



**PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS)  
DO MUNICÍPIO DE ITAÍ/SP**

**(Revisão)**

**Frederico Gambardella de Moraes**  
**Geógrafo – CREA: 5070382114-SP**  
**Gestor em Resíduos Sólidos**  
**Mestre em Organização de Catadores de Materiais Recicláveis e Coleta Seletiva**  
**ART (Autoria) nº 28027230191349285**

**Eliana de Paula Bergamo**  
**Geógrafa – CREA: 5061474260- SP**  
**Mestre em Dinâmica Ambiental**  
**ART (Coautoria) nº 28027230191360633**

**Atualizado em Abril de 2022**

## **I. INDICE**

I. INTRODUÇÃO.....	12
II. METODOLOGIA.....	14
CAPÍTULO I: LEVANTAMENTO DA LEGISLAÇÃO PERTINENTE, DAS DEFINIÇÕES, CLASSIFICAÇÃO E CATEGORIAS REFERENTES AOS RESÍDUOS SÓLIDOS; COMPETÊNCIA NO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS MUNICIPAIS E FORMAS DE ADMINISTRAÇÃO; BREVE DESCRIÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO; E HISTÓRICO DOS ATERROS MUNICIPAIS.....	16
1.1 Legislação Pertinente.....	16
1.1.1 Legislação Federal.....	16
1.1.2 Resoluções CONAMA.....	17
1.1.3 Resolução do Ministério da Saúde e Portaria do Ministério da Defesa.....	19
1.1.4 NBR.....	20
1.1.5 Leis do Estado São Paulo .....	21
1.1.6 Resoluções SMA.....	22
1.1.7 Termos de Compromisso SMA/CETESB de Logística Reversa.....	25
1.1.8 Leis Municipais.....	26
1.2 Definições, Classificação e Categorias dos Resíduos Sólidos.....	27
1.3 Competência no Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Municipais e Formas de Administração.....	33
1.4 Breve Descrição do Município de Itai e Localização.....	34
1.5 Histórico dos Aterros Municipais.....	36
1.5.1 Processo de recuperação do antigo lixão entre maio de 2009 e agosto de 2010.....	37
1.5.2 Aterro encerrado e recuperado no final de 2010.....	37
1.5.3 Aterro sanitário em valas implantado na Fazenda Sarita do Pouso Alegre em 2010 e em uso até o momento atual.....	38
1.5.4 Localização do antigo aterro e do aterro em operação.....	42
1.5.5 Área de ampliação do aterro sanitário em valas.....	45
CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS: ORIGEM, VOLUME, CARACTERIZAÇÃO E AS FORMAS DE DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL ADOTADAS E PROGNÓSTICO.....	47
2.1 Levantamento dos dados – Metodologia.....	47

2.2 Infraestrutura do setor de limpeza e pessoal diretamente relacionado com o manejo dos resíduos.....	48
2.3 Caracterização dos resíduos sólidos gerados no município: origem, volumes, caracterização e destinação final adotados.....	49
2.3.1 Resíduos Domiciliares.....	50
2.3.2 Resíduos da Construção Civil/Demolição e Resíduos Públicos.....	52
2.3.3 Resíduos do Serviço de Saúde .....	55
2.3.4 Resíduos Especiais.....	56
2.4 Síntese dos Totais de Resíduos Gerados.....	59
2.5 Formas de segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte, destinação e disposição final adotadas.....	60
2.5.1 Forma de acondicionamento, armazenamento, segregação, transporte e destinação final.....	60
2.6 Situação atual dos catadores de materiais recicláveis.....	64
2.7 Prognóstico de crescimento dos resíduos municipais.....	66
2.8 Mapeamento dos riscos associados aos Resíduos Sólidos.....	71
2.9 Medidas elaboradas com base no diagnóstico e prognóstico.....	72
2.10 Levantamento dos recursos necessários (equipamentos, materiais, pessoal, obras, capacitação) para melhorar a situação existente a atender a demanda futura.....	75
CAPITULO III: IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENE ADEQUADA DE REJEITOS.....	79
CAPÍTULO IV: IDENTIFICAÇÃO DAS POSSIBILIDADES DE IMPLANTAÇÃO DE SOLUÇÕES CONSORCIADAS OU COMPARTILHADAS COM OUTROS MUNICÍPIOS, CONSIDERANDO, NOS CRITÉRIOS DE ECONOMIA DE ESCALA, A PROXIMIDADE DOS LOCAIS ESTABELECIDOS.....	82
CAPÍTULO V: IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DOS GERADORES SUJEITOS A PLANO DE GERENCIAMENTO ESPECÍFICO .....	85
CAPITULO VI: PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOTADOS NOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, INCLUÍDA A DISPOSIÇÃO	



FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS E OBSERVADA A LEI Nº 11.445, DE 2007.....	88
6.1 Plano de Coleta Domiciliar/Comercial (orgânicos/rejeitos e recicláveis) .....	88
6.2 Plano de Coleta Resíduos Públicos (capina, poda, varrição, lixeiras) .....	89
6.3 Plano de Coleta de Resíduos da Construção Civil e entulhos.....	90
6.4 Plano de Coleta de Resíduos do Serviços de Saúde Municipal.....	90
6.5 Plano de coleta e armazenamento de pneus.....	91
6.6 Plano de coleta e armazenamento de resíduos eletrônicos.....	91
6.7 Disposição final.....	91
6.8 Rotina da Coleta Domiciliar/Comercial.....	92
6.9 Roteiros de Coleta .....	92
6.10 Dimensionamento dos setores.....	92
CAPÍTULO VII: INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	93
7.1 Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos domiciliares, de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços e limpeza urbana.....	93
7.2 Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos da construção civil.....	93
7.3 Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos de serviço de saúde.....	94
7.4 Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e eletroeletrônicos) .....	94
7.5 Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (pneus).....	95
7.6 Indicadores de desempenho relacionados à gestão da limpeza pública e do manejo de resíduos sólidos.....	95
CAPÍTULO VIII: REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE QUE TRATA O ART. 20 DA LEI Nº 12.305/2010 (PNRS), OBSERVADAS AS NORMAS ESTABELECIDAS PELOS ÓRGÃOS DO SISNAMA E DO SNVS E DEMAIS DISPOSIÇÕES PERTINENTES DA LEGISLAÇÃO FEDERAL E ESTADUAL .....	96
8.1 Resoluções CONAMA.....	96
8.2 Resolução do Ministério da Saúde e Portaria do Ministério da Defesa.....	98



8.3 NBRs.....	98
CAPÍTULO IX: DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES QUANTO À SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO, INCLUÍDAS AS ETAPAS DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS A QUE SE REFERE O ART. 20, DA LEI Nº 12.305/2010 (PNRS), A CARGO DO PODER PÚBLICO.....	100
CAPÍTULO X: PROGRAMAS E AÇÕES DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA VOLTADOS PARA SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO.....	103
CAPÍTULO XI: PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUE PROMOVAM A NÃO GERAÇÃO, A REDUÇÃO, A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	104
11.1 Minimização dos resíduos gerados via programas de redução na fonte.....	104
11.2 Reutilização, reciclagem e recuperação.....	105
11.3 Coleta Seletiva.....	105
11.4 Campanhas de Educação Ambiental.....	106
11.5 Compostagem.....	111
11.6 Coleta de pneus.....	111
11.7 Coleta e reciclagem de óleos e gorduras de cozinha.....	112
11.8 Medidas que conduzam à otimização de recursos.....	112
CAPÍTULO XII: PROGRAMAS E AÇÕES PARA A PARTICIPAÇÃO DOS GRUPOS INTERESSADOS, EM ESPECIAL DAS COOPERATIVAS OU OUTRAS FORMAS DE ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DE MATERIAIS REUTILIZÁVEIS E RECICLÁVEIS FORMADAS POR PESSOAS FÍSICAS DE BAIXA RENDA.....	113
12.1 Capacitação Técnica.....	113
12.2 Melhoria das condições de trabalho dos catadores.....	114
12.3. Levantamento e Cadastramento dos Catadores de Materiais Recicláveis autônomos ou irregulares atuantes em Itaí.....	115
CAPÍTULO XIII: MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA, MEDIANTE A VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ....	116
13.1 Mecanismo de Emprego e Renda.....	116
13.2 Aprimoramento e implantação de novos Programas de Coleta Seletiva.....	117

13.3 Capacitação dos membros da Recicla Itaí e de outras entidades que poderão ser formalizadas para reutilização de resíduos sólidos.....	118
13.4 Valorização dos Materiais Recicláveis/Secos.....	118
13.5 Relação de empresas compradoras.....	119
13.6 Cadastro de empresas de reciclagem (sucateiros).....	119
13.7 Cadastro da Recicla Itaí no SIGOR: Módulo Reciclagem da Secretaria de Estado de Infraestrutura e Meio Ambiente.....	119

CAPÍTULO XIV: SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, BEM COMO A FORMA DE COBRANÇA DESSES SERVIÇOS, OBSERVADA A LEI Nº 11.445/2007 E CRONOGRAMA DAS PRINCIPAIS INