licença de Operação emitida para a entidade de destinação e a sua renovação. Caso a entidade de destinação, por qualquer motivo, não obtenha a Licença de Operação renovada, este Certificado perderá seus efeitos, devendo o gerador apresentar nova proposta de destinação para os resíduos objetos do mesmo.

**USO DA CETESB**

SD N°  
**91179709**

**EMITENTE**

Local: ITAPETININGA

Este certificado de número 46000504 foi certificado por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: autenticidade.cetesb.sp.gov.br



**CERTIFICADO DE MOVIMENTAÇÃO DE  
RESÍDUOS DE INTERESSE AMBIENTAL**  
Validade até: 29/04/2021

N° 46000504

Versão: 01

Data: 29/04/2016

01 Resíduo : F039 - Quaisquer lixívias ou líquidos percolados provenientes da disposição de um ou mais resíduos constantes neste anexo, exceto F040

Origem : lagoa de coleta de chorume do aterro do Capão Alto

Classe : I Estado Físico : LIQUIDO O/I : I/O Qtde : 3600 t / ano

Composição Aproximada : Líquido gerado pela decomposição de resíduos sólidos domésticos, com alta carga orgânica.

Método Utilizado : coleta em caminhão tanque

Cor, Cheiro, Aspecto : líquido de viscosidade variável, cor escura, odor característico,

Acondicionamento : E04 - Tanque

Destino : T15 - Tratamento biológico

**USO DA CETESB**

SD N°

91179709

**EMITENTE**

Local: ITAPETININGA

Este certificado de número 46000504 foi certificado por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: [www.cetesb.sp.gov.br/silis/licenca](http://www.cetesb.sp.gov.br/silis/licenca)

**ANEXO 9 - Lei Complementar nº 138, de 6 de novembro de 2017 – Taxa de Coleta de Lixo**



GABINETE DA PREFEITA

# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPETININGA

Praça dos Três Poderes, 1.000 - Jardim Marabá - CEP 18.213-900 - Itapetininga - São Paulo - Brasil

Telefone: (15) 3376-9651 - Fax (15) 3376-9662

E-mail: gabinete@itapetininga.sp.gov.br

www.itapetininga.sp.gov.br

## LEI COMPLEMENTAR Nº 138, DE 6 DE NOVEMBRO DE 2017.

Altera os artigos 216, 217, 218, 219 e seus parágrafos e incisos, da Lei Complementar nº 13, de 29 de dezembro de 2003 (CTM), e alterações posteriores e dá outras providências.

(Projeto de Lei Complementar nº 24/2017, de autoria da Chefe do Poder Executivo.)

**SIMONE APARECIDA CURRALADAS DOS SANTOS**, Prefeita do Município de Itapetininga, Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe são conferidas por Lei, FAÇO SABER que a Câmara Municipal aprovou e eu sanciono e promulgo a seguinte Lei Complementar:

**Art. 1º** Os artigos 216, 217, 218 e 219, do capítulo III, da Lei Complementar nº 13, de 29 de dezembro de 2003 passam a vigorar com a seguinte redação:

### "CAPÍTULO III

#### DAS TAXAS DECORRENTES DA UTILIZAÇÃO EFETIVA OU POTENCIAL, DE SERVIÇO PÚBLICO PRESTADO AO CONTRIBUINTE OU POSTO À SUA DISPOSIÇÃO

##### Da Taxa de Coleta de Lixo

Art. 216. A Taxa de Coleta de Lixo tem como fato gerador a utilização efetiva ou a possibilidade de utilização, pelo contribuinte, de serviços municipais de coleta, remoção e destinação final do lixo.

Art. 217. O contribuinte da Taxa é o proprietário, o titular do domínio útil ou o possuidor, a qualquer título de imóvel, com ou sem construção, onde a Prefeitura mantenha o serviço ou que possibilite a utilização que se refere o artigo anterior.

Art. 218. A base de cálculo da Taxa será apurada através de estimativa do total do custo despendido (TCD) no serviço de coleta, remoção e destinação final do lixo para o ano, que será rateada proporcionalmente entre os contribuintes do total das áreas construídas e não construídas dos bens imóveis, situados em locais em que se dê atuação



GABINETE DA PREFEITA

# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPETININGA

Praça dos Três Poderes, 1.000 - Jardim Marabá - CEP 18.213-900 - Itapetininga - São Paulo - Brasil

Telefone: (15) 3376-9651 - Fax (15) 3376-9662

E-mail: gabinete@itapetininga.sp.gov.br

www.itapetininga.sp.gov.br

do serviço prestado ou colocado à disposição, conforme Tabela anexa a esta Lei Complementar.

**Art. 219.** O pagamento da Taxa será efetuado à vista, com desconto de 10% (dez por cento) até a data do 1º vencimento e 5% (cinco por cento) até a data do 2º vencimento, ou no máximo em 06 (seis) parcelas mensais, iguais, sem desconto, nos estabelecimentos de crédito autorizados, nas datas e ou prazos indicados no respectivo aviso de lançamento que poderá ser em conjunto com outros tributos."

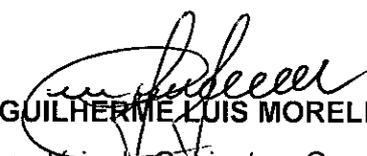
**Art. 2º** Os valores expressos em reais (R\$) desta Lei Complementar serão reajustados anualmente em 1º de janeiro, pelo índice determinado pelo Código Tributário Municipal.

**Art. 3º** As despesas com a execução desta Lei correrão por conta de dotações orçamentárias próprias, suplementadas se necessário.

**Art. 4º** Esta Lei entra em vigor 90 (noventa) dias após a sua publicação, revogando os artigos nº 220, 221, 222 e 223, e seus incisos e parágrafos do capítulo III, da Lei Complementar nº 13, de 29 de dezembro de 2003, e a Lei Complementar nº 28, de 23 de dezembro de 2008."

  
**SIMONE APARECIDA CURRALADAS DOS SANTOS**  
Prefeita Municipal

Publicada e registrada no Gabinete da Prefeita, aos seis dias de novembro de 2017.

  
**GUILHERME LUIS MORELLI**  
Secretário de Gabinete e Governo



GABINETE DA PREFEITA

# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITAPETININGA

Praça dos Três Poderes, 1.000 – Jardim Marabá – CEP 18.213-900 – Itapetininga – São Paulo – Brasil

Telefone: (15) 3376-9601 – (15) 3376-9662

E-mail: [gabinete@itapetininga.sp.gov.br](mailto:gabinete@itapetininga.sp.gov.br)

[www.itapetininga.sp.gov.br](http://www.itapetininga.sp.gov.br)

TABELA I

Descrição	VLR. da Taxa R\$	UFM
Terrenos até 225,00 m2	67,50	0,74
Terrenos de 225,01 m2 a 300,00 m2	135,00	1,48
Terrenos de 300,01 m2 a 600,00 m2	250,00	2,74
Terrenos de 600,01 m2 a 1000,00 m2	341,92	3,74
Terrenos acima de 1000,01 m2	433,15	4,74
Cadastros residenciais de até 100,00 m2	67,50	0,74
Cadastros residenciais de 100,01 a 200,00 m2	135,00	1,48
Cadastros residenciais de 200,01 a 300,00 m2	270,00	2,96
Cadastros residenciais de 300,01 m2 a 400,00 m2	405,00	4,44
Cadastros residenciais acima de 400,00 m2	496,29	5,44
Cadastros comerciais/ prestação de serviços de até 100,00 m2	410,53	4,50
Cadastros comerciais/ prestação de serviços de 100,01 a 200,00 m2	456,15	5,00
Cadastros comerciais/ prestação de serviços de 200,01 a 300,00 m2	547,38	6,00
Cadastros comerciais/ prestação de serviços de 300,01 a 400,00 m2	638,61	7,00
Cadastros comerciais/ prestação de serviços de 400,01 m2 a 800 m2	729,84	8,00
Cadastros comerciais/ prestação de serviços acima de 800,01 m2	1500,00	16,45
Cadastros Industriais de até 100,00 m2	6386,10	70
Cadastros Industriais de 100,01 a 200,00 m2	7298,40	80
Cadastros Industriais de 200,01 a 300,00 m2	8210,70	90
Cadastros Industriais de 300,01 m2 a 400,00 m2	8666,85	95
Cadastros Industriais acima de 400,00 m2	9123,00	100

**ANEXO 10 - Balanço das receitas e despesas com serviços de limpeza urbana**

# ITAPETININGA

## SÃO PAULO



### PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



**PRODUTO 2**  
**PROGNÓSTICO**



**PREFEITURA DE**  
**ITAPETININGA**



# PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE ITAPETININGA

## – PRODUTO 2: PROGNÓSTICO –



**PREFEITURA DE  
ITAPETININGA**

**CONTRATO Nº 202/2018**

**TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2018**

**PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 870/2018**

**LICITAÇÃO AUDESP Nº 2018.000.001.008**

**SERVIÇO:** ATUALIZAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

**CONTRATANTE:** MUNICÍPIO DE ITAPETININGA

Endereço: Praça dos Três Poderes, nº 1000, Jardim Marabá - Itapetininga – SP –  
CEP 18213-545

Endereço eletrônico: [www.itapetininga.sp.gov.br](http://www.itapetininga.sp.gov.br)

Telefone: (15) 3376-9600

**CONTRATADA:** INTERSECTA ENGENHARIA LTDA.

Endereço: Av. Rudolf Dafferner, nº 400, Edifício Madri, sl. 304, Boa Vista - Sorocaba  
– SP – CEP 18085-005

Endereço eletrônico: [www.intersecta.com.br](http://www.intersecta.com.br)

Telefone: (15) 3017-2967

e-mail: [contato@intersecta.com.br](mailto:contato@intersecta.com.br)

# PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE ITAPETININGA

## – PRODUTO 2: PROGNÓSTICO –



**PREFEITURA DE  
ITAPETININGA**

Simone Aparecida Curraladas dos Santos  
**Prefeita Municipal**

Josué Álvares Pintor  
**Vice Prefeito Municipal**

Agostinho dos Santos Junior  
**Secretário de Meio Ambiente**

## **EQUIPE DE GOVERNO**

<b>PREFEITA</b>	Simone Aparecida Curraladas dos Santos
<b>VICE-PREFEITO</b>	Josué Álvares Pintor
<b>Secretaria de Gabinete</b>	Jeferson Rodrigo Brun
<b>Secretaria de Administração e Planejamento</b>	José Carlos Cezar Damião
<b>Secretaria da Agricultura, Agronegócio, Trabalho e Desenvolvimento</b>	Walkyria Tavares Vieira de Andrades
<b>Secretaria de Cultura e Turismo</b>	Roberto Soares Hungria Neto
<b>Secretaria da Educação</b>	Mônica Scudeler
<b>Secretaria de Esporte, Lazer e Juventude</b>	Francisco Roberto Ferreira
<b>Secretaria de Meio Ambiente</b>	Agostinho dos Santos Júnior
<b>Secretaria de Negócios Jurídicos e Patrimônio</b>	Karen Graziela Pinheiro Marques
<b>Secretaria de Obras</b>	Arivaldo de Albuquerque
<b>Secretaria de Finanças</b>	Wagner de Souza
<b>Secretaria de Promoção Social</b>	Soraya Maria Pereira Pinto de Oliveira Giriboni
<b>Secretaria da Saúde</b>	Jeferson Rodrigo Brun
<b>Secretaria de Trânsito e Cidadania</b>	Bruno Brisola
<b>Secretaria de Comunicação</b>	Carlos Alberto Antunes Soares
<b>Secretaria de Segurança Pública</b>	Catarina Nanini
<b>Secretaria de Serviços Públicos</b>	Guilherme Morelli

**Secretaria de Governo**

Carlos Eduardo Pagioro

## **EQUIPE TÉCNICA**

**Secretaria de Meio Ambiente**

Guilherme Luis Morelli

Givanildo de Oliveira

Rodrigo Rodrigues Terra

Renato Vieira de Moraes

**Secretaria de Serviços Públicos**

Dair José Nunes Vieira

## **COLABORADORES**

**Vigilância Sanitária**

Leonardo Rossi Matarazzo

**Secretaria da Saúde**

Rodrigo Siqueira Silva

**Secretaria de Finanças**

Cristiane da Silva Cardoso

## Sumário

APRESENTAÇÃO .....	10
1. INTRODUÇÃO .....	11
2. METODOLOGIA DE TRABALHO .....	12
3. LEVANTAMENTO E INDICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	13
3.1. Rota Tecnológica e Tecnologias de Tratamento de Resíduos Sólidos Compatíveis com o Município de Itapetininga.....	14
3.1.1. Coleta seletiva .....	16
3.1.2. Central de Triagem .....	17
3.1.2. Usina de Compostagem .....	21
3.1.3. Aterro Sanitário.....	22
3.1.4. Tratamento e Recuperação Energética .....	23
4. IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS.....	27
5. IDENTIFICAÇÃO DAS POSSIBILIDADES DE IMPLANTAÇÃO DE SOLUÇÕES CONSORCIADAS OU COMPARTILHADAS COM OUTROS MUNICÍPIOS .....	30
5.1. Avaliação Sobre o Estudo de Regionalização e Proposição de Arranjos Municipais.....	32
5.2. Condersul - Consórcio de Desenvolvimento Integrado da Região Sudoeste.	33
5.3. Consórcio Intermunicipal do Alto Vale do Paranapanema – AMVAPA .....	34
6. DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS E METAS .....	36
6.1. Metas de prazo imediato (de 0 a 3 anos).....	38
6.3. Metas de médio prazo (6-10 anos) .....	40
6.4. Metas de longo prazo (10 - 20 anos) .....	40
6.5. Metas de execução contínua .....	41
7. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS, ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS E REGRAS PARA TRANSPORTE A SEREM ADOTADAS .....	56

7.1. Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).....	56
7.1.1. Segregação e Acondicionamento .....	58
7.1.2. Coleta e Transporte .....	59
7.1.3. Coleta seletiva .....	60
7.1.4. Limpeza Pública de Vias e Logradouros .....	62
7.1.5. Limpeza de Bocas de Lobo .....	62
7.1.6. Limpeza de Feiras .....	63
7.1.7. Transbordo .....	63
7.1.8. Capina e poda .....	64
7.2. Resíduos industriais e/ou de grandes geradores.....	64
7.5. Resíduos de Serviços de Saúde.....	66
7.6. Resíduos de Construção Civil.....	66
7.6.1. Segregação .....	67
7.6.2. Acondicionamento .....	67
7.6.3. Transporte Interno .....	68
7.6.4. Transporte Externo .....	68
8. INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	69
9. RESPONSABILIDADES QUANTO À IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DO PLANO .....	70
9.1. Responsabilidades Atribuídas aos Geradores de Resíduos Sólidos Domiciliares .....	71
9.2. Responsabilidades Atribuídas aos Titulares dos Serviços Públicos de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	72
9.3. Responsabilidades Atribuídas ao Poder Público .....	73
9.4. Responsabilidades Atribuídas ao Setor Empresarial .....	73

10. PLANOS, PROGRAMAS E AÇÕES VOLTADOS DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	75
10.1. Programa A3P – Agenda Ambiental na Administração Pública .....	75
10.1.1. Uso racional dos recursos naturais e bens públicos.....	75
10.1.2. Gestão adequada dos resíduos gerados.....	75
10.1.3. Qualidade de vida no ambiente de trabalho .....	77
10.1.4. Sensibilização e capacitação dos servidores.....	79
10.1.5. Compras Públicas Sustentáveis .....	80
10.1.6. Construções sustentáveis.....	80
10.2. Programa Município Verde Azul .....	81
10.3. Promoção de reforço de fiscalização e estímulo para denúncia anônima de descartes irregulares .....	81
10.4. Programa de Educação Ambiental .....	82
10.5. Programas e Ações para Participação dos Grupos Interessados.....	84
11. MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA.....	85
12. FORMAS E LIMITES DE PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA .....	87
12.1. Participação do Poder Público na Coleta Seletiva .....	87
12.2. Participação do Poder Público na Logística Reversa.....	88
13. MEIOS A SEREM UTILIZADOS PARA CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DO PLANO .....	90
14. AÇÕES CORRETIVAS E PREVENTIVAS A SEREM PRATICADAS .....	94
15. PERIODICIDADE DA REVISÃO DO PLANO.....	99
16. REFERÊNCIAS.....	100

## Índice de Figuras

Figura 3. 1 - Rota tecnológica para municípios com população entre 30.000 e 250.000 habitantes.....	15
Figura 3. 2 - Central de triagem de Resíduos semi-automatizada .....	20
Figura 4. 1 - Mapa das regiões com restrições para implantação de aterros sanitários em Itapetininga.....	28
Figura 4. 2 - Foto aérea indicando a área sugerida para instalação do novo aterro sanitário.....	29
Figura 7. 1 - Modelo de ponto de entrega voluntária.....	61
Figura 7. 2 - Modelos de ecopontos / pontos de entrega voluntária para recicláveis: (a) Estação de Sustentabilidade em Curitiba - PR; (b) ecoponto instalado em Caraguá - SP .....	62
Figura 9. 1 - Síntese analítica das responsabilidades dos geradores dos resíduos.	71

## Índice de Tabelas

Tabela 3. 1 - Modelos de Gestão de Resíduos Recicláveis.....	18
Tabela 5. 1 - Dados da geração e destinação dos resíduos sólidos urbanos dos municípios pertencentes à UGRHI-14 .....	31
Tabela 6. 1 - Metas para a gestão de resíduos sólidos em Itapetininga considerando o Objetivo 1 .....	43
Tabela 6. 2 - Metas para a gestão de resíduos sólidos em Itapetininga considerando os Objetivos 2 e 3.....	44
Tabela 6. 3 - Metas para a gestão de resíduos sólidos em Itapetininga considerando o Objetivo 4.....	45
Tabela 6. 4 - Metas para a gestão de resíduos sólidos em Itapetininga considerando os Objetivos 5 e 8.....	46
Tabela 6. 5 - Metas para a gestão de resíduos sólidos em Itapetininga considerando o Objetivo 6.....	48
Tabela 6. 6 - Metas para a gestão de resíduos sólidos em Itapetininga considerando o Objetivo 7.....	50
Tabela 6. 7 - Metas para a gestão de resíduos sólidos em Itapetininga considerando o Objetivo 9.....	51

Tabela 6. 8 - Metas para a gestão de resíduos sólidos em Itapetininga considerando o Objetivo 10 .....	52
Tabela 6. 9 - Metas para a gestão de resíduos sólidos em Itapetininga considerando o Objetivo 11 .....	53
Tabela 6. 10 - Metas para a gestão de resíduos sólidos em Itapetininga considerando o Objetivo 12 .....	54
Tabela 6. 11 - Metas para a gestão de resíduos sólidos em Itapetininga considerando o Objetivo 13 .....	55

### **Índice de Quadros**

Quadro 10. 1 - Classificação do município de Itapetininga no PMVA .....	81
Quadro 12. 1 - Estratégias e responsabilidades da municipalidade na implantação da logística reversa de resíduos em nível local.....	89
Quadro 14. 1 - Ações emergenciais a serem adotadas nos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.....	95
Quadro 14. 2 - Ações preventivas a serem adotadas nos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.....	98

### **Anexos**

ANEXO 1 - INDICADORES DO SISTEMA DE COLETA DE RESÍDUOS .....	103
--	-----

## APRESENTAÇÃO

O Presente Relatório foi elaborado sob coordenação da empresa Intersecta Engenharia Ltda., contratada pela Prefeitura do Município de Itapetininga, por meio do Contrato Nº 202/2018, para “Atualização do Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos de Itapetininga/SP”, e corresponde ao Produto 2 – Prognóstico da Gestão de Resíduos Sólidos”, em conformidade com o Edital da Tomada de Preços Nº 008/2018, Processo Administrativo Nº 870/2018, Licitação Audesp Nº 2018.000.001.008.

Este Produto foi elaborado de acordo com a Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o termo de referência do referido edital e as diretrizes emanadas de reuniões prévias entre os técnicos da Prefeitura de Itapetininga e da empresa contratada.

Para elaboração do Prognóstico foram consideradas as informações levantadas no Produto 1, o perfil da população e as tendências de crescimento, para estabelecer os procedimentos operacionais a serem adotados, definir as responsabilidades de cada setor da sociedade, estabelecer metas e objetivos a serem alcançados no horizonte de projeto, definir programas, projetos e ações que deverão ser implementados, bem como indicadores de desempenho e parâmetros de monitoramento da gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

## 1. INTRODUÇÃO

A elaboração do Prognóstico da gestão de resíduos corresponde à etapa de planejamento das atividades de limpeza urbana, e tem como finalidade apresentar as possibilidades e necessidades de ações que deverão ser tomadas pela Prefeitura Municipal de Itapetininga visando adequar o município à Política Nacional de Resíduos Sólidos.

As proposições aqui apresentadas não devem ser consideradas como cenários imutáveis, mas sim como instrumentos importantes de planejamento visando balizar as ações do poder público local com foco para boas práticas na gestão de resíduos sólidos. Enfrentar os problemas atuais exige esforços não somente do poder público, que terá que lidar com dificuldades institucionais, operacionais e financeiras, mas também exigirá esforços da sociedade civil, dos geradores de resíduos e do setor privado.

Atingir os objetivos e metas aqui propostos dependem, ainda, da celebração de acordos setoriais e termos de compromisso, do desenvolvimento tecnológico e da interação entre os municípios da região para que se possa criar uma dinâmica eficiente voltada para o sistema de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos. Por essa razão ressalta-se a importância da constante atualização do Plano e a melhoria contínua da gestão de resíduos.

## 2. METODOLOGIA DE TRABALHO

Tomando por base o levantamento das informações disponíveis no Produto 1 – Diagnóstico da gestão de resíduos no município de Itapetininga, foi possível identificar as deficiências mais aparentes do sistema, averiguar como os mecanismos de limpeza urbana funcionam na prática e como a população interage com os mesmos.

A partir de então, considerando as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, foi possível vislumbrar as forças e fraquezas internas do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos em Itapetininga e definir as metas e objetivos para sua adequação ao que define a Legislação Federal, visando maximizar os pontos fortes e das oportunidades e para minimizar os pontos fracos.

### 3. LEVANTAMENTO E INDICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos é clara ao estabelecer que a gestão dos resíduos sólidos deve seguir a seguinte ordem: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Além disso, ressalta a necessidade de se garantir a sustentabilidade operacional e financeira dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Nesse sentido, destacamos o art. 36 da PNRS, transcrito a seguir:

*“Art. 36. 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;*

*IV – realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do § 7º do art. 33, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;*

*V - implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;*

*VI - dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. § 1º Para o cumprimento do disposto nos incisos I a IV do capítulo, o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos priorizará a organização e funcionamento de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis*

*formados por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação.  
(...)”*

Desde a publicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) começaram a ser ofertadas aos gestores públicos diversas opções e tecnologias como sendo uma solução sustentável para o problema do lixo, tais como a incineração, plasma, pirólise, dentre outras. Ao mesmo tempo algumas associações que representam a sociedade civil passaram a questionar os benefícios sociais, ambientais e econômicos dessas tecnologias, bem como sua aplicabilidade aos resíduos brasileiros, haja vista que a maioria dos casos de sucesso referem-se a soluções aplicadas em países da Europa, Japão e Estados Unidos, cujas características dos resíduos, tais como umidade, poder calorífico e composição gravimétrica, diferem da realidade brasileira.

Para proposição de soluções viáveis para a gestão de resíduos em Itapetininga tomou-se por base as premissas da Lei Federal 12.305/2010 e o estudo elaborado pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), publicado em 2014 e intitulado “*Análise das Diversas Tecnologias de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil, Europa, Estados Unidos e Japão*”.

De acordo com esse estudo, o sistema de tratamento (rota tecnológica) a ser adotado deve considerar o modelo de gestão de resíduos, o arranjo institucional, as políticas públicas voltadas para o setor, os estudos de viabilidade econômica e o envolvimento da sociedade.

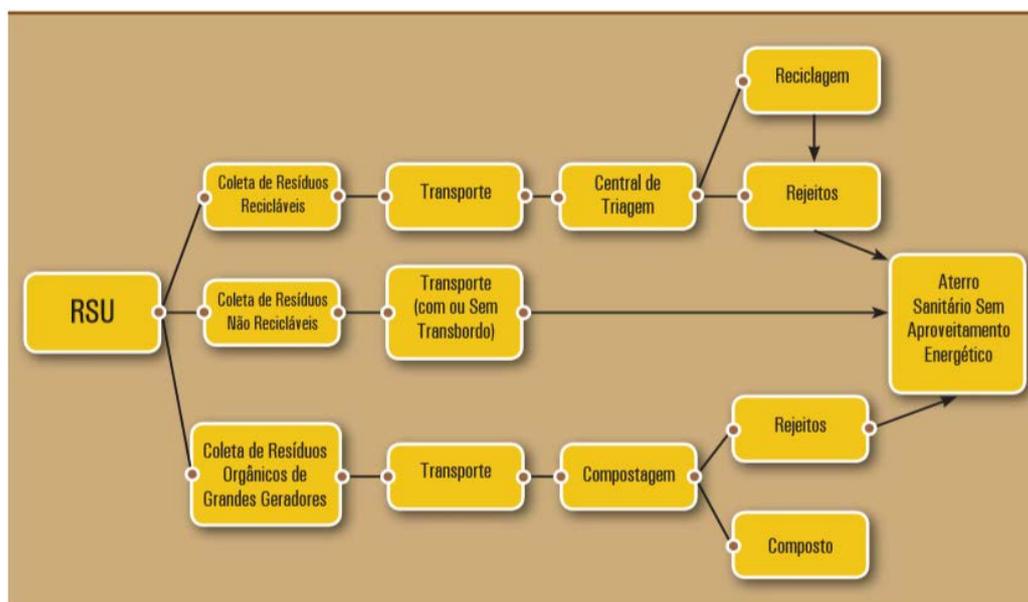
### **3.1. Rota Tecnológica e Tecnologias de Tratamento de Resíduos Sólidos Compatíveis com o Município de Itapetininga**

A rota tecnológica proposta pelo estudo do BNDES/UFPE (2014) para municípios com população entre 30.000 e 250.000 habitantes é composta pela coleta domiciliar de rejeitos (resíduos não recicláveis), coleta diferenciada de resíduos recicláveis, coleta diferenciada de resíduos orgânicos de grandes geradores,

transporte, unidades de triagem para destinação dos resíduos recicláveis secos e disposição dos rejeitos em aterros sanitários (Figura 3. 1).

Nessa proposta os materiais recicláveis devem ser encaminhados para Centrais de Reciclagem estruturadas e adequadas à triagem desses resíduos. Caso a rota atenda um consórcio de municípios, o transporte poderá incluir, a depender das distâncias, estações de transbordo que reduzem os custos do sistema. Nesta rota tecnológica já se considera a produção de composto a partir da coleta diferenciada de resíduos orgânicos de grandes geradores.

**Figura 3. 1 - Rota tecnológica para municípios com população entre 30.000 e 250.000 habitantes**



(Fonte: BNDES/UFPE, 2014)

Os quantitativos de resíduos para esta faixa de população ainda não permitem a inclusão do aproveitamento energético no aterro sanitário, mas viabilizam, a custos razoáveis, a construção e operação de aterros com boa qualidade técnica. Também não considera viável a utilização de tecnologias de tratamento de resíduos que permitam seu reaproveitamento como substituto de matéria-prima, ou seja, seu aproveitamento energético como combustível, possíveis por meio da pirólise, gaseificação, incineração, plasma, e outras atualmente disponíveis. Isso ocorre porque a análise da tecnologia viável para tratamento dos resíduos abordada neste

estudo considera a disponibilidade financeira, equipe técnica e potencial de geração de resíduos sólidos do município de Itapetininga no cenário atual.

### **3.1.1. Coleta seletiva**

A coleta seletiva de lixo consiste em um sistema de recolhimento de materiais recicláveis e orgânicos, previamente separados na fonte geradora. Existem diversas formas de operar um sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos. De acordo com o Compromisso Empresarial para Reciclagem - CEMPRE, os programas de maior êxito são aqueles em que são combinados a coleta porta a porta, os pontos de entrega voluntária (PEVs) e a coleta por cooperativas. Ainda segundo a Associação, o custo médio da coleta seletiva é cerca de 4,6 vezes maior que o custo da coleta convencional.

O município de Itapetininga conta com o serviço de coleta seletiva porta a porta de resíduos recicláveis, realizado pela Cooperativa de Reciclagem de Itapetininga - Cooperita, e com um Ecoponto municipal que recebe resíduos de construção civil. Nota-se, contudo, que a participação da população não é efetiva, que não são atendidos todos os bairros, que os equipamentos disponíveis no galpão de triagem são insuficientes e obsoletos, e que há pouca mão de obra trabalhando na cooperativa.

Por essas razões, ressalta-se que este processo poderia ser facilitado com a capacitação e treinamento dos cooperados, com a finalidade de garantir capacidade operacional e gerencial da unidade de triagem e reciclagem.

Além disso, sugere-se que o Ecoponto Municipal funcione como um Ponto de Entrega Voluntária (PEV) para recebimento de resíduos recicláveis. Essa solução já é adotada em diferentes municípios brasileiros, onde nota-se que os PEVs são utilizados para recebimento de diversos tipos de resíduos, entre eles resíduos de construção civil, resíduos recicláveis, volumosos, sujeitos à logística reversa, entre outros. Ressalta-se que a coleta de resíduos de construção e demolição deve ser restrita à pequenos geradores, uma vez que os grandes geradores são responsáveis pela sua destinação adequada. É comum os municípios adotarem o limite de até 1m<sup>3</sup> de RCC descartado por pessoa, com foco no atendimento dos pequenos geradores.

Com relação aos resíduos passíveis de logística reversa, cabe o princípio da responsabilidade compartilhada e, portanto, o acordo prévio com os fabricantes, distribuidores e comerciantes desses produtos para que haja a adequada destinação final.

### **3.1.2. Central de Triagem**

Segundo o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, cerca de 31,9% do total de RSU é constituído por materiais recicláveis. Este dado mostra o imenso potencial de ampliação da coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos no município de Itapetininga. Para universalizar a reciclagem e reutilização dos resíduos é necessário adequar a infraestrutura da central de triagem de resíduos, visando compatibilizar a capacidade de recebimento e triagem de materiais à quantidade gerada no município.

Conforme exposto no Produto 1 – Diagnóstico, a triagem de resíduos recicláveis no município de Itapetininga é realizada pela COOPERITA – Cooperativa de Reciclagem de Itapetininga, que apresenta capacidade média de triagem de 50 toneladas de resíduos por mês.

Considerando-se os dados de geração de RSU no município, estima-se que seria necessário ampliar a capacidade de triagem em cerca de 15 vezes para alcançar a universalização deste serviço.

Haja vista a limitação de disponibilidade de pessoal e equipamentos existente atualmente na Cooperativa, conclui-se que a mesma não possui estrutura suficiente e modelo operacional adequado para assumir sozinha essa empreita de ampliação de serviços em curto ou médio prazo. Para o sucesso das ações é importante que o Município ofereça apoio institucional não somente com relação à cessão de espaço físico, mas também assistência jurídica, administrativa, capacitação e alguns equipamentos básicos tais como esteiras, prensas enfardadeiras, carrinhos, etc.

Considerando a necessidade de ampliar a coleta seletiva no município, são apresentados na Tabela 3. 1 alguns modelos viáveis de serem adotados em Itapetininga para a gestão de resíduos recicláveis.

**Tabela 3. 1 - Modelos de Gestão de Resíduos Recicláveis**

<b>Modelo</b>	<b>Coleta Seletiva</b>	<b>Triagem e Seleção</b>	<b>Beneficiamento e Comercialização</b>
<b>Modelo A</b>	Cooperativa	Cooperativa	Cooperativa
<b>Modelo B</b>	Empresa	Cooperativa + Empresa	Cooperativa + Empresa
<b>Modelo C</b>	Empresa	Empresa	Empresa

O Modelo A considera a operacionalização das atividades de coleta seletiva, triagem e comercialização de resíduos recicláveis nos moldes atuais, ou seja, com a cooperativa sendo responsável por todas as etapas. Nesse modelo, o grande desafio consiste em garantir a sustentabilidade financeira do processo, o que dificilmente é alcançado por pequenas cooperativas.

O Modelo B considera que a coleta porta a porta seria realizada por empresas especializadas contratadas pela Municipalidade por meio de licitação. Essas empresas seriam responsáveis por entregar os resíduos recicláveis às cooperativas e associações de catadores que possuem parceria com a Prefeitura, respeitando-se sua capacidade limite de produção. Às cooperativas, por sua vez, caberia a responsabilidade por triar, beneficiar e comercializar os resíduos recicláveis. A quantidade de resíduos excedentes, ou seja, aqueles que superarem a capacidade de triagem da cooperativa, seriam encaminhados para empresas especializadas na triagem, separação, beneficiamento e comercialização, de modo a evitar a disposição final de resíduos em aterros sanitários.

No Modelo C, considera-se que todo o processo de coleta seletiva, triagem e comercialização dos resíduos será realizado por empresa terceirizada, contratada por licitação. Neste modelo ficará a cargo da empresa a inclusão dos catadores e associações de catadores no processo de gerenciamento dos resíduos recicláveis.

É importante destacar que a Política Nacional de Resíduos Sólidos determina a priorização, pelo Poder Público Municipal da inclusão de cooperativas e outras associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.

A melhor alternativa para o atingimento das metas pré-estabelecidas de ampliação e universalização da coleta seletiva é aquela em que, sem deixar de incluir

os catadores e suas organizações, também ofereça à sociedade uma gestão mais eficiente, economicamente viável e que permita a universalização. Dessa forma, o modelo B é o mais adequado para viabilizar, em curto prazo, a ampliação da coleta seletiva em Itapetininga, haja vista que os cooperados não mais precisariam se preocupar com as atividades de coleta e ficariam focados na triagem e comercialização dos materiais, ampliando significativamente sua força de trabalho e eficiência.

De qualquer maneira, o ideal é que o Município faça investimentos para adequações na Central de Triagem de Resíduos a ser utilizada pela Cooperativa, de modo que as instalações físicas do local sejam adequadas para atendimento às normas técnicas, ambientais e de saúde ambiental, contando com rede de água fria, rede elétrica, rede de esgotamento sanitário, e atendendo aos requisitos do Corpo de Bombeiros no que se refere ao sistema de combate a incêndios e proteção contra descargas atmosféricas.

Além disso, é importante investir em infraestrutura e equipamentos, de modo a viabilizar o ganho de escala que torne o processo economicamente mais vantajoso. A Figura 3. 2 mostra um layout para uma central de triagem de resíduos semi-automatizada, com capacidade para triar cerca de 25 a 30 ton/dia de resíduos, um modelo aplicável ao município de Itapetininga.

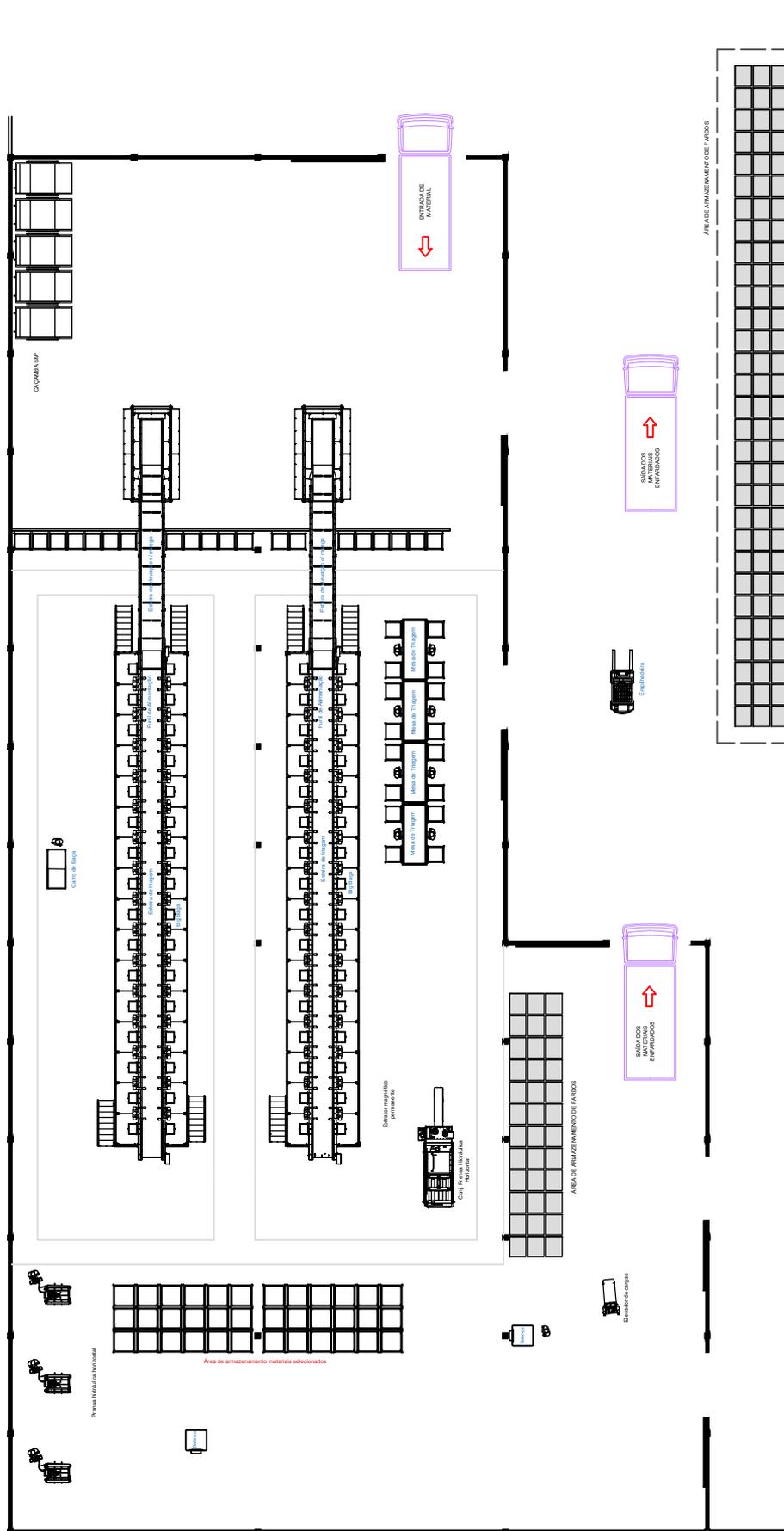


Figura 3.2 - Layout Central de Triagem de Resíduos Semi-Automatizada

Ressalta-se que, para manter e ampliar o sistema de coleta seletiva, o Município precisa dispor de recursos financeiros, os quais podem ser provenientes de receitas locais ou externas, sendo elas:

- a) Receitas locais: correspondem a recursos próprios do município, decorrente da cobrança de impostos (IPTU, ITBI, ISSQN, etc); transferências (FPM, ICMS, IPVA, etc); e taxas e preços públicos.
- b) Receitas externas: decorrentes de financiamentos junto à instituições de crédito públicas e privadas ou, ainda, por meio da cessão de recursos a fundo perdido, decorrente da celebração de convênios com órgãos federais e estaduais e/ou emendas parlamentares.

### **3.1.2. Usina de Compostagem**

De acordo com a Norma ABNT NBR 13.591:2010 as Usinas ou Unidades de Compostagem são definidas como uma instalação dotada de pátio de compostagem e conjunto de equipamentos eletromecânicos destinados a promover e/ou auxiliar o tratamento das frações orgânicas dos resíduos domiciliares. Estas unidades devem ser dotadas de sistema de drenagem de líquidos bem como a canalização do lixiviado produzido pelas leiras, ao longo do processo de decomposição, para um sistema de tratamento.

A compostagem consiste em um processo biológico de decomposição aeróbia da matéria orgânica contida em resíduos de origem animal ou vegetal e que tem como resultado final um produto denominado “composto” que pode ser aplicado em hortas, viveiros, agricultura em geral, fruticultura, floricultura, programas de paisagismo, parques, jardins, programas de reflorestamento, controle de erosão, recuperação de área degradadas, recuperação vegetal de solos exauridos, controle de doenças e pragas agrícolas, cobertura e vegetação de aterros, com o objetivo de melhorar as características de produtividade dos solos sem ocasionar riscos ao meio ambiente.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, os resíduos sólidos apresentam boas condições para a compostagem e um bom equilíbrio pode ser obtido com a mistura de resíduos de frutas, legumes e verduras e três partes de resíduos de poda

e jardinagem. As pesquisas sobre a composição gravimétrica média dos RSU coletados no país apontam que cerca de 51,4% do total de resíduos corresponde à fração orgânica. Dessa forma, destaca-se o potencial desta técnica para reduzir os volumes de resíduos encaminhados para disposição final em aterro sanitário. Destaca-se, contudo, que para produzir bons compostos desde que cuidadosamente selecionados, devendo haver a segregação no gerador e a coleta diferenciada para garantir a viabilidade de aplicação dessa tecnologia.

Para instalação de uma usina de compostagem, deve-se levar em conta alguns fatores importantes, segundo a Cartilha de Limpeza Urbana do IBAM:

- mercado consumidor do composto orgânico deve existir em um raio de no máximo 200 km;
- disponibilidade de área para a instalação, que seja suficiente para abrigar os resíduos, e não gere incômodos à população;
- ser de fácil acesso aos veículos coletores, e aos compradores;
- ter acesso à água e energia elétrica;
- disponibilidade de recursos financeiro ou interessados no investimento e operação; e
- profissionais habilitados para selecionar a tecnologia e fiscalizar a instalação e a operação.

Salienta-se que o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA é o órgão que possui a atribuição legal da fiscalização sobre a produção, importação e comércio de fertilizantes, corretivos e inoculantes, conforme o disposto na Lei nº 6.894, de 16 de dezembro de 1980, regulamentada pelo Decreto nº 4.954, de 14 de janeiro de 2004. De acordo com o decreto, os estabelecimentos que produzam, importem, exportem e comercializem estes insumos devem, obrigatoriamente, se registrar no MAPA, assim como os produtos por eles fabricados ou importados. Dessa forma, a comercialização do composto orgânico somente será possível após registro no MAPA e atendimento à todas as exigências legais.

### **3.1.3. Aterro Sanitário**

A utilização de aterros sanitários é a solução mais difundida e econômica utilizada no Brasil. De acordo com a Norma ABNT NBR 8419:1996, aterro sanitário pode ser definido como uma “técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais, método esse que utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores, se necessário.”

A concepção do aterro sanitário depende das características dos resíduos, declividade do terreno, tipo de solo, profundidade do lençol freático, proximidade de núcleos e centros urbanos, dentre outros fatores. Porém, de maneira geral, os aterros sanitários devem contar, minimamente, com a seguinte estrutura: impermeabilização de fundo; sistema de coleta e tratamento de líquidos percolados (chorume); sistema de coleta e queima (beneficiamento) do biogás; sistema de drenagem e afastamento das águas pluviais; sistema de monitoramento ambiental, topográfico e geotécnico; pátio de estocagem de materiais; cerca de barreira vegetal; estradas de acesso e de serviço; balança rodoviária e prédio administrativo. Além disso, sua operação deve ser precedida do processo de seleção de área, licenciamento ambiental, projeto executivo e implantação.

Ressalta-se que, independentemente da solução adotada para tratamento de resíduos e rejeitos, a implantação de aterros sanitários se faz necessária, uma vez que os subprodutos da reciclagem e dos tratamentos térmicos devem ter destinação final.

#### **3.1.4. Tratamento e Recuperação Energética**

A PNRS estabeleceu que "poderão ser utilizadas tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, desde que tenha sido comprovada sua viabilidade técnica e ambiental, e com a implantação de programa de monitoramento de emissão de gases tóxicos aprovado pelo órgão ambiental"

Caso o município adote soluções consorciadas e compartilhadas com outros municípios para a gestão de resíduos, o ganho de escala pode permitir a implantação

de novas tecnologias de tratamento não contempladas na Rota Tecnológica definida neste estudo. Neste caso, se faz necessário um estudo detalhado da viabilidade ambiental, econômica e social das tecnologias disponíveis, bem como das vantagens e desvantagens de cada uma, para que seja adotada a tecnologia mais adequada para a região ou microrregião a ser atendida.

Dentre as vantagens do tratamento de resíduos com recuperação energética, destacamos:

- É uma solução recomendada pelo Painel Intergovernamental Sobre Mudanças Climáticas – IPCC e pela Organização das Nações Unidas – ONU;
- Reduz a emissão de gases do efeito estufa (GEE) dos aterros sanitários;
- Possibilita a recuperação energética mais eficiente dos resíduos urbanos que estariam inutilizados ou sub-utilizados;
- Substitui fontes fósseis de energia, com vista à preservação dos recursos naturais; e
- Exige menor área para sua implantação, podendo ser instalada próxima a centros urbanos e, conseqüentemente, reduzindo custos e impactos com coleta e transporte (ABRELPE,2012).

As características dos RSU, tais como composições, poder calorífico, umidade, variam de município para município, em função de diversos fatores, como o porte, hábitos da população, clima, renda per capita, entre outros. A decisão quanto às alternativas tecnológicas para o tratamento de RSU é de competência dos municípios, isoladamente ou em consórcio, e deve contemplar ampla participação da sociedade.

Atualmente existem basicamente dois grupos de tecnologias para recuperação energética: Incineração (com excesso de oxigênio) e Gaseificação/Pirólise (com déficit de oxigênio) (ABRELPE, 2012).

#### **3.1.4.1. Incineração**

A incineração é a rota tecnológica mais difundida e empregada mundialmente para tratar os RSU e aproveitar seu conteúdo energético. Essa técnica consiste na

combustão controlada dos resíduos através de incineradores, reduzindo seu volume em cerca de 90% e o peso, em 75% (ABRELPE, 2012).

A recuperação energética por meio da incineração deve ser bem planejada e projetada, a fim de obter a redução na utilização dos recursos naturais e dos custos para os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e, conseqüentemente, para a população, além de evitar a emissão de poluentes.

Antes de adotar essa solução é muito importante avaliar os possíveis impactos negativos da incineração, como a poluição atmosférica e prejuízo a saúde dos trabalhadores diretamente ligados ao serviço de manejo de RSU, caso não exista um controle rígido com relação a medidas de proteção. Destaca-se que os principais poluentes da incineração dos RSU são materiais particulados, dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrogênio (NO<sub>x</sub>), monóxido de carbono (CO), cloreto de hidrogênio (HCl), hidrocarbonetos poliaromáticos (PAH), dioxinas e furanos (PCDD/PCDF), os quais devem ser devidamente tratados antes de serem lançados na atmosfera.

No Brasil a recuperação de energia dos RSU é recente e os custos elevados. Por essa razão a incineração é majoritariamente usada para tratamento de resíduos especiais ou nocivos, como resíduos aeroportuários, hospitalares, industriais e outros considerados perigosos.

#### **3.1.4.2. Pirólise e Gaseificação**

Nestas rotas, os RSU sofrem um pré-tratamento, de forma a criar uma massa mais homogênea e seca, então são submetidos a um tratamento térmico em altas temperaturas em ambiente pobre de oxigênio. A necessidade de realizar pré-tratamento e a secagem dos RSU acarreta custos operacionais adicionais consideráveis que ainda fazem diminuir a sua competitividade. Os gases decorrentes do processo de combustão também necessitam de sistemas de controle ambiental para abatimento dos poluentes.

A Pirólise ainda é uma tecnologia pouco expressiva no Brasil. Nesta forma de tratamento a combustão é feita na ausência total ou parcial dos agentes oxidantes. Como vantagem, esta forma de tratamento pode ser aplicada a qualquer tipo de material orgânico, e demanda pequena área para a implantação, porém, exige uma

manutenção constante e oferece o risco de contaminação atmosférica de materiais particulados.

Na gaseificação, o carbono e o hidrogênio presentes nos RSU reagem parcialmente com o oxigênio (combustão) gerando o gás de síntese (conhecido como *syngas*), dióxido de carbono e cinzas. Os tipos comerciais mais comuns de gaseificadores são de leito fixo, leito fluidizado e plasma. O *syngas* pode ser queimado em geradores especiais para geração de energia elétrica ou utilizados como intermediários para reações que geram produtos químicos (ABRELPE, 2012).

#### **4. IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS**

No Brasil, para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Política Nacional de Resíduos Sólidos prevê a utilização de aterros sanitários. A escolha de um local para instalação de um aterro sanitário não é tarefa simples e deve considerar aspectos técnicos, ambientais, legais, políticos, sociais e econômicos. Entretanto, ressalta-se que, ao escolher uma boa área, a Prefeitura estará se prevenindo contra os efeitos da poluição dos solos e das águas subterrâneas do seu Município, além de eventuais transtornos decorrentes de oposição popular e elevados custos futuros com preparo da área, operação e encerramento do aterro.

As restrições de uso e ocupação de solo do município devem ser analisadas a partir das legislações incidentes nas três esferas de governo (municipal, estadual e federal).

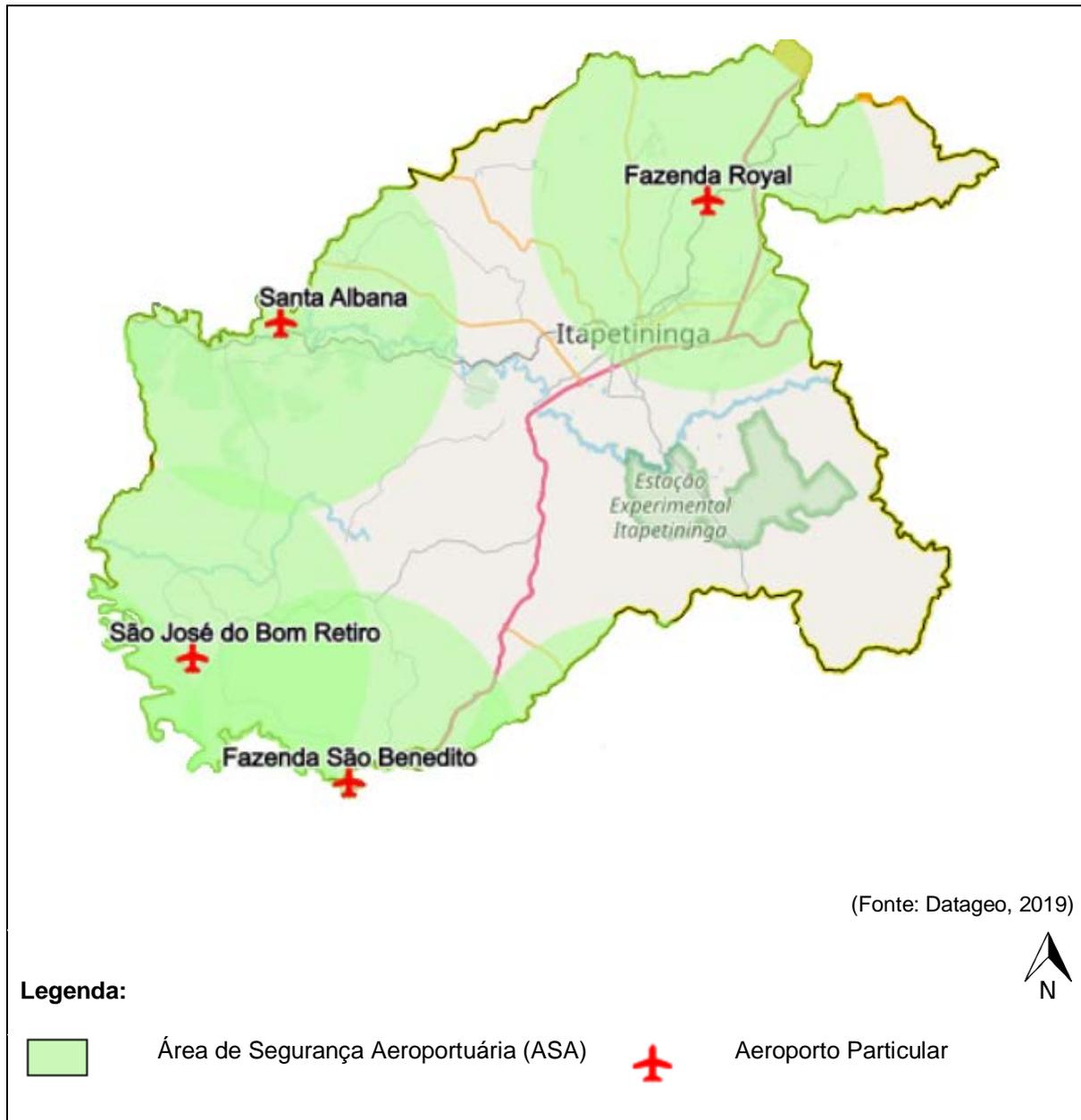
No âmbito municipal encontramos a Lei Complementar nº 85, de 27 de março de 2015, que dispõe sobre a atualização do Plano Diretor do Município de Itapetininga e estabelece que a instalação de aterros sanitários, por ser Uso de Alta Incomodidade (UAI), pode ser realizada somente nas Áreas Rurais do Município.

No estadual encontramos o Decreto 34.082, de 28 de novembro de 1958, que cria a Estação Experimental de Itapetininga. Possui 6.706,78 ha de área, sendo destinada à realização de programas e atividades de pesquisas científicas.

Em âmbito nacional destacamos a Resolução CONAMA nº 04/1995 que estabelece as Áreas de Segurança Aeroportuária (ASA) e restringe a implantação de aterros em um raio de 20km a partir do centro geométrico da maior pista de aeródromos, por ser atividade atrativa ou potencialmente atrativa de fauna.

A Figura 4. 1 apresenta a compilação das informações referentes à restrição de implantação de aterros no município.

Figura 4. 1 - Mapa das regiões com restrições para implantação de aterros sanitários em Itapetininga



Desde 2007, há um grupo de profissionais qualificados estudando a melhor área para a construção do novo Aterro Sanitário do município de Itapetininga.

A FUNPAR, Fundação da Universidade Federal do Paraná, por meio de seus técnicos especializados escolheram uma área favorável, em todos os aspectos, que foi desapropriada pela Prefeitura. A área em questão encontra-se no Bairro do Pinhal, distante a 4 Km do bairro populacional mais próximo, conforme apresentado na Figura 4. 2.



(Fonte: Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Itapetininga, 2012)



**Legenda:**

● Área sugerida para instalação do novo Aterro Sanitário (Funpar)

**Figura 4. 2 - Foto aérea indicando a área sugerida para instalação do novo aterro sanitário**

## **5. IDENTIFICAÇÃO DAS POSSIBILIDADES DE IMPLANTAÇÃO DE SOLUÇÕES CONSORCIADAS OU COMPARTILHADAS COM OUTROS MUNICÍPIOS**

A criação de soluções consorciadas possibilita a ação conjunta entre municípios em prol de interesses comuns nas mais variadas áreas em que atua o setor público, como por exemplo na saúde, transporte, desenvolvimento econômico, meio ambiente, gestão de resíduos, dentre outras. Apontados como uma opção para integrar infraestruturas e garantir economia de escala dos serviços, os consórcios públicos constituem alternativa vantajosa, pois promovem a redução de custos unitários e permitem que a solução de problemas e conflitos comuns ultrapasse os limites territoriais.

O art. 45 da Lei Federal nº 12.305/2010 incentiva a celebração de consórcios públicos para a gestão de resíduos, estabelecendo prioridade na obtenção de incentivos instituídos pelo Governo Federal. Esta política visa desestimular municípios que, por seu maior porte, poderiam optar por soluções individuais, pois mesmo isoladamente conseguem atingir níveis satisfatórios de viabilidade econômico-financeira.

Nota-se que a PNRS traça uma diretriz de fomento à associação entre municípios para o desenvolvimento de uma gestão de resíduos sólidos em escala regional, na qual se possa congrega esforços políticos e técnicos para alcançar melhores níveis de qualidade. Entretanto, é extremamente relevante destacar que, para o sucesso dessas soluções, há necessidade do Estado fornecer, de forma mais incisiva, o suporte técnico e econômico para subsidiar a criação dos consórcios públicos e outras formas de arranjos municipais.

Para auxiliar na tomada de decisão quanto à adoção de soluções consorciadas na gestão de resíduos sólidos em Itapetininga, compilou-se, na Tabela 5. 1, a forma de destinação final de resíduos sólidos adotada pelos 34 municípios da UGRHI-14.

**Tabela 5. 1 - Dados da geração e destinação dos resíduos sólidos urbanos dos municípios pertencentes à UGRHI-14**

<b>Município</b>	<b>População Estimada (nº de habitantes*1)</b>	<b>RSU (t/dia)</b>	<b>Distância até Itapetininga (km)*2</b>	<b>Destinação</b>
Angatuba	24.038	12,39	120,0	A.S. Valas
Arandu	6.154	3,36	170,0	A.S. Valas
Barão de Antonina	3.328	1,46	80,0	A.S. Valas
Bernardino de Campos	10.780	7,01	180,0	A.S. Valas
Bom Sucesso de Itararé	3.797	1,85	184,0	A.S. Valas
Buri	19.428	11,16	100,0	A.S. Valas
Campina do Monte Alegre	5.763	3,53	55,0	A.S. Valas
Capão Bonito	46.303	31,10	64,0	A.S. Municipal
Coronel Macedo	4.864	2,62	167,0	A.S. Valas
Fartura	15.570	8,96	183,0	A.S. Valas
Guapiara	17.741	4,96	98,0	A.S. Valas
Guareí	15.512	7,10	37,0	A.S. Valas
Ipassu	14.333	9,52	187,0	A.S. Valas
Itaberá	17.639	8,51	156,0	A.S. Valas
Itaí	26.002	14,58	129,0	A.S. Valas
Itapetininga	156.973	130,76	---	D - Cesário Lange - A.P.
Itapeva	90.839	63,09	122,0	A.S. Municipal
Itaporanga	14.653	8,05	188,0	D - Piratininga – A.P.
Itararé	48.760	37,22	177,0	A.S. Municipal
Manduri	9.426	5,88	179,0	A.S. Valas
Nova Campina	9.425	4,50	147,0	A.S. Valas
Paranapanema	19.517	11,23	94,5	A.S. Valas
Pilar do Sul	27.867	15,80	60,5	A.S. Valas
Piraju	28.571	21,43	154,0	D – Piratininga – A.P.
Ribeirão Branco	17.710	6,13	128,5	A.S. Valas
Ribeirão Grande	7.493	1,70	74,5	A.S. Valas
Riversul	5.779	2,96	220,0	A.S. Valas

Município	População Estimada (nº de habitantes*1)	RSU (t/dia)	Distância até Itapetininga (km)*2	Destinação
São Miguel Arcanjo	31.872	15,75	39,0	A.S. Valas
Sarutaiá	3.639	2,10	168,0	A.S. Valas
Taguaí	12.834	6,58	167,6	A.S. Valas
Taquarituba	23.029	14,29	150,0	A.S. Valas
Taquarivaí	5.622	2,18	101,0	A.S. Valas
Tejupá	4.707	2,12	180,2	A.S. Valas
Timburi	2.572	1,37	185,0	A.S. Valas

\*1 : Distância aproximada pela estrada ; A.S. = Aterro Sanitário ; D = Destinação ; A.P. = Aterro Particular

(Fonte: Fundação Seade, 2018 ; CETESB, 2017)

Nota-se que a maior parte das cidades em questão optam pela disposição final em Aterro Sanitário em Valas, uma técnica comumente adotada por municípios de pequeno porte e de escassos recursos financeiros.

Este plano não aponta qual seria o melhor modelo para Itapetininga, visto que a escolha depende necessariamente do teor dos acordos e compromissos assumidos entre diferentes municípios e da vontade política dos entes envolvidos, mas descreve alguns estudos de regionalização e consórcios possíveis para o município.

### 5.1. Avaliação Sobre o Estudo de Regionalização e Proposição de Arranjos Municipais

A Regionalização do Estado de São Paulo, segundo a Emplasa e Fundação Seade, divide o território em 34 unidades, a saber:

- Três regiões metropolitanas (RMSP, RMC, RMBS);
- Nove aglomerações urbanas (Araçatuba, Araraquara/São Carlos, Bauru, Jundiá, Piracicaba, Ribeirão Preto, São José do Rio Preto, Sorocaba e São José dos Campos);
- Vinte e duas microrregiões (Bragantina, Mantiqueira, Estâncias, Andradina, Avaré, Barretos, Botucatu, Catanduva, Dracena, Franca, Itapetininga, Lins, Marília,

Ourinhos, Presidente Prudente, São João da Boa Vista, São Roque, Alto Paraíba, Litoral Norte, Vale do Ribeira, Mogiana e Votuporanga)

Na delimitação das aglomerações urbanas foram utilizados, principalmente, os parâmetros relacionados à existência de relações funcionais entre os municípios, representadas pelos fluxos e deslocamentos, além da identificação de municípios polo e subpolos e suas áreas de influência. Para as microrregiões, o fator ambiental auxiliou na definição da maioria dos traçados, tomando como base a homogeneidade físico-territorial e similaridades socioeconômicas. Já nas regiões metropolitanas, o traçado determinado pela legislação foi mantido (EMPLASA, 2011).

A Microrregião de Itapetininga é composta por 34 municípios, sendo: Alambari, Angatuba, Barão de Antonina, Bernardino de Campos, Bom Sucesso de Itararé, Buri, Campina do Monte Alegre, Capão Bonito, Coronel Macedo, Fartura, Guapiara, Guareí, Ipaussu, Itaberá, Itaí, Itapetininga, Itapeva, Itaporanga, Itararé, Nova Campina, Paranapanema, Pilar do Sul, Piraju, Ribeirão Branco, Ribeirão Grande, Riversul, São Miguel Arcanjo, Sarapuí, Sarutaiá, Taguaí, Taquarituba, Taquarivaí, Tejupá, Timburi.

De acordo com este estudo, a microrregião conta com população suficiente para garantir escala a sistemas regionais de tratamento de resíduos sólidos e disposição final de rejeitos. Entretanto, é extensa e servida apenas por uma rodovia de grande porte, SP-270 (em sua parte norte, na direção leste-oeste), e por rodovias de menor porte e/ou vicinais distribuídas de forma irregular pelo território. Devido a essas peculiaridades, em relação a arranjos intermunicipais visando à busca de soluções compartilhadas, especialmente para RSU e RCC, sugere-se que: os municípios da parte nordeste da microrregião associem-se aos municípios da AU de Sorocaba; os municípios da parte noroeste associem-se aos municípios da microrregião de Avaré; e que os municípios da parte central e sul da microrregião associem-se entre si para ganho de escala.

## **5.2. Condersul - Consórcio de Desenvolvimento Integrado da Região Sudoeste**

O Consórcio de Desenvolvimento Integrado das Regiões Sul e Sudoeste do Estado de São Paulo agrega 16 municípios: Campina do Monte Alegre, Buri, Capão

Bonito, Taquarivaí, Ribeirão Grande, Guapiara, Itapeva, Ribeirão Branco, Nova Campina, Itararé, Riversul, Bom Sucesso de Itararé, Barra do Chapéu, Apiaí, Itaoca e Itapirapuã Paulista.

O Condersul foi criado em 1995 e tem o objetivo de desenvolver ações para potencializar o crescimento de toda a região.

### **5.3. Consórcio Intermunicipal do Alto Vale do Paranapanema – AMVAPA**

O Consórcio Intermunicipal do Alto Vale do Paranapanema – AMVAPA, atualmente, é constituído por 18 municípios: Águas de Santa Bárbara, Avaré, Angatuba, Barão de Antonina, Cerqueira César, Coronel Macedo, Fartura, Itaberá, Itaí, Itaporanga, Manduri, Paranapanema, Piraju, Riversul, Sarutaia, Taguai, Taquarituba e Tejupá.

São objetivos do consórcio:

- Gestão associada de serviços públicos;
- A prestação de serviços, inclusive de assistência técnica, a execução de obras e o fornecimento de bens à administração direta ou indireta dos entes consorciados;
- Representar o conjunto dos municípios que o integram em matéria referente à sua finalidade e de interesse comum, perante quaisquer outras entidades de direito público ou privado, nacionais e internacionais;
- O compartilhamento ou o uso em comum de instrumentos e equipamentos, inclusive de gestão, de manutenção, de informática, de pessoal técnico e de procedimentos de licitação e de admissão de pessoal;
- As ações e os serviços de saúde, obedecidos aos princípios, diretrizes e normas que regulam o Sistema Único de Saúde – SUS;
- A promoção do uso racional dos recursos naturais e a proteção do meio ambiente;
- O exercício de funções no sistema de gerenciamento de recursos hídricos que lhe tenham sido delegadas ou autorizadas;
- A gestão e a proteção de patrimônio urbanístico, paisagístico ou turístico comum, inclusive de negócios e de lazer;
- As ações e políticas de desenvolvimento urbano, sócio econômico e regional;

- Planejar, adotar, exercitar as funções de gerenciamento e utar programas e medidas destinadas a promover e acelerar o desenvolvimento sócio econômico da região compreendida no território dos municípios consorciados, especialmente nas áreas de:
  - a) agricultura;
  - b) estudos agrários e desenvolvimento rural, reordenamento agrário, desenvolvimento territorial, desenvolvimento rural sustentável, apoio, assessoramento e acompanhamento da agricultura familiar e participação ativa no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF);
  - c) educação, inclusive a ambiental, inclusive com a instituição e o funcionamento de escolas de governo ou de estabelecimentos congêneres;
  - d) saneamento, inclusive o gerenciamento, o tratamento e a destinação final dos resíduos sólidos urbanos;
  - e) recursos humanos, com a instituição de escolas de governo ou realização de cursos, inclusive através de convênios nas áreas de interesse dos consorciados.

Como proposta, a curto prazo, este Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos aponta a necessidade de articulação da Administração Pública Municipal junto aos municípios vizinhos visando a elaboração do Plano Regional de Resíduos Sólidos, o qual pode ser viabilizado por meio do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Paranapanema – CBH-ALPA. Cabe ressaltar que, apesar da existência de legislação específica desde 2005 e do incentivo da política nacional brasileira, os consórcios públicos intermunicipais ainda não são uma modalidade muito usual no Brasil, sendo ainda em pequeno número na Região Sudeste e ligados basicamente à destinação final dos resíduos (BNDES/UFPE, 2014).

## 6. DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS E METAS

Neste capítulo serão definidos objetivos e metas que deverão ser atingidos pela Administração Municipal, determinando-se quais providências deverão ser priorizadas e as ferramentas que podem ser utilizadas visando ao êxito na gestão ambientalmente adequada dos resíduos sólidos.

Os objetivos e metas foram traçados com base nos dados e informações previamente sistematizadas no Produto 1 – “Diagnóstico”, e prevendo-se o atendimento às exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos, com foco para a universalização, garantia da qualidade e eficiência dos serviços, redução nos impactos ambientais, e o controle social.

Os objetivos foram traçados considerando-se o horizonte de projeto de 20 (vinte) anos, tendo-se estabelecido os seguintes intervalos de tempo para sua implementação:

- **Prazo imediato:** de 0 a 3 anos
- **Curto prazo:** de 3 a 5 anos
- **Médio prazo:** de 5 a 10 anos
- **Longo prazo:** de 10 a 20 anos

Foram propostos 13 objetivos a serem atingidos no que se refere à gestão de resíduos sólidos no município de Itapetininga, em consonância com o Plano Diretor do Município, conforme apresentado a seguir:

**Objetivo 1.** Proteger a saúde pública e a qualidade ambiental.

**Objetivo 2.** Promover o uso sustentável, racional e eficiente dos recursos naturais.

**Objetivo 3.** Adotar a seguinte ordem de prioridade na gestão de resíduos: não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

**Objetivo 4.** Estimular a adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços.

**Objetivo 5.** Incentivar a indústria da reciclagem.

**Objetivo 6.** Promover a gestão integrada de resíduos sólidos, em consonância com as diretrizes estabelecidas no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

**Objetivo 7.** Articular com diferentes esferas do poder público e com o setor empresarial visando à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada dos resíduos sólidos.

**Objetivo 8.** Universalizar o acesso à coleta seletiva dos resíduos recicláveis e reutilizáveis.

**Objetivo 9.** Capacitar tecnicamente os funcionários e parceiros envolvidos na gestão e gerenciamento de resíduos.

**Objetivo 10.** Garantir a regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação de serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

**Objetivo 11.** Priorizar, nas aquisições e contratações públicas, bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis.

**Objetivo 12.** Incentivar o desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental, social e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos em conformidade com as legislações pertinentes.

**Objetivo 13.** Recuperar áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos sólidos.

Para cada objetivo foram definidas diretrizes e metas a serem atingidas de acordo com os horizontes temporais já determinados, conforme apresentado a seguir.

## 6.1. Metas de prazo imediato (de 0 a 3 anos)

- Criar departamento específico responsável pela gestão, fiscalização e operação de resíduos sólidos no município.
- Implementar banco de dados com indicadores sobre a gestão de resíduos sólidos, para avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações.
- Elaborar o Plano de Ação de Emergências e Contingências para os serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana.
- Criar comissão para tratar de resíduos sólidos, envolvendo todas as Secretarias Municipais.
- Elaborar plano de manutenção preventiva e corretiva de veículos, máquinas e equipamentos utilizados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos.
- Criar lei específica que defina as remoções especiais de lixo ou entulho que excedam a quantidade máxima fixada pelo Executivo ou a tipologia dos resíduos de responsabilidade do poder público.
- Contratar empresa especializada, por meio de licitação, para gerir os resíduos de construção civil, a qual deverá se responsabilizar pelo gerenciamento do Ecoponto Municipal e disponibilizar uma Área de Transbordo e Triagem (ATT) para beneficiamento de RCC, localizada no município de Itapetininga, e devidamente licenciada junto aos órgãos ambientais competentes.
- Identificar catadores informais que atuam na coleta seletiva de material reciclável na cidade.
- Realizar obras de adequação e melhoria no Ecoponto Municipal (cercamento, guarita, controle de entrada, cobrança pelo descarte, entre outros).
- Criar um canal de comunicação direta para recebimento de reclamações, sugestões e elogios.
- Elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS, contemplando os resíduos sob responsabilidade do poder público.
- Providenciar o Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental – CADRI, para destinação final dos RSS;
- Elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil – PGRCC, contemplando os resíduos sob responsabilidade do poder público.

- Cadastrar coletor de óleo lubrificante usado devidamente registrado na ANP para remoção dos resíduos de óleo lubrificante gerados na manutenção dos veículos da Administração Municipal;
- Ampliar a coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares inorgânicos, atingindo índice de 4% (cerca de 100 toneladas/mês) na coleta e triagem de resíduos sólidos, com a inclusão de cooperativas de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, por meio da terceirização da coleta seletiva através da contratação de empresa(s) especializada(s);
- Identificar, a partir das estruturas municipais e estaduais de licenciamento, cadastro de empresas, emissão de alvarás os potenciais geradores de resíduos categorizados na Lei 12.305/2010 e que estão obrigados a elaborar o Plano de Resíduos.
- Licenciar usina de compostagem de resíduos orgânicos.
- Pleitear recursos junto aos Governos estadual e federal para elaboração de estudo de viabilidade ambiental, social e econômica para adoção de soluções consorciadas com municípios vizinhos visando à adequada gestão de resíduos.
- Contratar, por meio de licitação, empresa especializada para realizar a coleta de resíduos recicláveis, contemplando fornecimento de caminhão, motorista, combustível, uniforme, e seguro para os veículos, prevendo a entrega do material para os catadores e associações de catadores que possuam Termos de Acordo com a Prefeitura.

## **6.2. Metas de curto prazo (3-5 anos)**

- Implantar Pontos de Entrega Voluntária de resíduos recicláveis nas escolas municipais.
- Elaborar o Plano de Encerramento do Aterro com vistas para a recuperação da área segundo parâmetros ambientais de conservação.
- Enviar propostas para o Comitê de Bacias Hidrográficas dos Rios Sorocaba e Médio Tietê (CBH-SMT) visando iniciar as discussões sobre a possibilidade de instituição de consórcio intermunicipal para a gestão de determinados resíduos, com os municípios da UGRHI-14.
- Implantar usina de compostagem de resíduos orgânicos.

- Ampliar a coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares inorgânicos, atingindo índice de 10% na coleta e triagem de resíduos sólidos, com a inclusão de cooperativas de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis.
- Regulamentar o uso de RCC em obras públicas e serviços de manutenção de estradas e vias municipais.
- Realizar consultas públicas para revisão e divulgação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- Instituir órgão ou entidade reguladora da prestação de serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.
- Criar um canal de comunicação direta para recebimento dos Planos de Resíduos elaborados pelas empresas existentes no município, de forma a viabilizar o monitoramento da gestão dos resíduos sólidos industriais e de grandes geradores.
- Aderir à Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P)

### **6.3. Metas de médio prazo (6-10 anos)**

- Implementar sistema para controle das caçambas de entulho no Município.
- Elaborar estudo sobre a viabilidade de adesão a consórcios municipais para utilização de tecnologias visando o aproveitamento energético de resíduos sólidos.
- Realizar consultas públicas para revisão e divulgação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.
- Universalizar a coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos.

### **6.4. Metas de longo prazo (10 - 20 anos)**

- Estabelecimento de incentivos fiscais, financeiros e creditícios, respeitadas as limitações da Lei de Responsabilidade Fiscal, às indústrias e entidades que utilizam matérias-primas e insumos derivados de materiais reciclados e recicláveis e que promovam a coleta seletiva e reciclagem dos materiais gerados.

- Estabelecimento de incentivos, por parte dos órgãos públicos municipais e dos prestadores de serviços públicos no Município, à substituição de insumos por produtos que não degradam o meio ambiente.
- Auxiliar a Cooperita e outras associações de catadores que venham a firmar termos de cooperação com a Municipalidade para ampliação da coleta seletiva em Itapetininga
- Realizar consultas públicas para revisão e divulgação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

### **6.5. Metas de execução contínua**

- Alimentar banco de dados com indicadores sobre a gestão de resíduos sólidos.
- Dispor recursos e mão de obra para manutenção da coleta regular de resíduos e limpeza urbana, de forma direta ou terceirizada.
- Oferecer treinamentos e cursos de capacitação aos gestores municipais.
- Fortalecer a fiscalização relacionada à temática dos resíduos sólidos.
- Realizar o planejamento orçamentário integrado de todos os processos envolvidos na gestão de resíduos sólidos no município.
- Pleitear recursos financeiros junto os governos estadual e federal, por meio de convênios e emendas parlamentares.
- Fomentar a participação e sensibilização da população na coleta seletiva por meio de divulgação no site oficial da Prefeitura, panfletos, carros de som e outros meios de comunicação.
- Promover a educação ambiental nas escolas municipais.
- Promover ações de coleta seletiva dentro das escolas municipais.
- Disponibilizar as informações referentes ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos através do site oficial da Prefeitura.
- Oferecer treinamentos e cursos para capacitação dos catadores de materiais recicláveis.
- Assegurar que os resíduos de serviços de saúde sejam destinados de maneira adequada.

- Manter padrões de universalidade na abrangência da coleta pública de resíduos sólidos.
- Modernizar os sistemas de gestão municipal, garantindo a fiscalização e cobrança compulsória dos tributos destinados à manutenção dos resíduos sólidos urbanos.
- Fomentar a inclusão de catadores de materiais recicláveis no processo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, promovendo a inclusão social, geração de emprego e renda.
- Aderir às ações provenientes de acordos setoriais de esfera federal e termos de compromisso de esfera estadual para viabilização da logística reversa dos resíduos sólidos.
- Estabelecimento de incentivos econômicos aos consumidores que participam, do sistema de coleta seletiva implantado no Município, como por exemplo o Programa “Câmbio Verde”, que incentiva a adoção de práticas sustentáveis através da troca de recicláveis por alimentos.

**Tabela 6. 1 - Metas para a gestão de resíduos sólidos em Itapetininga considerando o Objetivo 1**

<b>Objetivo 1: Proteger a saúde pública e a qualidade ambiental</b>						
<b>Meta / Ação</b>	<b>Legislação</b>	<b>Prazo de Execução</b>				<b>Responsável</b>
		<b>Imediato</b>	<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>	
Criar departamento específico responsável pela gestão, fiscalização e operação de resíduos sólidos no município	Art. 19º da Lei Federal 12.305/10					Secr. de Gabinete
Implementar banco de dados com indicadores sobre a gestão de resíduos sólidos para avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações	Art. 9º da Lei Federal 11.445/07					Secr. de Meio Ambiente
Elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS, contemplando os resíduos sob responsabilidade do poder público	RDC Anvisa nº 222/2018					Secr. de Saúde Secr. de Meio Ambiente
Elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil – PGRCC, contemplando os resíduos sob responsabilidade do poder público	Resolução Conama nº 307/2002					Secr. de Meio Ambiente
Providenciar o Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental – CADRI, para destinação final dos RSS	Art. 9º da Lei Estadual nº 12.300/06					Secr. de Saúde Secr. de Meio Ambiente
Cadastrar coletor de óleo lubrificante usado devidamente registrado na ANP para remoção dos resíduos de óleo lubrificante gerados na manutenção dos veículos da Administração Municipal	Resolução ANP 20/2009					Secr. de Meio Ambiente

**Tabela 6. 2 - Metas para a gestão de resíduos sólidos em Itapetininga considerando os Objetivos 2 e 3**

<b>Objetivo 2: Promover o uso sustentável, racional e eficiente dos recursos naturais</b>						
<b>Objetivo 3: Adotar a seguinte ordem de prioridade na gestão de resíduos: não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos</b>						
<b>Meta / Ação</b>	<b>Legislação</b>	<b>Prazo de Execução</b>				<b>Responsável</b>
		<b>Imediato</b>	<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>	
Implantar Pontos de Entrega Voluntária de resíduos recicláveis nas escolas municipais	Art. 7º, 8º e 19º da Lei Federal 12.305/10					Secr. de Educação Secr. de Meio Ambiente
Licenciar usina de compostagem de resíduos orgânicos	Art. 7º, 8º e 19º da Lei Federal 12.305/10 Fomentar					Secr. de Meio Ambiente
Implantar usina de compostagem de resíduos orgânicos	Art. 7º, 8º e 19º da Lei Federal 12.305/10 Art. 35º da Lei Federal 12.305/10					Secr. de Meio Ambiente
Elaborar estudo sobre a viabilidade de adesão a consórcios municipais para utilização de tecnologias visando o aproveitamento energético de resíduos sólidos	Lei Federal 12.305/10					Secr. de Meio Ambiente
Alimentar banco de dados com indicadores sobre a gestão de resíduos sólidos	Art. 9º da Lei Federal 12.305/10					Secr. de Meio Ambiente

**Tabela 6. 3 - Metas para a gestão de resíduos sólidos em Itapetininga considerando o Objetivo 4**

<b>Objetivo 4: Estimular a adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços</b>						
<b>Meta / Ação</b>	<b>Legislação</b>	<b>Prazo de Execução</b>				<b>Responsável</b>
		<b>Imediato</b>	<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>	
Ampliação do Programa “Câmbio Verde”, que incentiva a adoção de práticas sustentáveis através da troca de recicláveis por alimentos	Art. 7º, 8º e 19º da Lei Federal 12.305/10					Sec. de Promoção Social Secr. de Meio Ambiente
Aderir às ações provenientes de acordos setoriais de esfera federal e termos de compromisso de esfera estadual para viabilização da logística reversa dos resíduos sólidos	Art. 33º e 34º da Lei Federa nº 12.305/10					Secr. de Meio Ambiente

**Tabela 6. 4 - Metas para a gestão de resíduos sólidos em Itapetininga considerando os Objetivos 5 e 8**

<b>Objetivo 5: Incentivar a indústria da reciclagem</b>						
<b>Objetivo 8: Universalizar o acesso à coleta seletiva dos resíduos recicláveis e reutilizáveis</b>						
Meta / Ação	Legislação	Prazo de Execução				Responsável
		Imediato	Curto	Médio	Longo	
Contratar empresa especializada, por meio de licitação, para gerir os resíduos de construção civil, a qual deverá se responsabilizar pelo gerenciamento do Ecoponto Municipal e disponibilizar uma Área de Transbordo e Triagem (ATT) para beneficiamento de RCC, localizada no município de Itapetininga, e devidamente licenciada junto aos órgãos ambientais competentes	Art. 7º e 8º da Lei Federal 12.305/10					Secr. de Meio Ambiente
Identificar catadores informais que atuam na coleta seletiva de material reciclável na cidade.	Art. 7º e 8º da Lei Federal 12.305/10					Secr. de Promoção Social
Fomentar a inclusão de catadores de materiais recicláveis no processo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, promovendo a inclusão social, geração de emprego e renda	Art. 7º e 8º da Lei Federal 12.305/10					Secr. de Meio Ambiente
Ampliar a coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares inorgânicos, atingindo índice de 4% (cerca de 100 toneladas/mês) na coleta e triagem de resíduos sólidos, com a inclusão de cooperativas de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, por meio da terceirização da coleta seletiva através da contratação de empresa(s) especializada(s)	Art. 7º e 8º da Lei Federal 12.305/10					Secr. de Meio Ambiente
Realizar obras de adequação e melhoria no Ecoponto Municipal (cercamento, guarita, controle de entrada, cobrança pelo descarte, entre outros).	Art. 7º, 8º e 19º da Lei Federal 12.305/10					Secr. de Meio Ambiente
Ampliar a coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares inorgânicos, atingindo índice de 10% (cerca de 100 toneladas/mês) na coleta e triagem de resíduos sólidos, com a inclusão de cooperativas de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis.	Art. 7º e 8º da Lei Federal 12.305/10					Secr. de Meio Ambiente

<b>Objetivo 5: Incentivar a indústria da reciclagem</b>						
<b>Objetivo 8: Universalizar o acesso à coleta seletiva dos resíduos recicláveis e reutilizáveis</b>						
<b>Meta / Ação</b>	<b>Legislação</b>	<b>Prazo de Execução</b>				<b>Responsável</b>
		<b>Imediato</b>	<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>	
Universalizar a coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares inorgânicos, com a inclusão de cooperativas de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis.	Art. 7º e 8º da Lei Federal 12.305/10					Secr. de Meio Ambiente
Regulamentar o uso de RCC em obras públicas e serviços de manutenção de estradas e vias municipais	Art. 35º da Lei Federal 12.305/10					Secr. de Meio Ambiente Secr. de Neg. Jurídicos e Patrimônio
Fomentar a participação e sensibilização da população na coleta seletiva por meio de divulgação no site oficial da Prefeitura, panfletos, carros de som e outros meios de comunicação	Art. 2º da Lei Federal 11.445/07 Art. 6º, 8º e 14º da Lei Federal 12.305/10					Secr. de Comunicação Secr. de Meio Ambiente
Promover a educação ambiental nas escolas municipais	Art. 7º, 8º e 19º da Lei Federal 12.305/10 Fomentar					Secr. de Educação Secr. de Meio Ambiente

**Tabela 6. 5 - Metas para a gestão de resíduos sólidos em Itapetininga considerando o Objetivo 6**

<b>Objetivo 6: Promover a gestão integrada de resíduos sólidos, em consonância com as diretrizes estabelecidas no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos</b>						
<b>Meta / Ação</b>	<b>Legislação</b>	<b>Prazo de Execução</b>				<b>Responsável</b>
		<b>Imediato</b>	<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>	
Criar comissão para tratar de resíduos sólidos, envolvendo todas as Secretarias Municipais	Art. 4º e 7º da Lei Federal nº 12.305/10					Secr. de Meio Ambiente
Identificar a partir das estruturas municipais e estaduais de licenciamento, cadastro de empresas, emissão de alvarás os potenciais geradores de resíduos categorizados na Lei 12.305/2010 e que estão obrigados a elaborar o Plano de Resíduos.	Art. 20 da Lei Federal nº 12.305/10					Secr. de Finanças Secr. de Meio Ambiente
Criar um canal de comunicação direta para recebimento de reclamações, sugestões e elogios.	Art. 2º da Lei Federal nº 11.445/07 Art. 6º, 8º e 14º da Lei Federal nº 12.305/10					Secr. de Comunicação Secr. de Meio Ambiente
Realizar consultas públicas para revisão e divulgação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;	Art. 2º da Lei Federal nº 11.445/07 Art. 6º, 8º e 14º da Lei Federal nº 12.305/10					Secr. de Comunicação Secr. de Meio Ambiente
Pleitear recursos junto aos Governos estadual e federal para elaboração de estudo de viabilidade ambiental, social e econômica para adoção de soluções consorciadas com municípios vizinhos visando à adequada gestão de resíduos	Art. 2º, 11º e 29º da Lei Federal nº 11.445/07 Art. 7º da Lei Federal nº 12.305/10					Secr. de Meio Ambiente
Realizar consultas públicas para revisão e divulgação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	Art. 2º da Lei Federal nº 11.445/07 Art. 6º, 8º e 14º da Lei Federal nº 12.305/10					Secr. de Meio Ambiente

<b>Objetivo 6: Promover a gestão integrada de resíduos sólidos, em consonância com as diretrizes estabelecidas no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos</b>						
<b>Meta / Ação</b>	<b>Legislação</b>	<b>Prazo de Execução</b>				<b>Responsável</b>
		<b>Imediato</b>	<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>	
Elaborar estudo sobre a viabilidade de adesão a consórcios municipais para utilização de tecnologias visando o aproveitamento energético de resíduos sólidos	Lei Federal nº 12.305/10					Secr. de Meio Ambiente
Fortalecer a fiscalização relacionada à temática dos resíduos sólidos	Art. 29º da Lei Federal nº 12.305/10					Secr. de Finanças Secr. de Meio Ambiente
Realizar o planejamento orçamentário integrado de todos os processos envolvidos na gestão de resíduos sólidos no município	Art. 4º e 7º da Lei Federal nº 12.305/10					Secr. de Meio Ambiente
Disponibilizar as informações referentes ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos através do site oficial da Prefeitura	Art. 2º da Lei Federal nº 11.445/07 Art. 6º, 8º e 14º da Lei Federal nº 12.305/10					Secr. de Comunicação Secr. de Meio Ambiente

**Tabela 6. 6 - Metas para a gestão de resíduos sólidos em Itapetininga considerando o Objetivo 7**

<b>Objetivo 7: Articular com diferentes esferas do poder público e com o setor empresarial visando à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada dos resíduos sólidos</b>						
<b>Meta / Ação</b>	<b>Legislação</b>	<b>Prazo de Execução</b>				<b>Responsável</b>
		<b>Imediato</b>	<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>	
Enviar propostas para o Comitê de Bacias Hidrográficas da UGRHI-14 visando iniciar as discussões sobre a possibilidade de instituição de consórcio intermunicipal para a gestão de determinados resíduos com os municípios da bacia	Art. 8º da Lei Federal nº 12.305/10					Secr. de Meio Ambiente
Aderir às ações provenientes de acordos setoriais de esfera federal e termos de compromisso de esfera estadual para viabilização da logística reversa dos resíduos sólidos	Art. 31º da Lei Federal nº 12.305/10					Secr. de Meio Ambiente
Avaliar maneiras de implementar postos de recebimento de resíduos passíveis de logística reversa	Art. 31º da Lei Federal nº 12.305/10					Secr. de Meio Ambiente

**Tabela 6. 7 - Metas para a gestão de resíduos sólidos em Itapetininga considerando o Objetivo 9**

<b>Objetivo 9: Capacitar tecnicamente os funcionários e parceiros envolvidos na gestão e gerenciamento de resíduos</b>						
<b>Meta / Ação</b>	<b>Legislação</b>	<b>Prazo de Execução</b>				<b>Responsável</b>
		<b>Imediato</b>	<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>	
Oferecer treinamentos e cursos de capacitação aos gestores municipais	Art. 7º e 19º da Lei Federal 12.305/10					Secr. de Meio Ambiente
Oferecer treinamentos e cursos para capacitação dos catadores de materiais recicláveis	Art. 7º e 19º da Lei Federal 12.305/10					Secr. de Meio Ambiente

**Tabela 6. 8 - Metas para a gestão de resíduos sólidos em Itapetininga considerando o Objetivo 10**

<b>Objetivo 10: Garantir a regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação de serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.</b>						
<b>Meta / Ação</b>	<b>Legislação</b>	<b>Prazo de Execução</b>				<b>Responsável</b>
		<b>Imediato</b>	<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>	
Instituir órgão ou entidade reguladora da prestação de serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos	Art. 9º, 11º, 12º e 13º da Lei Federal 11.445/2007					Secr. de Administração Secr. de Meio Ambiente
Elaborar o Plano de Ação de Emergências e Contingências para os serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	Art. 25º da Lei Federal 11.445/07					DUSP Secr. de Meio Ambiente
Elaborar Plano de manutenção preventiva e corretiva de veículos, máquinas e equipamentos utilizados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos.	Art. 43º da Lei 11.445/07					DUSP Secr. de Meio Ambiente
Criar lei específica que defina as remoções especiais de lixo ou entulho que excedam a quantidade máxima fixada pelo Executivo ou a tipologia dos resíduos de responsabilidade do poder público.	Lei Municipal nº 6.329/18					Secr. de Meio Ambiente
Disponibilizar recursos e mão de obra para manutenção da coleta regular de resíduos e limpeza urbana, de forma direta ou terceirizada	Art. 43º da Lei 11.445/07					DUSP
Assegurar que os resíduos de serviços de saúde sejam destinados de maneira adequada	Art. 2º da Lei Federal 11.445/07					Secr. de Saúde
Modernizar os sistemas de gestão municipal, garantindo a fiscalização e cobrança compulsória dos tributos destinados à manutenção dos resíduos sólidos urbanos	Art. 20º da Lei Federal 12.305/10					Secr. de Finanças

**Tabela 6. 9 - Metas para a gestão de resíduos sólidos em Itapetininga considerando o Objetivo 11**

<b>Objetivo 11: Priorizar, nas aquisições e contratações públicas, bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis</b>						
<b>Meta / Ação</b>	<b>Legislação / Norma</b>	<b>Prazo de Execução</b>				<b>Responsável</b>
		<b>Imediato</b>	<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>	
Aderir à Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P)	Art. 3º da Lei Federal nº 12.305/10					Secr. de Administração e Planejamento Secr. de Meio Ambiente
Estabelecer incentivos por parte dos órgãos públicos municipais e dos prestadores de serviços públicos no município, à substituição de insumos por produtos que não degradam o meio ambiente	Art. 3º da Lei Federal nº 12.305/10					Secr. de Administração e Planejamento Secr. de Meio Ambiente

**Tabela 6. 10 - Metas para a gestão de resíduos sólidos em Itapetininga considerando o Objetivo 12**

<b>Objetivo 12: Incentivar o desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental, social e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos em conformidade com as legislações pertinentes</b>						
<b>Meta / Ação</b>	<b>Legislação / Norma</b>	<b>Prazo de Execução</b>				<b>Responsável</b>
		<b>Imediato</b>	<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>	
Criar um canal de comunicação direta para recebimento dos Planos de Resíduos elaborados pelas empresas existentes no município, de forma a viabilizar o monitoramento da gestão dos resíduos sólidos industriais e de grandes geradores	Art. 9º, 11º, 12º e 13º da Lei Federal 11.445/2007					Secr. de Meio Ambiente
Implementar sistema para controle das caçambas de entulho no Município	Lei Municipal nº 6.329/18					Secr. de Meio Ambiente
Estabelecer incentivos fiscais, financeiros e creditícios, respeitadas as limitações da Lei de Responsabilidade Fiscal, às indústrias e entidades que utilizam matérias-primas e insumos derivados de materiais reciclados e recicláveis e que promovam a coleta seletiva e reciclagem dos materiais gerados.						Secr. de Finanças

Tabela 6. 11 - Metas para a gestão de resíduos sólidos em Itapetininga considerando o Objetivo 13

Objetivo 13: Recuperar áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos sólidos						
Meta / Ação	Legislação / Norma	Prazo de Execução				Responsável
		Imediato	Curto	Médio	Longo	
Elaborar o Plano de Encerramento do Aterro com vistas para a recuperação da área segundo parâmetros ambientais de conservação.	Art.19 da Lei Federal 12.305/10 Decisão de Diretoria nº 38/2017 (CETESB)					Secr. de Meio Ambiente

## **7. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS, ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS E REGRAS PARA TRANSPORTE A SEREM ADOTADAS**

Os serviços de limpeza urbana, apesar de essenciais, podem expor os trabalhadores a riscos biológicos, que vão desde cortes e perfurações em vidros e objetos pontiagudos, até queda de veículo, atropelamento, mordidas de animais, entre outros. Para a garantia da segurança e saúde dos trabalhadores, é importante que eles conheçam os riscos envolvidos em sua atividade e que se protejam adequadamente.

A seguir apresentamos algumas regras específicas que devem ser adotadas nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos visando à proteção da saúde dos trabalhadores.

### **7.1. Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)**

Os resíduos sólidos urbanos (RSU) possuem uma composição complexa, podendo apresentar substâncias tóxicas, corrosivas e inflamáveis. O responsável pela execução dos serviços de limpeza urbana (seja a Municipalidade ou o prestador de serviços contratado por licitação) deve treinar seus funcionários e colaboradores, além disso também deve fornecer os equipamentos de proteção individual e de segurança dos trabalhadores.

Abaixo destacamos as principais normas e legislações aplicáveis a este tipo de serviço:

- ABNT NBR 13463:1995 – Coleta de resíduos sólidos
- ABNT NBR 12980:1993 – Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos – Terminologia
- ABNT NBR 9735:2017 – Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos
- ABNT NBR 15292:2013 – Artigos confeccionados – Vestimenta de segurança de alta visibilidade

- ABNT NBR 12235:1992 – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos - Procedimento

A coleta de RSU deve ser efetuada porta a porta, sempre nos mesmos dias e horários, regularmente. Somente assim os cidadãos criam o hábito de acondicionar e disponibilizar seus resíduos para coleta nas calçadas, em frente aos imóveis, sempre nos dias e horários que o veículo coletor irá passar. Dessa maneira, evita-se que o lixo fique exposto por grandes períodos de tempo.

A população, por sua vez, deve atentar-se à forma de acondicionamento dos seus resíduos e não deve jogar o lixo em qualquer lugar, evitando prejuízos ao aspecto estético dos logradouros e o espalhamento por animais e pessoas (IBAM, 2001).

Por razões climáticas, no Brasil, a frequência mínima de coleta admissível é de três vezes por semana, exceto casos específicos de áreas rurais mais afastadas cujas condições das estradas dificultam o acesso aos veículos coletores.

Para redução significativa dos custos e otimização da frota a coleta deve ser realizada em dois turnos. Além disso, nos centros comerciais recomenda-se a realização de coleta noturna, quando as ruas estão com pouco movimento.

Devido ao fato de os coletores estarem sujeitos a todos os tipos de intempéries da natureza, em dias de sol, devem ser fornecidos protetor solar, boné ou touca, uniformes com mangas longas e bebidas isotônicas para a reposição de líquidos, para reduzir a probabilidade de câncer de pele, insolações, desidratações, cefaleias e desmaios. Já nos dias de chuvas, devem ser fornecidas capas de chuva, uniforme forrado devido à temperatura da água, botas impermeáveis e, se for necessário, a interrupção do trabalho, até que a chuva cesse. Em trabalhos noturnos, deve ser fornecido coletes e/ou uniformes com faixa refletoras e fotoluminescentes.

Em suma, geralmente, os equipamentos de proteção individual que os coletores devem utilizar, dentro da característica de cada dia, são:

- Luvas de malha forrada e/ou luva de borracha, visando a proteção contra materiais perfurocortantes e possível absorção de chorume ou outros líquidos contaminantes;

- Uniformes com cor diferenciada e faixa refletiva, se for necessário além do uniforme uso de colete refletivo;
- Calçados de couro confortáveis e impermeáveis, de preferência leves e confortáveis;
- Óculos de proteção lateral;
- Protetor auditivo dimensionado de acordo com a atenuação necessária; e
- Touca e/ou boné; para ajudar exposição ao sol, já que o protetor solar não é recomendável, pois essa prática se torna perigosa propiciando a contaminação quando se passa o creme protetor os contaminantes do próprio lixo e poluições das ruas podem ser absorvidos pela pele junto ao protetor.

No que tange a higienização de uniformes, ela deve ser realizada pelo titular dos serviços públicos de limpeza urbana e/ou empresas subcontratadas, devido à quantidade de material biológico presente nas mesmas e devido à falta de instrução e muitas vezes de renda por parte dos funcionários, para uma higienização correta.

Além disso destaca-se a necessidade de elaboração do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) e Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e a necessidade de vacinação dos coletores de resíduos, sendo indicadas a administração das seguintes vacinas, segundo a Sociedade Brasileira de Imunizações: hepatite A, B ou A e B; influenza (gripe); difteria, tétano e coqueluche; e febre tifoide.

É interessante que os coletores sejam informados a respeito das características dos resíduos a serem coletados, os riscos associados à atividade e como se prevenirem para evitar acidentes. Também, é essencial que os trabalhadores sejam treinados para lidar com emergências. Sugere-se cursos de primeiros socorros, combate a incêndio, e uso correto de EPIs.

### **7.1.1. Segregação e Acondicionamento**

A correta segregação e acondicionamento dos resíduos na fonte de geração garante que não haja contaminação do material, além de minimizar os impactos visuais e odores e evitar a proliferação de vetores de doenças.

O acondicionamento dos resíduos domésticos deve ser feito em recipiente rígido, hermético, em saco plástico descartável (ABNT NBR 9191:2008) ou contêiner coletor ou intercambiável, de acordo com as características do lixo e a frequência da coleta. Para lixo domiciliar, os recipientes devem ter peso máximo de 30 kg quando a coleta é manual, e os sacos plásticos precisam estar fechados adequadamente. Sacos plásticos são os mais adequados para o acondicionamento dos resíduos domésticos por serem leves, sem retorno, possuírem preço acessível, a coleta é silenciosa e não há objeções quanto à disposição desse material nos aterros sanitários (IBAM, 2001).

### **7.1.2. Coleta e Transporte**

Os veículos utilizados para coleta de resíduos domiciliares devem ser coletores com caçamba simples, coletor compactador e caçamba estacionária ou contêiner (ABNT NBR 13463:1995). Devem ainda conter os equipamentos de proteção coletiva (EPC) como extintores de incêndio, cones de sinalização, faixas refletivas, sinal sonoro quando o veículo dá ré, assim como plataforma antiderrapante e/ou autolimpante para evitar escorregamentos e quedas dos coletores durante a viagem. Recomenda-se três trabalhadores na coleta e um motorista.

Deve-se manter regularidade na coleta para que a população se habitue com os dias e horários, evitando que os resíduos domiciliares fiquem expostos nos logradouros. Devido às condições climáticas do país, a coleta dos resíduos sólidos não deve ultrapassar o período de uma semana da última coleta. (IBAM, 2001).

A logística da coleta deve ser estabelecida de modo que a coleta comece do ponto mais distante do local de destinação dos resíduos, avançando em direção do aterro sanitário, minimizando os percursos improdutivos. Além disso, deve-se atentar aos horários de maior movimento e evitar percursos duplicados. Com a expansão da cidade, é necessário que a logística seja atualizada e redimensionada.

Os veículos de coleta de resíduos sólidos urbanos devem ser escolhidos de acordo com o melhor custo/benefício, e devem atender a alguns requisitos como:

- não deve permitir derramamento do lixo ou do chorume na via pública;
- de preferência possuir carregamento traseiro;

- taxa de compactação deve ser de pelo menos 3:1 (3m<sup>3</sup> de resíduos compactados a 1m<sup>3</sup>).
- possuir um local seguro para o transporte dos coletores.
- altura de carregamento deve ser no máximo a 1,20m do solo, na linha de cintura dos garis.
- descarga no aterro sanitário deve ser rápida (no máximo em três minutos).
- deve ser capaz de realizar manobras e trafegar por vias com elevado declive.
- deve possibilitar o basculamento de contêineres.
- para coleta de material recicláveis, os caminhões coletores não devem ser compactadores, sendo fechados com tela ou guardas altas.
- os equipamentos e os caminhões devem possuir idade máxima de 10 anos.

É interessante que seja elaborada uma ficha de procedimento de transporte dos resíduos até o aterro sanitário particular, e uma ficha das rotas de transporte, para que haja um maior monitoramento do fluxo e possíveis otimizações da logística. Por serem veículos que utilizam diesel, estes são considerados como fontes potencialmente poluidoras e, portanto, devem passar por programas de inspeções veiculares periodicamente.

Para o caso de coleta em locais afastados, recomenda-se estabelecer um ponto de acumulação de resíduos, como por exemplo contêineres, que podem ser trocados quando estes estiverem cheios (Cartilha de Limpeza Urbana do IBAM).

Em áreas mais isoladas carentes ou com menor densidade demográfica, comumente é encontrada uma maior quantidade de animais soltos. Cães, cavalos, porcos e ratos, por exemplo, espalham o lixo à procura de restos de alimentos e, por isso, a coleta nestes locais deve ser intensificada e promovida regularmente apreensão de animais domésticos e combate às pragas urbanas (IBAM, 2001).

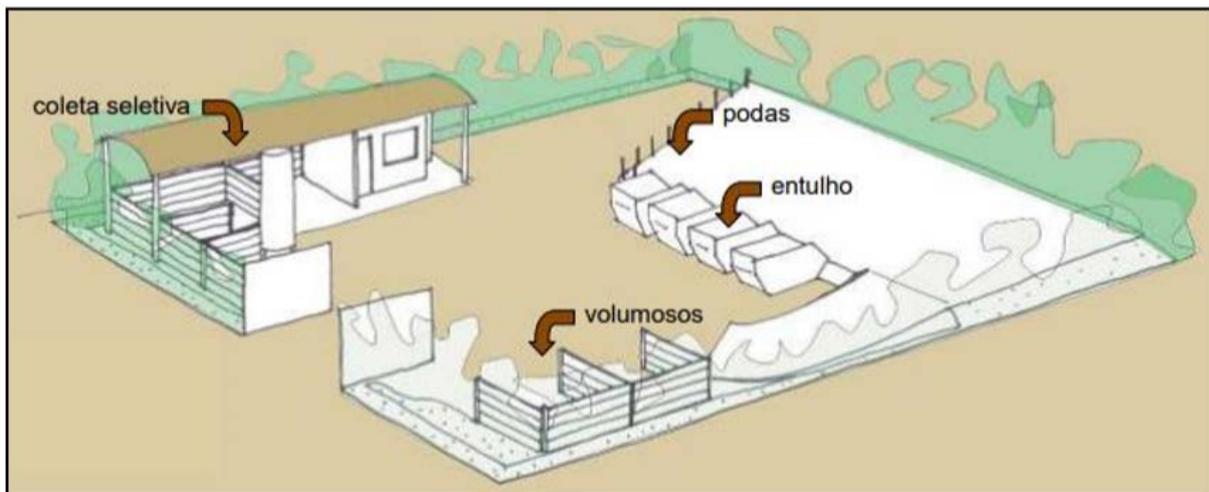
### **7.1.3. Coleta seletiva**

A execução da coleta seletiva deverá ser realizada porta a porta, com frequência previamente definida, por todas as vias oficiais à circulação ou que

venham a ser abertas, acessíveis ao veículo de coleta. Excluindo-se a possibilidade de acesso ao veículo coletor, a coleta deverá ser manual, nunca ultrapassando um percurso de 200 metros. Os coletores deverão usar luvas, uniformes, sapatos de segurança, coletes refletivos, capas de chuva, bonés e outros eventuais vestuários de segurança. Os caminhões deverão ser equipados com carroceria especial para coleta de resíduos recicláveis, devendo-se dar preferência aos veículos não compactadores. Recomenda-se que os veículos coletores sejam equipados com guardas altas ou fechados com tela formando uma espécie de gaiola. Os caminhões coletores deverão possuir inscrições externas alusivas aos serviços prestados e obedecer aos dispositivos de segurança e padrões exigidos para tal. Os caminhões e demais equipamentos deverão ser adequados e suficientes para o atendimento, possuindo idade máxima de 10 anos.

A coleta de recicláveis deve ocorrer, também, através da instalação de pontos de entrega voluntária (PEVs), que podem ser áreas que possibilitam a integração da gestão e do manejo de diversos tipos de resíduos, como apresentado na Figura 7. 1, ou contêineres instalados em escolas e locais públicos, identificados corretamente com as cores estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 275/2001, conforme mostrado na Figura 7. 2.

**Figura 7. 1 - Modelo de ponto de entrega voluntária**



**Figura 7. 2 - Modelos de ecopontos / pontos de entrega voluntária para recicláveis: (a) Estação de Sustentabilidade em Curitiba - PR; (b) ecoponto instalado em Caraguá - SP**



**(a)**



**(b)**

Os resíduos advindos dos serviços em questão, deverão ser beneficiados por meio dos processos de triagem, gravimetria, reciclagem e compostagem (considerar o processo de compostagem apenas para os resíduos orgânicos). Em caso de impossibilidade dos processos de compostagem (resíduos orgânicos) e reciclagem, a disposição final dos resíduos deverá ser realizada em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.

#### **7.1.4. Limpeza Pública de Vias e Logradouros**

Sempre que possível a varrição deve ser efetuada após a coleta de resíduos urbanos, para recolher eventuais resíduos derramados na operação.

#### **7.1.5. Limpeza de Bocas de Lobo**

Recomenda-se efetuar a limpeza de bocas de lobo com frequência quinzenal e sempre após episódios de chuvas. O serviço é realizado utilizando chaves de ralo ou alavancas e a retirada dos resíduos através de enxadas, enxadões ou conchas especiais. Quando as grelhas, bocas-de-lobo e outros dispositivos de captação de água pluvial estiverem obstruídos devido à serviços de recapeamento de asfalto,

utiliza-se talhadeiras ou marretas para cortá-los. Os resíduos como folhas e galhos devem ser ensacados e destinados juntamente com os resíduos de varrição, e caminhões basculantes devem ser usados para remoção de terras dos ralos. Já para a limpeza da rede de águas pluviais recomenda-se o uso de equipamentos especiais (IBAM, 2001).

Mangueiras de sucção de coletores à vácuo podem ser utilizados também para limpeza urbana e industrial, porém deve ser considerado o alto custo de investimento.

#### **7.1.6. Limpeza de Feiras**

Durante as feiras as ruas devem se manter limpas durante todo o período de comercialização até a desmontagem das barracas. Para feiras com até 300 barracas é indicado manter dois trabalhadores responsáveis pelo recolhimento dos resíduos. Contêineres plásticos de 240 litros com rodas e tampas devem ser instalados próximos às barracas contendo pescado, aves e suínos e, para os outros resíduos, estes podem ser acondicionados em sacos plásticos

Ao término da feira, deve-se realizar a limpeza do local utilizando vassouras, pás e sacos plásticos, e efetuar a limpeza dos contêineres de descarte de resíduos. Ao término da feira é indicado lavar o logradouro por meio do uso de caminhão pipa, especialmente nos locais onde realiza-se a venda de pescado, aves e suínos, aplicando solução desinfetante (IBAM, 2001).

#### **7.1.7. Transbordo**

Quando a distância entre os centros de coleta e a área de destinação final dos resíduos é superior a 25 km, ou o tráfego rodoviário é muito intenso, a instalação de pontos de transbordo é uma excelente opção. Esta pode ser de simples transferência ou com simples redução do volume através de compactador (NBR13463:1995), e os veículos que transportam os resíduos na estação de transbordo para a destinação final devem ter capacidade maior (no mínimo o triplo) do que os veículos que utilizados para a coleta porta-a-porta.

### **7.1.8. Capina e poda**

Logradouros e sarjetas necessitam dos serviços de capina e poda como forma de manutenção da limpeza, principalmente após chuvas, quando são acumuladas nas sarjetas terra e outros resíduos.

Quando o serviço de capina e poda alocar os mesmos trabalhadores encarregados da varrição, não é definido uma frequência para este serviço, diferente de quando as características da cidade exigirem uma constante limpeza, que então uma equipe deve ser designada somente para a capina e poda.

A roçagem do capim e mato podem ser feitos manualmente através de foices, roçadeiras ou gavião, ou com ceifadeiras mecânicas portáteis e montadas em tratores. As ceifadeiras mecânicas são recomendadas para terrenos planos, e seu rendimento é de 2000 a 3000m<sup>2</sup>/máquina/dia. Quando a quantidade de terra é muito grande, é recomendado o uso de pás mecânicas de pequeno ou grande porte. Os equipamentos mecânicos utilizados para roçagem do mato, segundo o Manual GIRS (2001) são:

- a) Enxada, chibanca e raspadeira;
- b) Ancinho;
- c) Roçadeira;
- d) Motosserra;
- e) Braço roçador;
- f) Micro trator aparador de grama;
- g) Roçadeira rebocada; e
- h) Triturador de galhos estacionário ou rebocado.

### **7.2. Resíduos industriais e/ou de grandes geradores**

De acordo com o Art. 20 da Lei 12.305/2010 estão sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos:

- Empresas de construção civil;
- Responsáveis por atividades agrossilvopastoris;

- Responsáveis por terminais e outras instalações destinadas aos serviços de transportes;
- Geradores de resíduos de mineração;
- Geradores de resíduos dos serviços públicos de saneamento básico;
- Geradores de resíduos industriais;
- Geradores de resíduos de serviços de saúde;
- Geradores de resíduos perigosos; e
- Geradores de resíduos não perigosos que, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

Todos esses geradores de resíduos elencados acima são responsáveis pela gestão de seus resíduos, que deve seguir a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequada. No gerenciamento interno recomenda-se padronizar os contêineres com cores pré-estabelecidas, de acordo com o tipo de resíduo a ser acondicionado, e utilizar recipientes adequados e resistentes a cada tipologia de resíduo que se pretende armazenar.

### **7.3. Pilhas e baterias**

Para coleta de pilhas e baterias recomenda-se utilizar coletores plásticos de polietileno de alta densidade, na cor laranja. Indica-se a instalação de coletores em parques, praças, ruas ou lugares públicos de trânsito de pessoas. Este resíduo é passível de logística reversa e deve ser destinado ao Programa ABINEE de logística reversa de pilhas e baterias portáteis e baterias automotivas de chumbo ácido.

### **7.4. Pneus**

A destinação final de pneus deve atender à PNRS e à Resolução CONAMA 416/2009. Este resíduo está inserido no sistema de logística reversa, atualmente liderado pela RECICLANIP. O acondicionamento dos pneus deve ocorrer de forma a evitar o acúmulo de água, em lugares cobertos protegidos de intempéries. Sua destinação final deve considerar processos de beneficiamento por reutilização ou

reciclagem. Em caso da impossibilidade de tratamentos, deve-se optar pela disposição final em aterros para resíduos não perigosos (classe II A), devidamente licenciado pelos órgãos ambientais competentes. Pneus jamais devem ser queimados.

## **7.5. Resíduos de Serviços de Saúde**

Diversos são os registros de acidentes com resíduos perfurocortantes envolvendo pessoas da limpeza e coleta destes resíduos. Para evitar a transmissão de doenças, atenção deve ser dada às diferentes características dos RSS, assim como sua correta segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento e coleta externos.

Todo serviço gerador deve dispor de um Plano de Gerenciamento de RSS (PGRSS) e deve seguir os procedimentos definidos na Resolução de Diretoria Colegiada – RDC nº 222, de 28 de março de 2018.

## **7.6. Resíduos de Construção Civil**

Algumas das normas e legislações aplicadas para o gerenciamento de Resíduos de Construção Civil são:

- NBR 13463:1995 – Coleta de Resíduos Sólidos
- NBR 15112:2004 – Resíduos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto
- NBR 15113:2004 – Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação
- NBR 15114:2004 - Resíduos sólidos da construção civil – Áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação
- NBR 15115:2004 – Agregados reciclados de resíduos da construção civil – Execução de camadas de pavimentação – Procedimentos

- NBR 15116:2004 – Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil – Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural - Requisitos
- CONAMA Nº 307/2002 e Nº 448/2012 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos de construção civil.

### 7.6.1. Segregação

A triagem e segregação dos RCC devem ser feitos no local de origem, preferencialmente pelo gerador, de acordo com as classes de resíduos estabelecidas na Resolução CONAMA nº 307/2002, assegurando assim a qualidade dos materiais. São formadas pilhas próximas aos locais, e posteriormente os resíduos são acondicionados para serem futuramente reaproveitados.

Para garantir a qualidade dos resíduos, devem ser realizados treinamentos dos funcionários para que estes façam a correta segregação de acordo com a classe dos resíduos, e sinalização e informativos podem também contribuir e facilitar o trabalho dos responsáveis pela segregação.

### 7.6.2. Acondicionamento

O acondicionamento inicial é realizado diariamente após o término do serviço até que o recipiente complete seu volume. De acordo com Lima e Lima, (s. d.), estes dispositivos de armazenamento devem ser sinalizados com o tipo de resíduo acondicionado. São comumente utilizados nessa fase (Lima e Lima, s. d.):

- **Bombonas:** recipientes de plástico com capacidade de 50 L, geralmente na cor azul. Servem principalmente para restos de madeira, restos de ferro, aço, fiação, arames, sacaria de embalagens plásticas, aparas de tubulações, papéis de escritório, sacos e caixas de embalagens de papelão, entre outros.
- **Bags:** sacos de rafia com quatro alças, capacidade de 1 m<sup>3</sup>. Servem para armazenar serragem, isopor, embalagem de papelão, botas, tecidos, entre outros.

- Baias: geralmente de madeira, são pontos fixos e se adaptam à necessidade física. Servem para depósito de arames, aço, madeira, ferro, entre outros.
- Caçambas: contêineres metálicos de 4 ou 5 m<sup>3</sup>. Servem para armazenar blocos de concreto e cerâmico, placas de gesso, telhas, argamassa, entre outros.

O acondicionamento final leva em consideração o tipo de resíduo, a quantidade e a destinação, e quanto estes são destinados para fora da obra, devem ser feitos estudos sobre a melhor logística de coleta dos resíduos acondicionados e o acondicionamento final (Lima e Lima, s. d.).

### **7.6.3. Transporte Interno**

O transporte interno entre é feito através de carrinhos ou giricos, que transportam o resíduo acondicionado no local inicial até o final. Geralmente também são usados elevadores de carga e guinchos.

### **7.6.4. Transporte Externo**

Para o transporte externo dos RCC, devem ser escolhidas empresas devidamente licenciadas para realizar este serviço. São utilizados para a coleta e transporte caminhões com poliguindastes ou com caçamba basculante, sempre utilizando uma cobertura em lona para evitar que os resíduos em vias públicas (Lima e Lima, s.d.). O gerador recebe um certificado do transportador e destinatário de correta destinação de seu resíduo.

## **8. INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Neste capítulo estão definidos sistemas e procedimentos para o monitoramento e a avaliação do atendimento aos objetivos e metas estabelecidos ao longo do horizonte de planejamento do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Itapetininga. Para tanto, optou-se pela utilização de indicadores de aspectos técnicos, operacionais e financeiros que permitem verificação dos resultados das ações de melhoria no acesso, qualidade, regularidade e frequência dos serviços de manejo de resíduos sólidos.

Recomenda-se que a Prefeitura adote os indicadores de resíduos sólidos do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), cujo preenchimento deve começar a fazer parte da agenda do Município. Além disso, considerou-se oportuno apresentar indicadores complementares que, juntamente com os anteriores, podem expressar com maior propriedade as condições do Município em relação a este tema.

A descrição dos indicadores e a forma de cálculo sugeridos neste plano estão apresentados no Anexo 1.

Ressaltamos que estes indicadores não devem ser tratados como instrumentos rígidos, podendo ser alterados para melhor refletirem os processos específicos que os gestores pretendam acompanhar.

## 9. RESPONSABILIDADES QUANTO À IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DO PLANO

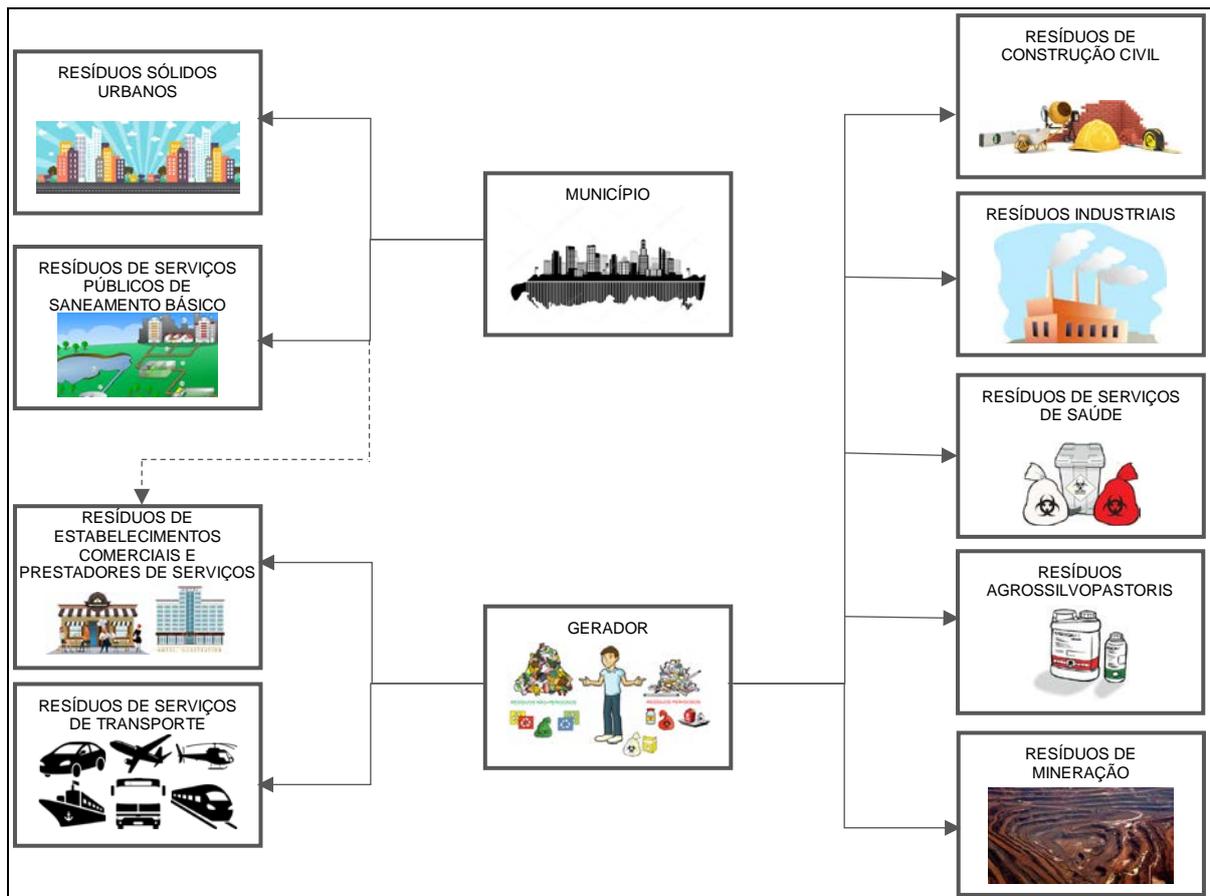
De acordo como art. 25 da Lei 12.305/2010, são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos as diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento, o poder público, o setor empresarial e a coletividade.

Ao estabelecer a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, todos os agentes passam a desempenhar papel fundamental no processo de destinação final ambientalmente adequada dos resíduos, cabendo a eles:

- promover o aproveitamento de resíduos sólidos, retornando-os para o ciclo produtivo;
- reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais;
- utilizar insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade;
- consumir produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis; e
- adotar boas práticas de responsabilidade socioambientais.

A PNRS estabelece, ainda, responsabilidades específicas a cada um dos agentes mencionados, dentro da gestão integrada dos resíduos sólidos. A figura 9.1 apresenta uma síntese analítica dessas responsabilidades.

**Figura 9. 1 - Síntese analítica das responsabilidades dos geradores dos resíduos**



(Fonte: Adaptado de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Araraquara, 2013)

### 9.1. Responsabilidades Atribuídas aos Geradores de Resíduos Sólidos Domiciliares

Aos geradores de resíduos domiciliares cabe a disponibilização adequada dos resíduos para a coleta, ou a devolução, após o uso, aos comerciantes ou distribuidores dos produtos ou embalagens objetos de logística reversa. Nos bairros onde é realizada coleta seletiva, cabe aos consumidores acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos reutilizáveis e recicláveis e disponibilizá-los adequadamente para coleta pela Cooperativa.

## **9.2. Responsabilidades Atribuídas aos Titulares dos Serviços Públicos de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos**

O titular dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é o Poder Público, que pode outorgar parcial ou integralmente a prestação de serviços através de diversas formas previstas por Lei, de forma que o prestador do serviço passa a compartilhar, com o Titular, a responsabilidade pelas implicações sociais e ambientais dos serviços que executam.

Aos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos cabe a responsabilidade pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços, observadas as normas e legislações vigentes.

Dessa forma, ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é atribuída a responsabilidade por:

- Adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos;
- Estabelecer sistema de coleta seletiva;
- Articular com agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos;
- Realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do §7º do art. 33 da Lei Federal nº 12.305/2010, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;
- Implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;
- Dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos; e
- Priorizar a organização e funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação.

### **9.3. Responsabilidades Atribuídas ao Poder Público**

Nas ações voltadas à implementação e operacionalização do PMIGRS, cabe ao poder público:

- Atuar, subsidiariamente, com vistas a minimizar ou cessar o dano, logo que tome conhecimento de evento lesivo ao meio ambiente ou à saúde pública relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos;
- Efetuar a gestão ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos;
- Efetuar a gestão ambientalmente adequada dos resíduos de serviços de saúde gerados em unidades e estabelecimentos públicos de saúde;
- Efetuar a gestão ambientalmente adequada dos resíduos de construção civil;
- Elaborar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- Elaborar o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil;
- Fiscalizar os geradores de resíduos passíveis de elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) quanto ao cumprimento de suas responsabilidades;
- Regulamentar procedimentos para a adequada gestão integrada de resíduos sólidos através da sanção de leis municipais; e
- Estabelecer acordos setoriais, termos de compromissos e outros instrumentos que viabilizem a logística reversa.

### **9.4. Responsabilidades Atribuídas ao Setor Empresarial**

De acordo com a PNRS, cabe ao setor empresarial:

- Investir no desenvolvimento, na fabricação e na colocação no mercado de produtos que sejam aptos à reutilização, reciclagem ou outra forma de destinação final ambientalmente adequada e cuja fabricação e uso gerem a menor quantidade de resíduos sólidos possível;
- Divulgar informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados a seus respectivos produtos;
- Recolher os produtos e resíduos remanescentes após o uso, promovendo a destinação final ambientalmente adequada;

- Participar das ações previstas no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos;
- Fabricar embalagens com materiais passíveis de reutilização ou reciclagem; e
- Manter atualizadas e disponíveis, ao órgão municipal competente e a outras autoridades, informações completas sobre a realização das ações sob sua responsabilidade.

Ressalta-se que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e de produtos eletroeletrônicos são obrigados a estruturar e implementar sistema de logística reversa, mediante o retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Os setores empresariais responsáveis pela geração de resíduos de saneamento básico, resíduos industriais, resíduos de serviços de saúde, resíduos de mineração, resíduos perigosos, resíduos de construção civil, resíduos de serviços de transporte e resíduos não equiparados aos domiciliares devem elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), com a designação de um responsável técnico devidamente habilitado, e deverá apresentar o PGRS ao órgão licenciador a cada 4 (quatro) anos ou a cada renovação da licença ambiental, mantendo atualizadas e disponíveis ao órgão ambiental.

## **10. PLANOS, PROGRAMAS E AÇÕES VOLTADOS DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Alguns programas deverão ser instituídos para que as metas estabelecidas no Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Itapetininga possam ser cumpridas.

São apresentados a seguir alguns programas, descritos de modo sucinto, que podem ser (ou já estão sendo) aplicados ao município de Itapetininga.

### **10.1. Programa A3P – Agenda Ambiental na Administração Pública**

Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) é um programa do Ministério do Meio Ambiente que objetiva estimular os órgãos públicos do país a implementarem práticas de sustentabilidade com foco em 6 eixos temáticos:

- Uso racional dos recursos naturais e bens públicos;
- Gestão adequada dos resíduos gerados;
- Qualidade de vida no ambiente de trabalho
- Sensibilização e capacitação dos servidores;
- Compras públicas sustentáveis; e
- Construções sustentáveis.

#### **10.1.1. Uso racional dos recursos naturais e bens públicos**

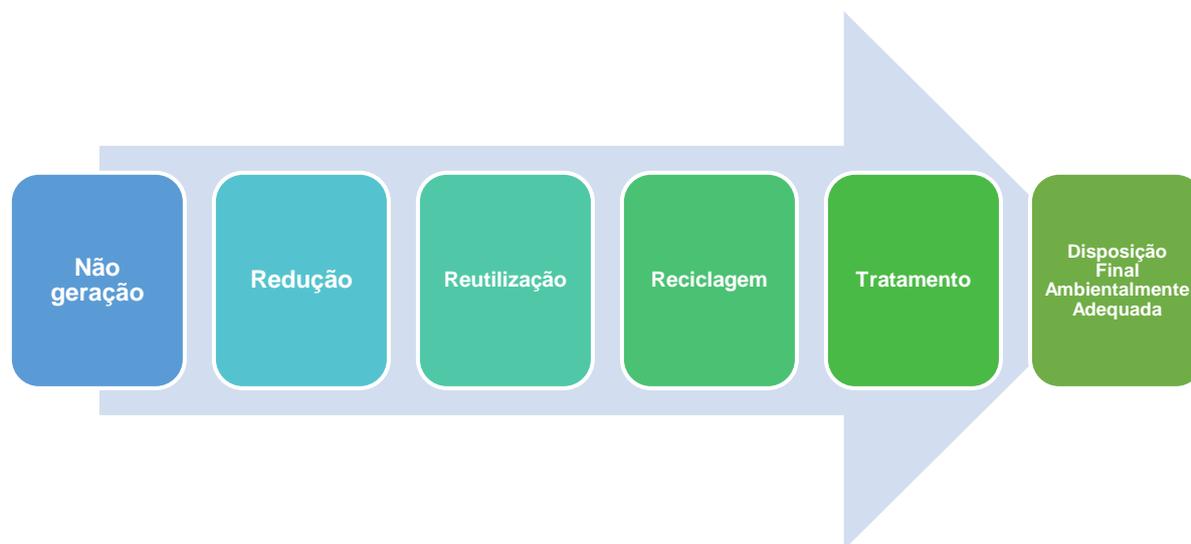
Usar racionalmente os recursos naturais e bens públicos implica em usá-los de forma econômica e racional, evitando o seu desperdício. Este eixo engloba o uso racional de energia, água e madeira, além do consumo de papel, copos plásticos e outros materiais de expediente.

#### **10.1.2. Gestão adequada dos resíduos gerados**

A gestão adequada dos resíduos passa pela adoção da política dos 5R's: Repensar, Reduzir, Reutilizar, Reciclar e Recusar

Dessa forma, em todas as etapas da gestão e gerenciamento dos resíduos em Itapetininga deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequada, conforme preconizado na Política Nacional de Resíduos Sólidos e ilustrado na Figura 10. 1.

**Figura 10. 1 - Ordem de prioridade na gestão de resíduos sólidos**



Primeiramente, deve-se repensar os modelos e padrões de consumo atuais, visando combater o desperdício e a geração desnecessária de resíduos, devendo-se priorizar a não geração de resíduos.

Em seguida, deve-se adotar medidas para a redução e a reutilização dos resíduos gerados, contribuindo diretamente para a diminuição dos custos da coleta, transporte e disposição final, para a redução dos impactos ambientais negativos e aumento de vida útil do local de disposição final dos resíduos.

Nas vias públicas, a redução dos resíduos sólidos pode ser alcançada adotando-se os seguintes procedimentos:

- Pavimentação lisa e com declividade adequada nos leitos das ruas, sarjetas e nos passeios, para facilitar as ações de limpeza urbana;
- Dimensionamento e manutenção adequados do sistema de drenagem de águas pluviais;

- Arborização com espécies que não percam folhas em grandes quantidades, várias vezes por ano;
- Instalação de lixeiras (papeleiras) nas vias com maior circulação de pessoas;
- Varrição regular e remoção dos pontos de acúmulo de resíduos;
- Campanhas de educação ambiental; e
- Sanções para os cidadãos que desobedecerem as regras e legislações relativas à limpeza urbana (IBAM, 2001).

Na inviabilidade de redução da geração de resíduos, devem ser adotadas práticas que visem reduzir ou reutilizar os resíduos, diminuindo o consumo de matéria prima, energia e recursos naturais, além de poupar os locais para descarte e disposição final.

A reciclagem, por sua vez, é uma alternativa que apresenta forte apelo ambiental. Além dos aspectos já elencados no parágrafo anterior, a implantação de programas de reciclagem estimula o desenvolvimento de uma maior consciência ambiental e dos princípios de cidadania por parte da população. Há que se destacar o forte aspecto social vinculado à realização da reciclagem, devido à sua interligação com catadores e associações de catadores de materiais recicláveis.

Considerando o modelo atualmente utilizado em Itapetininga, sugere-se que a população separe seus resíduos domésticos em dois grupos:

- Materiais orgânicos (úmidos), composto por restos de alimentos e materiais não recicláveis (lixo)
- Materiais recicláveis (secos), composto por papéis, metais, vidros e plásticos. Devem ser acondicionados em recipientes específicos e disponibilizado para a coleta seletiva.

### **10.1.3. Qualidade de vida no ambiente de trabalho**

A qualidade de vida no ambiente de trabalho visa facilitar e satisfazer as necessidades do trabalhador ao desenvolver suas atividades na organização através de ações para o desenvolvimento pessoal e profissional (MMA, 2019).

A Administração pública deve buscar permanentemente uma melhor Qualidade de Vida no Trabalho promovendo ações para o desenvolvimento pessoal e profissional de seus servidores. Para tanto, as instituições públicas devem

desenvolver e implantar programas específicos que envolvam o grau de satisfação da pessoa com o ambiente de trabalho, melhoramento das condições ambientais gerais, promoção da saúde e segurança, integração social e desenvolvimento das capacidades humanas, entre outros fatores (MMA, 2019).

São listadas a seguir algumas ações que podem contribuir para dar mais qualidade de vida no ambiente do trabalho (MMA, 2019):

- **Uso e desenvolvimento de capacidades**

- Aproveitamento das habilidades;
- Autonomia na atividade desenvolvida;
- Percepção do significado do trabalho.

- **Integração social e interna**

- Ausência de preconceitos;
- Criação de áreas comuns para integração dos servidores;
- Promoção dos relacionamentos interpessoais;
- Senso comunitário.

- **Respeito à legislação**

- Liberdade de expressão;
- Privacidade pessoal;
- Tratamento imparcial.

- **Condições de segurança e saúde no trabalho**

- Acesso para portadores de deficiência física;
- Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA;
- Controle da jornada de trabalho;
- Ergonomia: equipamentos e mobiliário;
- Ginástica laboral e outras atividades;
- Grupos de apoio anti-tabagismo, alcoolismo, drogas e neuroses diversas;
- Orientação nutricional;
- Salubridade dos ambientes;
- Saúde Ocupacional.

#### **10.1.4. Sensibilização e capacitação dos servidores**

Para que essas mudanças sejam possíveis é necessário o engajamento individual e coletivo, pois apenas dessa forma será possível a criação de uma nova cultura institucional de sustentabilidade das atividades do setor público, sejam essas relacionadas à área meio ou à área finalística (MMA, 2019).

O processo de sensibilização dos servidores envolve a realização de campanhas que busquem chamar a atenção para temas socioambientais importantes esclarecendo a importância e os impactos de cada um para o cidadão no processo (MMA, 2019).

A capacitação é uma ação que contribui para o desenvolvimento de competências institucionais e individuais nas questões relativas à gestão socioambiental e ao mesmo tempo fornece aos servidores oportunidade para desenvolver habilidades e atitudes para um melhor desempenho das suas atividades, valorizando aqueles que participam de iniciativas inovadoras e que buscam a sustentabilidade (MMA, 2019).

Os funcionários que trabalham nos prédios públicos devem receber instruções e treinamentos para realizarem a correta segregação dos resíduos gerados internamente nos estabelecimentos, e ações de sensibilização quanto à importância da coleta seletiva para o meio ambiente e para a qualidade de vida da sociedade.

No que diz respeito aos funcionários encarregados da coleta convencional, coleta seletiva e limpeza pública de vias e logradouros, estes devem ser informados a respeito dos aspectos que envolvem o gerenciamento dos resíduos sólidos e as contribuições para a preservação dos recursos naturais.

Adicionalmente, sensibilizações e informações sobre as características dos resíduos a serem coletados, os riscos enfrentados na coleta de determinados resíduos, como se prevenirem para evitar acidentes e o uso correto dos equipamentos individuais de segurança.

### **10.1.5. Compras Públicas Sustentáveis**

Segundo o Art. 3º da Lei Nº 8.666/1993, Licitação Sustentável é aquela que destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável (MMA, 2019).

Nesse sentido, pode-se dizer que as compras públicas sustentáveis são o procedimento administrativo formal que contribui para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável, mediante a inserção de critérios sociais, ambientais e econômicos nas aquisições de bens, contratações de serviços e execução de obras (MMA, 2019).

De uma maneira geral, trata-se da utilização do poder de compra do setor público para gerar benefícios econômicos e socioambientais.

### **10.1.6. Construções sustentáveis**

Construção sustentável é um conceito que denomina um conjunto de medidas adotadas durante todas as etapas da obra que visam a sustentabilidade da edificação. Através da adoção dessas medidas é possível minimizar os impactos negativos sobre o meio ambiente além de promover a economia dos recursos naturais e a melhoria na qualidade de vida dos seus ocupantes.

Uma obra sustentável leva em consideração todo o projeto da obra desde a sua pré-construção onde devem ser analisados o ciclo de vida do empreendimento e dos materiais que serão usados, passando por cuidados com a geração de resíduos e minimização do uso de matérias-primas com reaproveitamento de materiais durante a execução da obra até o tempo de vida útil da obra e a sustentabilidade da sua manutenção.

## 10.2. Programa Município Verde Azul

Dentre os programas de interesse de que o Município de Itapetininga participa, pode-se citar o Projeto Município Verde Azul – PMVA da Secretaria do Meio Ambiente (SMA). Trata-se de um programa que propõe 10 diretivas ambientais, a saber: Esgoto Tratado, Resíduos Sólidos, Biodiversidade, Arborização Urbana, Estrutura e Educação Ambiental, Município Sustentável, Gestão das Águas, Qualidade do Ar, Uso do Solo e Conselho Ambiental, onde os municípios concentram esforços na construção de uma agência ambiental efetiva. A participação do município neste programa é pré-requisito para liberação de recursos do Fundo Estadual de Controle de Poluição-FECOP, controlado pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente. É apresentado no Quadro 10. 1, a situação do município de Itapetininga em relação aos municípios paulistas participantes segundo a classificação da SMA.

**Quadro 10. 1 - Classificação do município de Itapetininga no PMVA**

Ano	Diretiva: Todas		Diretiva: Resíduos Sólidos	
	Nota	Posição no Ranking	Nota	Posição no Ranking
2018	41,04	191	6,13	122
2017-3	44,16	188	8,88	37
2017-2	41,45	155	6,88	74
2017-1	40,17	53	7,24	27
2016	17,11	326	3	202

## 10.3. Promoção de reforço de fiscalização e estímulo para denúncia anônima de descartes irregulares

Para denúncias sobre descarte irregular de lixo ou entulho, a Prefeitura pode instituir um programa de ligue-denúncias. Assim a própria população poderá denunciar irregularidades que ocorrem na sua região. Porém, o mais importante é

prevenir os descartes irregulares. Uma sugestão é a de que a Prefeitura mantenha, durante todo o ano, uma Operação “Cata-Treco”, que recolhe todo o tipo de material inservível, tais como sofás, armários, e outros resíduos volumosos.

#### **10.4. Programa de Educação Ambiental**

A Educação Ambiental constitui um importante instrumento de mobilização da comunidade para mudança de hábitos e comportamentos. Sendo assim sugere-se realizar campanhas de educação ambiental voltadas para a sustentabilidade e para coleta seletiva de resíduos. É importante a divulgação do programa para que a população esteja ciente e envolvida, com explicações sobre as estratégias e metas a serem atingidas com a implantação do sistema de coleta seletiva. Além disso, informar claramente a população a respeito das rotinas de trabalho, diferenciando os dias de coleta seletiva e os dias de coleta convencional. Informações a respeito da correta separação e acondicionamento dos resíduos realizada pelos moradores, e a correta destinação de resíduos especiais como pilhas, óleo de cozinha, lâmpadas, medicamentos, é parte fundamental para o bom funcionamento da coleta seletiva.

A divulgação pode ser feita através de diversos meios de comunicação, como rádios, redes sociais, websites, jornais, folhetos, cartilhas, contanto que as informações contidas nesses meios respeitem especificidades regionais, sejam atrativas e realmente cheguem a bons resultados. A escolha da melhor forma de divulgação deve considerar a necessidade de evitar desperdícios de matéria-prima, e os materiais devem ser constantemente revisados.

No ambiente escolar, a educação ambiental deve fazer parte da rotina de forma a sensibilizar crianças e adolescentes, criando assim o hábito do consumo sustentável. Os materiais didáticos devem ser elaborados de acordo com a faixa etária, de maneira simples e que chame a atenção dos alunos, por meio uma linguagem lúdica. As escolas também têm a autonomia para decidirem a viabilidade de Pontos de Entrega Voluntária em suas dependências. São várias as atividades propostas pelas diversas escolas, podendo citar alguns exemplos (IPEA, 2012a):

- criação de um espaço para a compostagem
- reciclagem de papel, produzindo papel artesanal

- reutilização de sucata para produção de novos materiais
- separação do lixo
- elaboração de materiais informativos como folhetos, filmes, cartazes, jogos, etc.

Ações de mobilização social e mutirões na sensibilização para o tema também podem ser incluídas. São ações temporárias e pontuais capazes de disseminar ideias e informações com maior rapidez e atingir diversos públicos (IPEA, 2012a).

Podem ser criados centros de educação ambiental, com espaços onde crianças, jovens e adultos possam interagir e se aproximar das questões ambientais, através de objetos lúdicos criados a partir de materiais recicláveis e desenvolvimento de técnicas de reciclagem e reaproveitamento para produzir artisticamente artigos úteis e vendáveis.

Nas vias públicas, principalmente onde há grande circulação de pessoas, iniciativas como a instalação de lixeiras com cores diferentes para indicar a segregação de diferentes materiais colabora com o programa de coleta seletiva.

Sugere-se, ainda, realizar a orientação para adequada separação dos entulhos na origem para melhorar a eficiência do reaproveitamento dos resíduos da construção civil visando sucesso das ações do programa de gerenciamento dos resíduos da construção civil e contribuindo para a redução dos impactos causados por estes resíduos ao meio ambiente.

Além disso, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o poder público deve realizar ações educativas voltadas aos empreendimentos que fabricam, importam, comercializam e distribuem, dando ênfase diferenciada para os agentes envolvidos direta e indiretamente com os sistemas de coleta seletiva e logística reversa. Como exemplo, para a questão do agrotóxico, resíduos e embalagens, a conscientização dos produtores sobre os perigos que as substâncias oferecem ao ambiente e à saúde humana visa oferecer melhores práticas de manejo e maior sustentabilidade na produção agrícola.

## 10.5 Programas e Ações para Participação dos Grupos Interessados

Um dos instrumentos da Lei nº 12.305/2010 é o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas e associações de catadores. Desde 2002 são criadas diversas medidas para aumentar a integração desses trabalhadores no mercado de trabalho, sendo inclusive incorporada essa categoria no Código Brasileiro de Ocupações. Cooperativas e associações de catadores são capazes de influenciar positivamente o funcionamento da coleta seletiva, e são necessárias a organização e a promoção de capacitação dessas pessoas para que estejam alinhadas ao Plano Municipal.

Analisada a possibilidade de criação de cooperativas, algumas ações propostas para a maior participação destes grupos são:

- viabilização de uma sede administrativa e operacional
- qualificação dos trabalhadores
- inclusão de novos trabalhadores
- promoção da autonomia e viabilidade socioeconômica das cooperativas
- definição de indicadores da gestão interna das cooperativas

A co-gestão envolvendo a gestão pública e entidades da sociedade civil (associações de moradores de bairro, órgãos públicos, etc) contribui para uma maior participação popular nas questões de resíduos sólidos urbanos, e promovendo um maior entendimento sobre sustentabilidade e mudanças de hábitos.

## 11. MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estimula a criação de fontes de negócios, emprego e renda através da valorização dos resíduos sólidos por meio do seu reaproveitamento, principalmente, pela compostagem, reciclagem e geração de energia. Neste sentido, a valorização ocorre no sentido de agregar valor àquilo que normalmente é descartado pela sociedade, obtendo-se ganhos sociais, ambientais e financeiros. Ganhos sociais na medida em que se vislumbra a inserção de catadores no mercado de trabalho, retirando-os das condições sub-humanas em que vivem nos aterros e lixões. Ganhos ambientais, em função da minimização das consequências advindas da disposição indiscriminada de resíduos no solo e ganhos financeiros, em função da possibilidade de comercialização dos recicláveis (BRANDÃO, J.R., 2006).

Para maximizar o resultado na venda dos materiais é fundamental a organização dos catadores e das associações de catadores existentes no Município e sua capacitação com foco na gestão de seus processos.

Ainda neste contexto de formulação de mecanismos para a criação de negócios, emprego e renda mediante a valorização dos resíduos sólidos, destaca-se a possibilidade de criação de empregos a partir da operacionalização de unidades de triagem e compostagem de resíduos orgânicos, com a possibilidade de criação de um mercado de venda de composto orgânico para aplicação na agricultura, além do seu uso em praças públicas e jardins. É importante ressaltar que, embora a PNRS estabeleça como meta a implantação de sistemas de compostagem para resíduos sólidos orgânicos, por outro lado, a mesma lei considera que somente devem ser encaminhados para o reaproveitamento ou reciclagem os resíduos para os quais haja possibilidade de utilização. É evidente que, no cenário brasileiro, a compostagem dos resíduos orgânicos significaria uma grande redução dos resíduos a serem aterrados, entretanto, a introdução desse sistema deve ser realizada de forma gradativa.

Outro mecanismo passível de ser explorado visando a criação de fontes de negócio, emprego e renda consiste na celebração de parcerias com atores do cenário de empreendedorismo social.

Empreendedorismo social é um termo utilizado para designar negócios que, ao mesmo tempo, são lucrativos e trazem desenvolvimento para a cidade pois integram a lógica dos diferentes setores econômicos e oferecem produtos e serviços que procuram promover a inclusão social, geração de renda e qualidade de vida (PORTAL BRASIL, 2012).

Esse tipo de negócio com impacto social tem apresentado crescimento por todo o país. Destacam-se, como empreendedores sociais, a existência de incubadoras, aceleradoras de negócios e bancos de microcrédito voltados a pequenos empreendedores.

De acordo com estudo elaborado por Campos, L.M. *et al* 2009, o empreendedorismo social, promove a maximização dos retornos sociais ao invés do lucro e pode ser considerado fonte de inclusão socioeconômica e um processo eficiente de redução do volume de resíduos sólidos e preservação do meio ambiente.

A Lei 12.305/2010 prevê, em seu art. 42, que o poder público poderá instituir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender prioritariamente às iniciativas voltadas para: **i)** a implantação de infraestrutura física e aquisição de equipamentos para cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda; **ii)** desenvolvimento de projetos de gestão dos resíduos sólidos de caráter intermunicipal ou regional; **iii)** estruturação de sistemas de coleta seletiva e de logística reversa.

De acordo com o artigo 80 do Decreto Federal 7.404/2010, essas iniciativas serão fomentadas pelas seguintes medidas indutoras: **i)** incentivos fiscais, financeiros e creditícios ; **ii)** cessão de terrenos públicos ; **iii)** destinação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal à associações cooperativas dos catadores de materiais recicláveis; **iv)** subvenções econômicas; **v)** fixação de critérios, metas e outros dispositivos complementares de sustentabilidade ambiental para as aquisições e contratações públicas; **vi)** pagamento por serviços ambientais, nos termos definidos na legislação; e **vii)** apoio à elaboração de projetos no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) ou quaisquer outros mecanismos decorrentes da Convenção Quadro de Mudança do Clima das Nações Unidas.

## **12. FORMAS E LIMITES DE PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA**

A Lei 12.305/2010 impõe um grande desafio aos que estão sob sua jurisdição, visto que as novas regras devem ser implementadas o mais rápido possível, porém se fazem necessários vários ajustes por parte de diversos setores, o que implica em altos investimentos em tecnologia e adaptações por parte do Poder Público e da iniciativa privada.

Nesse contexto é necessário que a Administração Pública aja com razoabilidade para que consiga envolver a sociedade nessa tarefa.

### **12.1. Participação do Poder Público na Coleta Seletiva**

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e seu regulamento estabelecem que a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos deve observar a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Verifica-se, portanto, que é fundamental a implantação da coleta seletiva para permitir que os materiais a serem reutilizados ou reciclados não estejam contaminados com outros produtos, inviabilizando sua recuperação.

Segundo a PNRS, no âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e da coleta seletiva, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos:

- Adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Estabelecer sistema de coleta seletiva, priorizando a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação; e

- 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.

De acordo com a PNRS a Municipalidade pode, ainda, instituir incentivos econômicos aos consumidores que participam do sistema de coleta seletiva, na forma de lei municipal.

## **12.2. Participação do Poder Público na Logística Reversa**

Entre outros princípios e instrumentos introduzidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e seu regulamento, destacam-se a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e logística reversa, que estabelecem a necessidade de adoção de um conjunto de ações a serem tomadas pelos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, de forma a viabilizar o retorno dos resíduos sólidos gerados após consumo dos produtos, ao setor empresarial. A intenção consiste em minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados e reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental, atribuindo a cada agente, durante o ciclo de vida do produto, uma responsabilidade específica no retorno do resíduo ao ciclo produtivo ou ao encaminhamento para a destinação final ambientalmente adequada.

No que se refere à logística reversa, a Municipalidade deverá acompanhar a celebração dos acordos setoriais e termos de compromisso e efetuar ações para adequações em sua gestão visando acompanhar aos modelos adotados e proporcionando a destinação final adequada dos resíduos com logística reversa obrigatória gerados pela municipalidade. Além disso, deverá efetuar ações de gestão junto ao setor empresarial, e aos municípios vizinhos, buscando estabelecer parcerias para implantação de soluções consorciadas visando ganho de economia de escala para atender as premissas da legislação. Ressalta-se que, caso o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos encarregue-se de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e

comerciantes no sistema de logística reversa, assim definido por acordo setorial ou termo de compromisso, as ações do poder público deverão ser devidamente remuneradas pelo setor empresarial, na forma previamente acordada entre as partes.

O Quadro 12. 1 resume algumas ações a serem adotadas pelo Poder Executivo Municipal para garantir sua efetiva participação na implantação da logística reversa.

**Quadro 12. 1 - Estratégias e responsabilidades da municipalidade na implantação da logística reversa de resíduos em nível local**

<b>Ações</b>	<b>Estratégia</b>
<b>Legais</b>	Adotar compras e licitações voltadas a empresas com projetos de logística reversa, preferencialmente para produtos originados da reciclagem
	Estabelecer lei específica que faça a adequação da PNRS para a responsabilidade de terceiros e logística reversa em nível local
<b>Fiscalização</b>	Após a definição dos acordos setoriais nacionais, fiscalizar a aplicação da logística reversa no Município
<b>Operacional</b>	Criar Pontos de Entrega Voluntárias de resíduos no município em parcerias com os setores empresariais e outros municípios
<b>Educação</b>	Criar programas de educação ambiental que visem a sensibilização da população sobre os seus direitos e deveres frente às políticas de logística reversa
<b>Gestão</b>	Destinar de maneira adequada os resíduos passíveis de logística reversa gerados pela municipalidade

### **13. MEIOS A SEREM UTILIZADOS PARA CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DO PLANO**

O monitoramento e avaliação do desempenho da implementação do Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos (PMIGRS) constituem partes essenciais e integrantes do processo de planejamento, pois permitem que o Plano continue a ser relevante para as suas metas e objetivos ao longo do tempo, e garante que a gestão sustentável dos resíduos seja alcançada. Além disso, podem proporcionar uma ferramenta econômica, sustentável e útil para adaptar o Plano às condições atuais visando melhorar a prestação do serviço, determinar se os objetivos são atingidos, e ajudar na identificação de possibilidades de melhoria (ABRELPE, 2013).

Conjuntamente, o exercício da fiscalização faz com que todos cumpram suas obrigações e, ao longo do tempo, garante que somente profissionais e empresas habilitados e licenciados para o desempenho das atividades relacionadas à gestão de resíduos atuem no setor, resultando em maior segurança ambiental, social e trabalhista e melhorando a eficiência e abrangência dos serviços prestados (Prefeitura de Guarulhos, 2011).

Existem duas formas de fiscalização: informativa (ou preventiva) e punitiva. A primeira consiste no contato inicial com o infrator, praticada no sentido de orientar e informar os agentes responsáveis pela gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, desde os entes públicos, até a população e setor empresarial, criando condições para que a situação inadequada seja regularizada sem punições (Prefeitura de Guarulhos, 2011).

A segunda forma de fiscalização é punitiva, utilizada quando se esgotaram as possibilidades de orientação e negociação e não foram adotadas as devidas providências para reparar a irregularidade, se fazendo necessária a aplicação de multa ou outras sanções cabíveis previstas na legislação (Prefeitura de Guarulhos, 2011).

Os recursos e mecanismos necessários para avaliação, fiscalização e monitoramento do Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos de Itapetininga devem ser estipulados a fim de auxiliar o poder público municipal no

cumprimento das metas e objetivos estipulados no Plano, e no monitoramento dos impactos das suas ações na qualidade de vida da população contemplada. Ressalta-se que a ação conjunta de órgãos, secretarias, associações e membros da sociedade civil organizada é fundamental para a maximização das ações previstas.

Neste sentido, pode-se definir alguns recursos materiais, tecnológicos e econômico-financeiros, para a gestão do monitoramento, operacionalização, fiscalização e avaliação do PMIGRS, bem como da eficácia das ações programadas e dos resultados alcançados:

a) Utilização de indicadores, com parâmetros que proporcionem uma visão concisa do desempenho das ações e programas da gestão integrada de resíduos, visando avaliar e monitorar os cenários atuais e futuros, indicando a necessidade de análise quanto à existência de falhas operacionais e adoção de medidas gerenciais e administrativas para solucionar os problemas. Os indicadores também permitem uma avaliação da carência por medidas de uso racional e de readequação do sistema, para redução do consumo e desperdício de fontes de energia e recursos naturais. Os indicadores, adotados como forma permanente de avaliação de desempenho, deverão ser analisados criticamente, tomando-se como base os parâmetros exigidos pelos órgãos oficiais competentes, quando existentes, e pelas metas e ações previstas no Plano. Com a atualização periódica do Plano, o sistema com todos os indicadores poderá ser reavaliado e implantado gradativamente. As informações estratégicas sobre os serviços de manejo de resíduos deverão ser colocadas à disposição do governo federal e estadual, dentro dos padrões solicitados e em articulação com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS. Além disso, cabe ressaltar que os instrumentos de gestão para monitoramento, fiscalização e avaliação podem ser incrementados durante a aplicação dos mesmos.

b) Elaboração de relatórios de acompanhamento do PMIGRS, com periodicidade anual, contendo: o acompanhamento de todos os indicadores, e sua evolução ao longo do tempo, o resumo das atividades realizadas, os avanços da implantação do Plano, a identificação de eventual variação existente, e por fim as medidas corretivas adotadas ou recomendadas.

c) Elaboração de relatórios periódicos de análise que apresentem cunho administrativo em relação ao progresso do PMIGRS. O relatório deverá incluir

análises referentes ao desempenho do Plano, comparando os fatores de sucesso e os de insucesso, também a identificação das restrições e imprevistos que afetaram a execução do plano, suas causas e as medidas corretivas adotadas, e também eventuais ajustes nas definições das metas e readequações operacionais. Os relatórios analíticos permitirão manter o foco de longo prazo. Devido ao seu caráter estratégico, recomenda-se que tais relatórios sejam devidamente publicados e disponibilizados à sociedade civil, podendo motivar fóruns e debates sobre os temas específicos que se façam pertinentes.

Quanto aos recursos humanos e administrativos, sugere-se a constituição de uma comissão de fiscalização, acompanhamento e avaliação da implementação das ações e programas PMIGRS, formada por representantes (autoridades e/ou técnicos) das instituições do poder público municipal relacionadas com o saneamento ambiental. A comissão deverá acompanhar e avaliar a implementação do PMIGRS, monitorando a implantação das ações e os resultados alcançados, garantindo que os objetivos do Plano sejam gradativamente atingidos.

À Secretaria de Meio Ambiente, atualmente responsável pela gestão dos resíduos no município, sugere-se atribuir a responsabilidade por solicitar e manter uma cópia dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos disponibilizados pelos geradores particulares, delegando ações de fiscalização e solicitando informações para garantir a efetividade de sua implementação.

Sugere-se, ainda, criação de um setor que seja responsável pela fiscalização de atividades relacionadas à gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no Município, cabendo a responsabilidade por:

- Verificar a correta separação e acondicionamento dos resíduos de serviços de saúde;
- Verificar o acondicionamento de resíduo para coleta regular em recipiente adequado;
- Verificar a colocação do resíduo para coleta no horário permitido;
- Verificar a quantidade e tipologia dos resíduos disponibilizados para coleta municipal por comércios, prestadores de serviços e indústrias;
- Verificar a existência de deposição de material em área pública;
- Verificar a ocorrência de lançamento inadequado de resíduos em via pública;

- Efetuar vistorias permanentes ou periódicas com a finalidade de garantir a preservação e defesa do meio ambiente, notificando e aplicando penalidades previstas em lei ou regulamento;
- Fiscalizar, advertir, lavrar notificações, instaurar processo administrativo, aplicar penalidades, embargar e tomar todas as medidas necessárias para interromper a irregularidade passível de gerar danos ambientais e a qualidade de vida da população.

## 14. AÇÕES CORRETIVAS E PREVENTIVAS A SEREM PRATICADAS

Para que a operação e manutenção dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos sejam adequadamente realizadas, deve-se utilizar mecanismos locais e corporativos de gestão, através da adoção de ações de caráter preventivo que assegurem que os processos e instalações operacionais passem por manutenções e melhorias constantes que permitam manter a continuidade na prestação do serviço, evitando interrupções. No entanto, imprevistos diversos podem acontecer, tais como a paralisação do serviço de coleta, greve dos funcionários, intempéries, falhas mecânicas, entre outros, que exigem a adoção de medidas de emergência e contingenciamento com intuito de orientar a atuação dos setores responsáveis para controlar e solucionar os impactos causados por situações críticas.

Este capítulo apresenta diretrizes para uma série de ações preventivas e corretivas em casos de situações anormais que possam causar problemas na prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, ou que possam provocar danos ao meio ambiente, à população e aos bens patrimoniais.

As ações de caráter preventivo buscam assegurar que os processos e instalações operacionais passem por manutenções e melhorias constantes que permitam manter a prestação de serviços. Já as ações de contingência e emergência constituem um conjunto de atividades a serem adotadas com intuito e mitigar os riscos para a segurança dos serviços após a ocorrência de um evento extraordinário que afete os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Nos Quadros 14.1 e 14.2, a seguir, são apresentadas ações do Plano de Ações Preventivas e Emergências.

**Quadro 14. 1 - Ações emergenciais a serem adotadas nos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos**

Ocorrência	Origem	Ações para emergência e contingência
Paralisação dos serviços de coleta de resíduos domiciliares	Greve dos funcionários responsáveis pelo serviço, da Prefeitura ou empresa terceirizada	- Notificar a empresa responsável pelos serviços para imediata normalização dos serviços
		- Informar e mobilizar a população para que colabore na manutenção da limpeza da cidade
		- Acionar funcionários e veículos de outras Secretarias que possam auxiliar nos serviços de coleta de resíduos
		- Alterar a programação do serviço priorizando locais críticos, como entorno de escolas, hospitais, terminais urbanos de ônibus, lixeiras públicas, avenidas, etc.
		- Celebrar contratação emergencial de empresa especializada
	Avaria ou falha mecânica nos veículos da frota	- Notificar a empresa terceirizada para que adote todas as medidas visando a resolução imediata do problema
- Reparar imediatamente o veículo avariado		
- Acionar outros veículos previamente cadastrados para que possam assumir emergencialmente a coleta nos roteiros programados, temporariamente, dando continuidade aos trabalhos		
Obstrução total ou parcial do sistema viário	- Utilizar rotas alternativas para o fluxo dos resíduos	
Paralisação dos serviços de varrição	Greve dos funcionários responsáveis pelo serviço, da Prefeitura ou empresa terceirizada	- Notificar a empresa responsável pelos serviços para imediata normalização dos serviços
		- Mobilizar equipes de plantão e/ou reeducandos, e equipamentos, para efetuar a limpeza dos pontos mais críticos e centrais da cidade

Ocorrência	Origem	Ações para emergência e contingência
Paralisação dos serviços de capina, roçada e poda	Greve dos funcionários responsáveis pelo serviço, da Prefeitura ou empresa terceirizada	- Notificar a empresa responsável pelos serviços para imediata normalização dos serviços
		- Mobilizar equipes de plantão e/ou reeducandos, e equipamentos, para efetuar os serviços em pontos mais críticos e áreas centrais da cidade
		- Acionar a Concessionária de Energia Elétrica
Paralisação da coleta seletiva	Greve dos funcionários responsáveis pelo serviço de coleta de resíduos recicláveis	- Mobilizar funcionários que possam dar continuidade ao serviço
	Paralisação das Cooperativas responsáveis pela coleta e triagem dos resíduos recicláveis	- Informar e mobilizar a população para que colabore na manutenção da limpeza da cidade
		- Reestabelecer a parceria com a associação ou empresa responsável
Avaria ou falha mecânica nos veículos da frota	- Enviar resíduos, em caráter emergencial, para outras centrais de triagem da região	
Paralisação dos serviços de limpeza das feiras livres	Greve ou problemas operacionais da empresa responsável pelo serviço	- Acionar outros veículos previamente cadastrados para que possam assumir emergencialmente a coleta nos roteiros programados, temporariamente, dando continuidade aos trabalhos
		- Notificar a empresa responsável pelos serviços para imediata normalização dos serviços
		- Acionar os caminhões e veículos disponíveis, inclusive em outras Secretarias e contratos, para execução dos serviços, emergencialmente
		- Verificar junto à concessionária de abastecimento de água potável a possibilidade de encaminhar caminhão pipa para limpeza da rua
		- Informar e mobilizar a população para que colabore na manutenção da limpeza da cidade

Ocorrência	Origem	Ações para emergência e contingência
Paralisação dos serviços de coleta e destinação dos resíduos de saúde	Greve ou problemas operacionais da empresa responsável pela coleta e destinação dos resíduos de saúde/hospitalares	- Acionar as unidades de saúde para que avaliem a disponibilidade de espaço físico para armazenamento temporário dos resíduos, até a normalização da coleta
		- Celebrar contratação emergencial de empresa especializada
Paralisação dos serviços realizados no aterro sanitário/transbordo	Greve ou problemas operacionais da empresa responsável pelo manejo do aterro/transbordo	- Notificar a empresa responsável pelos serviços para imediata normalização dos serviços
		- Informar e mobilizar a população para que colabore na manutenção da limpeza da cidade
		- Acionar os caminhões e veículos disponíveis, inclusive em outras Secretarias, para execução dos serviços de transporte dos resíduos até local alternativo, emergencialmente
		- Avaliar a capacidade de armazenamento de resíduos nas áreas de triagem, transbordo e armazenamento temporário até que se normalize a situação do local para disposição final de resíduo
		- Celebrar contratação emergencial de empresa especializada, visando encaminhar os resíduos para aterro alternativo

**Quadro 14. 2 - Ações preventivas a serem adotadas nos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos**

Serviço	Ação Preventiva
Controle Operacional	- Realizar a gestão eficiente dos serviços
	- Acompanhar os serviços de limpeza urbana por meio de ações fiscalizatórias e de monitoramento
	- Analisar e monitorar as quantidades e tipos de reclamações recebidas
	- Garantir o cumprimento dos cronogramas de serviço
	- Efetuar a manutenção preventiva de veículos e equipamentos
	- Garantir a contratação de profissionais qualificados e em quantidade suficiente para a execução dos serviços
	- Disponibilizar veículos e equipamentos reserva
	- Analisar e acompanhar os indicadores operacionais
	- Realizar ações de contingência para coleta em datas comemorativas/especiais
Controle Administrativo	- Manter registros de empresas prestadoras de serviços ou de aterros em condições adequadas para eventual contratação em caráter emergencial
	- Manter registro e contato com empresas de reciclagem e centrais de triagem da região
	- Manter contato com municípios vizinhos visando eventual parceria / apoio externo para a solução de problemas
	- Monitorar as licenças ambientais e condições de operação de aterros vizinhos

## 15. PERIODICIDADE DA REVISÃO DO PLANO

A revisão do Plano Municipal de Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos de Itapetininga (PMIGRS) é essencial à adequação do gerenciamento dos resíduos e contribui para manter a qualidade dos serviços. Entretanto, ressalta-se que sem o monitoramento das atividades previstas no plano não é possível checar a eficiência, a necessidade de aquisição de equipamentos e as falhas do sistema.

Dessa forma, o Plano deverá ser revisado a cada 4 (quatro) anos, precedendo em pelo menos 6 (seis) meses o período de vigência do plano plurianual municipal, tendo como conteúdo mínimo os itens descritos no art. 51 do Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Segundo disposições legais o processo de revisão do PMGIRS deverá atender às seguintes condições:

- Garantir a participação popular;
- A versão revisada deverá ser elaborada pelo poder executivo municipal (diretamente ou por meio de empresas contratadas), devendo ser destacadas as alterações em relação ao plano anteriormente vigente;
- Os objetivos e metas propostos devem ser compatíveis com o Plano Municipal de Saneamento Básico, com a Política Estadual de Resíduos Sólidos e com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

## 16. REFERÊNCIAS

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. 2017.

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Recuperação Energética de Resíduos Sólidos. 2012.

ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. Logística Reversa de Equipamentos Eletroeletrônicos. 2013.

APROMAC – Associação de Proteção ao Meio Ambiente de Cianorte. Gerenciamento de óleos lubrificantes usados ou contaminados – Guia básico. 2011.

BNDES & UFPE. Análise das Diversas Tecnologias de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos no Brasil, Europa, Estados Unidos e Japão. Julho, 2014.

CIIAGRO - CENTRO INTEGRADO DE INFORMAÇÕES AGROMETOROLÓGICAS. CIIAGRO online. Disponível em: <http://www.ciiagro.sp.gov.br/ciiagroonline/quadros/qtmedperiodo.asp>.

CBH-ALPA - COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO PARANAPANEMA. Plano de Bacia Hidrográfica do Alto Paranapanema (UGRHI 15): Relatório I – Informações Básicas. São Paulo. 2016.

CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Qualidade das águas interiores no estado de São Paulo. 2017.

CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Texto explicativo – Relação de áreas contaminadas e reabilitadas no Estado de São Paulo. 2017.

DAEE. Banco de dados hidrológicos. Disponível em: <http://www.hidrologia.dae.sp.gov.br/>.

DATAGEO – Sistema Ambiental Paulista. 2019.

EMPLASA. Rede Urbana e Regionalização do Estado de São Paulo. São Paulo: EMLASA, 2011. 152p.

Fundação Seade. Perfil dos Municípios Paulistas. 2019.

Fundação Seade. Índice Paulista de Vulnerabilidade Social. 2010.

IBAM - Instituto Brasileiro de Administração Municipal. Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. 2001

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>.

IFSP – Instituto Florestal. Mapas Florestais do Estado de São Paulo por Município. 2010.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Indicadores Educacionais. 2015.

IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Plano para instalação e uso sustentável de açudes em empreendimentos agrícolas na Bacia Hidrográfica do Alto Paranapanema, SP. Relatório Técnico nº 112.082-205. São Paulo. 2011.

Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 – institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 – estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico.

Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006 – institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.

Lei Municipal nº 5.648, de 23 de novembro de 2012 – institui o Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Itapetininga e dá outras providências.

MACHADO, F.B. Geologia e aspectos petrológicos das rochas intrusivas e efusivas mesozóicas de parte da borda leste da bacia do Paraná do estado de São Paulo. Dissertação (Mestrado em Geociências) - Universidade Estadual Paulista. Rio Claro. 2005.

MATOS, S.L.F. O contato entre o Grupo Passa Dois e a Formação Pirambóia na borda leste da Bacia do Paraná no estado de São Paulo. Dissertação (Mestrado em Geologia Sedimentar) - Universidade de São Paulo. São Paulo. 1995.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Elementos para a organização da coleta seletiva e projeto dos galpões de triagem. 2008.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P. 2019.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PSGRIS. Manual de Orientação. 2016.

Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Itapetininga (2012).

SILVA, A.P.M. et al. Resíduos Sólidos da Atividade de Mineração. 2011.

Termo de Referência do Edital de Tomada de Preços nº 008/2018 da Prefeitura do Município de Itapetininga.

Contrato nº 202/2018, celebrado entre o Município de Itapetininga e a empresa Intersecta Engenharia Ltda.

Ross, J. & Moroz, I. MAPA GEOMORFOLÓGICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Revista Do Departamento De Geografia, 10, 41-58. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.7154/RDG.1996.0010.0004>.

SAMPAIO, T.F. Exploração dos rios Itapetininga e Paranapanema. - Rio de Janeiro : Impr. Nacional, 1889. - 2, 14 p. 1889. Disponível em: <http://purl.pt/755/6/index.html>.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil. 2018.

SCALCO, A.V. Estudo do balanço hídrico da área de influência da zona de recarga do Sistema Aquífero Guarani (SAG) no Estado de São Paulo. Monografia (Graduação em Engenharia Ambiental) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina. 2014.

VIDAL, A.C. Estudo hidrogeológico do aquífero tubarão na área de afloramento da porção central do estado de São Paulo. Tese (Doutorado em Geociências) - Universidade Estadual Paulista. Rio Claro. 2002.

## ANEXO 1 - INDICADORES DO SISTEMA DE COLETA DE RESÍDUOS

## I.1 - Indicadores sobre despesas e trabalhadores

IN001 – Taxa de empregados em relação à população urbana	
$IN001 = \left( \frac{TB013+TB014}{POPURB} \right) * 1000$ <p>OBS: Se TB016 = não</p> <p>Unidade: empreg/1000 hab</p>	TB013: quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU.
	TB014: quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU.
	TB016: Existência de frente de trabalho temporária
	POPURB: população urbana do município

IN002 – Despesa média por empregado alocado nos serviços do manejo de RSU	
$IN002 = \left( \frac{FN218+FN219}{TB013+TB014} \right)$ <p>OBS: Se TB016 = não</p> <p>Unidade: R\$/empreg</p>	TB013: quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU.
	TB014: quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU.
	TB016: Existência de frente de trabalho temporária
	FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU
	FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU

IN003 – Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da Prefeitura	
$IN003 = \left( \frac{FN220}{FN223} \right) * 100$ <p>Unidade: %</p>	FN220: Despesa total com serviços de manejo de RSU
	FN223: Despesa Corrente da Prefeitura durante o ano com TODOS os serviços do município (saúde, educação, pagamento de pessoal, etc.).

IN004 – Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo de RSU nas despesas com manejo de RSU	
$IN004 = \left( \frac{FN219}{FN218+FN219} \right) * 100$ <p>Unidade: %</p>	FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU
	FN219: Despesa dos agentes privados executores de serviços de manejo de RSU

IN005 – Auto-suficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU	
$IN005 = \left( \frac{FN222}{FN218+FN219} \right) * 100$ <p>Unidade: %</p>	FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU
	FN219: Despesa dos agentes privados executores de serviços de manejo de RSU
	FN222: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU

IN006 – Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana	
$IN006 = \left( \frac{FN220}{POPURB} \right) * 100$	FN220: Despesa dos agentes públicos e privados executores de serviços de manejo de RSU
	POPURB: população urbana do município

Unidade: R\$/hab	
------------------	--

#### IN007 – Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de RSU

$IN007 = \left( \frac{TB013}{TB013+TB014} \right) * 100$ <p>OBS: Se TB016 = não</p> <p>Unidade: %</p>	TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU
	TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU
	TB016: Existência de frente de trabalho temporária

#### IN008 – Incidência de empregados contratadas no total de empregados no manejo de RSU

$IN007 = \left( \frac{TB014}{TB013+TB014} \right) * 100$ <p>OBS: Se TB016 = não</p> <p>Unidade: %</p>	TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU
	TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU
	TB016: Existência de frente de trabalho temporária

#### IN010 – Incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de RSU

$IN010 = \left( \frac{TB011+TB012}{TB013+TB014} \right) * 100$ <p>Unidade: %</p>	TB011: Quantidade de empregados administrativos dos agentes públicos
	TB012: Quantidade de empregados administrativos dos agentes privados
	TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU
	TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU

#### IN011 – Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo de RSU

$IN011 = \left( \frac{FN222}{POPURB} \right)$ <p>Unidade: R\$/hab/ano</p>	FN222: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU
	POPURB: população urbana do município

## I. 2 – Indicadores sobre coleta domiciliar e pública

#### IN014 – Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta a porta) da população urbana do município

$IN014 = \left( \frac{CO165}{POPURB} \right) * 100$ <p>Unidade: %</p>	CO165: População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta, ou seja, porta-a-porta
	POPURB: população urbana do município

Nota: compatível com o Indicador de Coleta Regular (Icr) proposto no Plano Municipal de Saneamento Básico de Itapetininga

<b>IN015 – Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total do município</b>	
$IN015 = \left( \frac{CO164}{POPTOT} \right) * 100$ <p>Unidade: %</p>	CO164: população total atendida no município
	POPTOT: população total do município

<b>IN016 – Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana</b>	
$IN016 = \left( \frac{CO050}{POPURB} \right) * 100$ <p>Unidade: %</p>	CO050: População urbana atendida no município, abrangendo o distrito-sede e localidades
	POPURB: população urbana do município

<b>IN017 – Taxa de terceirização do serviço de coleta de (RDO+RPU) em relação à quantidade coletada</b>	
$IN017 = \left( \frac{CO117+CS048+CO142}{CO116+CO117+CS048+CO142} \right) * 100$ <p>Obs: Se CO116 e CO117 preenchidos</p> <p>Unidade: %</p>	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público
	CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados
	CS048: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores
	CO142: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura

<b>IN018 – Produtividade média dos empregados na coleta (coletores + motoristas) na coleta (RDO+RPU) em relação à quantidade coletada</b>	
$IN018 = \left( \frac{CO116+CO117}{TB001+TB002} \right) * \frac{1000}{313}$ <p>Unidade: kg/empreg/dia</p>	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público
	CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados
	TB001: Quantidade de coletores e motoristas de agentes públicos, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU
	TB002: Quantidade de coletores e motoristas de agentes privados, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU

<b>IN019 – Taxa de empregados (coletores+ motoristas) na coleta (RDO+RPU) em relação à população urbana</b>	
$IN019 = \left( \frac{TB001+TB002}{POPURB} \right) * 1000$ <p>Unidade: empreg/100hab</p>	TB001: Quantidade de coletores e motoristas de agentes públicos, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU
	TB002: Quantidade de coletores e motoristas de agentes privados, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU
	POPURB: população urbana do município

<b>IN021 – Massa coletada (RDO + RPU) per capita em relação à população urbana</b>	
	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público
	CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados

<p><b>IN021 = <math>\left(\frac{CO116+CO117+CS048+CO142}{POPURB}\right) * \frac{1000}{365}</math></b></p> <p>OBS: Se CO116 e CO117 preenchidos</p> <p><b>Unidade:</b> kg/hab/dia</p>	CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura
	CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores
	POPURB: população urbana do município

<b>IN022 – Massa (RDO) coletada per capita em relação à população atendida com serviços de coleta</b>	
<p><b>IN022 = <math>\left(\frac{CO108+CO109+CS048+CO140}{CO164}\right) * \frac{1000}{365}</math></b></p> <p>OBS: Se CO118 e CO119 preenchidos</p> <p><b>Unidade:</b> kg/hab/dia</p>	CO108: Quantidade de RDO coletada pelo agente público
	CO109: Quantidade de RDO coletada pelos agentes privados
	CS048: Quantidade de RDO coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores
	CO140: População total atendida no município
	CO164: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura

<b>IN023 – Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO+RPU)</b>	
<p><b>IN023 = <math>\left(\frac{FN206+FN207}{CO116+CO117+CS048}\right) * \frac{1000}{365}</math></b></p> <p>OBS: Se CO116 e CO117 preenchidos</p> <p><b>Unidade:</b> R\$/t</p>	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público
	CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados
	CS048: Quantidade de RDO coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores
	FN206: Despesas dos agentes públicos com o serviço de coleta de RDO e RPU
	FN207: Despesa com agentes privados para execução do serviço de coleta de RDO e RPU

<b>IN024 – Incidência do custo do serviço de coleta (RDO+RPU) no custo total do manejo de RSU</b>	
<p><b>IN024 = <math>\left(\frac{FN206+FN207}{FN218+FN219}\right) * 100</math></b></p> <p><b>Unidade:</b> %</p>	FN206: Despesas dos agentes públicos com o serviço de coleta de RDO e RPU
	FN207: Despesa com agentes privados para execução do serviço de coleta de RDO e RPU
	FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU
	FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU

<b>IN025 – Incidência de (coletores + motoristas) na quantidade total de empregados no manejo de RSU</b>	
<p><b>IN025 = <math>\left(\frac{TB001+TB002}{TB013+TB014}\right) * 100</math></b></p> <p><b>Unidade:</b> %</p>	TB001: Quantidade de coletores e motoristas de agentes públicos, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU
	TB002: Quantidade de coletores e motoristas de agentes privados, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU
	TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU
	TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU

<b>IN027 – Taxa de quantidade total coletada de resíduos públicos (RPU) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (RDO)</b>	
	CO112: Quantidade de RPU coletada pelo agente público
	CO113: Quantidade de RPU coletada pelos agentes privados

<p><b>IN027</b> = <math>\left(\frac{CO112+CO113+CO141}{CO108+CO109+CS048+CO140}\right) * 100</math></p> <p>OBS: Se CO112, CO113 e CO109 preenchidos</p> <p><b>Unidade:</b> %</p>	CO141: Quantidade de RPU coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores
	CO108: Quantidade de RDO coletada pelo agente público
	CO109: Quantidade de RDO coletada pelos agentes privados
	CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura
	CO140: Quantidade de RDO coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores

<b>IN028 – Massa de resíduos domiciliares e públicos (RDO+RPU) coletada per capita em relação à população total atendida pelo serviço de coleta</b>	
<p><b>IN028</b> = <math>\left(\frac{CO116+CO117+CS048+CO142}{CO164}\right) * \frac{1000}{365}</math></p> <p>OBS: Se CO116, CO117 e CO164 preenchidos</p> <p><b>Unidade:</b> kg/hab/dia</p>	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público
	CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados
	CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura
	CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores
	CO164: População total atendida no município

### I.3 – Indicadores sobre serviços de construção civil

<b>IN026 – Taxa de resíduos sólidos da construção civil (RCC) coletada pela prefeitura em relação à quantidade total coletada</b>	
<p><b>IN026</b> = <math>\left(\frac{CO13}{CO116+CO117+CS048+CO142}\right) * 100</math></p> <p>OBS: Se CO116 e CO117 preenchidos</p> <p><b>Unidade:</b> %</p>	CO13: Pela Prefeitura Municipal ou empresa contratada por ela
	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público
	CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados
	CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura
	CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores

<b>IN029 – Massa de RCC per capita em relação à população urbana</b>	
<p><b>IN029</b> = <math>\left(\frac{CO13+CO14+CO15}{POPURB}\right) * 100</math></p> <p><b>Unidade:</b> kg/hab/dia</p>	CO13: Pela Prefeitura Municipal ou empresa contratada por ela
	CO14: Por empresas especializadas ("caçambeiros") ou autônomos contratados pelo gerador
	CO15: Pelo próprio gerador
	POPURB: população urbana do município

### I.4- Indicadores sobre coleta seletiva e triagem

<b>IN030 – Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta a porta em relação à população urbana do município</b>
---

$IN030 = \left( \frac{CS050}{POPURB} \right) * 100$ <p>Unidade: %</p>	CS050: População urbana do município atendida com a coleta seletiva do tipo porta-a-porta executada pela Prefeitura (ou SLU)
	POPURB: população urbana do município

IN031 – Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO+RPU) coletada	
$IN031 = \left( \frac{CS009}{CO116+CO117+CS048+CO142} \right) * 100$ <p>Unidade: %</p>	CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados
	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público
	CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados
	CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura
	CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores

IN032 – Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana	
$IN032 = \left( \frac{CS009}{POPURB} \right) * 1000$ <p>Unidade: kg/hab/ano</p>	CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados
	POPURB: população urbana do município

IN033 – Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos	
$IN033 = \left( \frac{CS023+CS024}{CO108+CO109} \right) * 100$	CS023
	CS024
	CO108
	CO109

IN034 – Incidência de papel e papelão no total de material recuperado	
$IN034 = \left( \frac{CS010}{CS009} \right) * 100$ <p>Unidade: %</p>	CS010: Quantidade de Papel e papelão recicláveis recuperados
	CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados

IN035 – Incidência de plástico no total de material recuperado	
$IN035 = \left( \frac{CS011}{CS009} \right) * 100$ <p>Unidade: %</p>	CS011: Quantidade de plásticos recicláveis recuperados
	CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados

IN038 – Incidência de metais no total de material recuperado	
$IN038 = \left( \frac{CS012}{CS009} \right) * 100$ <p>Unidade: %</p>	CS012: Quantidade de Metais recicláveis recuperados
	CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados

**IN039 – Incidência de vidros no total de material recuperado**

$$IN039 = \left( \frac{CS013}{CS009} \right) * 100$$

Unidade: %

CS013: Quantidade de Vidros recicláveis recuperados

CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados

**IN040 – Incidência de outros materiais (exceto papel, plástico, metais e vidros) no total de material recuperado**

$$IN040 = \left( \frac{CS014}{CS009} \right) * 100$$

Unidade: %

CS014: Quantidade de outros materiais recicláveis recuperados (exceto pneus e eletrônicos)

CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados

**IN053 – Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos**

$$IN053 = \left( \frac{CS026}{CO108+CO109+CS048+CO140} \right) * 100$$

Unidade: %

CS026: Qtd. total recolhida pelos 4 agentes executores da coleta seletiva acima mencionados

CO108: Quantidade de RDO coletada pelo agente público

CO109: Quantidade de RDO coletada pelos agentes privados

CO140: Quantidade de RDO coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores

CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura

**IN054 – Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva**

$$IN054 = \left( \frac{CS026}{POPURB} \right) * 100$$

Unidade: kg/hab/ano

CS026: Qtd. total recolhida pelos 4 agentes executores da coleta seletiva acima mencionados

POPURB: população urbana do município

**I.5 – Indicadores sobre coleta de resíduos de serviços de saúde****IN036 – Massa de RSS coletada per capita em relação à população urbana**

$$IN036 = \left( \frac{RS044}{POPURB} \right) * \left( \frac{1000000}{365} \right)$$

Unidade: kg /1000 hab/ dia

RS044: Quantidade total de RSS coletada pelos agentes executores

POPURB: população urbana do município

**IN037 – Taxa de RSS coletada em relação à quantidade total coletada**

<b>IN037 = <math>\left(\frac{RS044}{CO116+CO117+CS048+CO142}\right) * 100</math></b>  OBS: Se CO116, CO117 e RS044 preenchidos  <b>Unidade: %</b>	RS044: Quantidade total de RSS coletada pelos agentes executores
	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público
	CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados
	CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura
	CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores

<b>IDS – Indicador do Manejo e Destinação do RSS</b>	
<b>IDS = 10 x IQS</b>	IQS: índice de qualidade de manejo de resíduos de serviços de saúde

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.

<b>Operação da Unidade</b>	<b>Condições</b>	<b>IQS</b>
Com baixa frequência e sem estocagem refrigerada / Sem transporte adequado / sem tratamento licenciado / sem disposição final adequada dos rejeitos tratados	Condições Inadequadas (I)	0,00
Com baixa frequência e com estocagem refrigerada / Sem transporte adequado / sem tratamento licenciado / sem disposição final adequada dos rejeitos tratados	Condições Inadequadas (I)	2,00
Com frequência adequada /sem transporte adequado /sem tratamento licenciado / sem disposição final adequada dos rejeitos tratados	Condições Controladas (C)	4,00
Com frequência adequada /com transporte adequado /sem tratamento licenciado / sem disposição final adequada dos rejeitos tratados	Condições Controladas (C)	6,00
Com frequência adequada /com transporte adequado /com tratamento licenciado / sem disposição final adequada dos rejeitos tratados	Condições Adequadas (A)	8,00
Com frequência adequada /com transporte adequado /com tratamento licenciado / com disposição final adequada dos rejeitos tratados	Condições Adequadas (A)	10,0

## I.6 – Indicadores sobre serviços de varrição, capina e roçada

<b>IN041 – Taxa de terceirização dos varredores</b>	
<b>IN041 = <math>\left(\frac{TB004}{TB003+TB004}\right) * 100</math></b>  <b>Unidade: %</b>	TB003: Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição
	TB004: Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição

<b>IN042 – Taxa de terceirização da extensão varrida</b>	
	VA011: Por empresas contratadas (Km varridos)

$IN042 = \left( \frac{V A011}{V A039} \right) * 100$ <p>Unidade: %</p>	VA039: Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos)
--	---

<b>IN043 – Custo unitário médio do serviço de varrição (prefeitura + empresas contratadas)</b>	
$IN043 = \frac{FN212+FN213}{V A039}$ <p>Unidade: R\$/km</p>	FN212: Despesa dos agentes públicos com o serviço de varrição FN213: Despesa com empresas contratadas para o serviço de varrição VA039: Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos)

<b>IN044 – Produtividade média dos varredores (prefeitura + empresas contratadas)</b>	
$IN044 = \frac{V A039}{(TB003+TB004)*313}$ <p>OBS: Se VA016 = não</p> <p>Unidade: km/empreg/dia</p>	TB003: Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição TB004: Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição VA039: Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos) VA016: Há algum tipo de varrição mecanizada no município

<b>IN045 – Taxa de varredores em relação à população urbana</b>	
$IN045 = \left( \frac{TB 003+TB004}{POPURB} \right) * 1000$ <p>Unidade: empreg/ 1000 hab</p>	TB003: Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição TB004: Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição POPURB: População urbana do município

<b>IN046 – Incidência do custo do serviço de varrição no custo total do manejo de RSU</b>	
$IN046 = \left( \frac{FN212+FN213}{FN218+FN219} \right) * 100$ <p>Unidade: %</p>	FN212: Despesa dos agentes públicos com o serviço de varrição FN213: Despesa com empresas contratadas para o serviço de varrição FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU

<b>IN047 – Incidência de varredores no total de empregados no manejo de RSU</b>	
$IN047 = \left( \frac{TB003+TB004}{TB013+TB014} \right) * 100$ <p>Unidade: %</p>	TB003: Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição TB004: Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU

IN048 – Extensão total anual varrida per capita	
$IN048 = \frac{VA039}{POPURB}$ <p>Unidade: km/habitante/ano</p>	VA039: Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos)
	POPURB: População urbana do município

IN051 – Taxa de capinadores em relação à população urbana	
$IN051 = \left( \frac{TB005+TB006}{POPURB} \right) * 1000$ <p>Unidade: empreg/1000 hab</p>	TB005: Quantidade de empregados dos agentes públicos envolvidos com os serviços de capina e roçada
	TB006: Quantidade de empregados dos agentes privados envolvidos com os serviços de capina e roçada
	VA039: Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos)

IN052 – Incidência de capinadores no total de empregados no manejo de RSU	
$IN052 = \left( \frac{TB005+TB006}{TB013+TB014} \right) * 100$ <p>Unidade: %</p>	TB005: Quantidade de empregados dos agentes públicos envolvidos com os serviços de capina e roçada
	TB006
	TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU
	TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU

## I.7 – Indicadores sobre unidade de destinação e disposição final de resíduos

IQR – Indicador de Tratamento e Disposição Final de RSD	
0,0 a 7,0	Condições Inadequadas (I)
7,0 a 10,0	Condições Adequadas (A)

O IQR é normalmente utilizado pela CETESB para avaliar as condições dos sistemas de disposição de resíduos sólidos domiciliares. Sugere-se fazer o acompanhamento periódico deste índice para verificação das condições das unidades de disposição final de resíduos sólidos.

IDI – Indicador de Disposição Final de Inertes	
IDI = 10 X IQI	IQI: índice de qualidade de destinação de inertes

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.

<b>Operação da Unidade</b>	<b>Condições</b>	<b>IQI</b>
Sem triagem prévia / sem configuração topográfica / sem drenagem superficial	Condições Inadequadas (I)	0,00
Com triagem prévia / sem configuração topográfica / sem drenagem superficial	Condições Inadequadas (I)	2,00
Sem triagem prévia / com configuração topográfica / sem drenagem superficial	Condições Controladas (C)	4,00
Com triagem prévia / com configuração topográfica / sem drenagem superficial	Condições Controladas (C)	6,00
Com triagem prévia / sem britagem / com reaproveitamento	Condições Adequadas (A)	8,00
Com triagem prévia / com britagem / com reaproveitamento	Condições Adequadas (A)	10,0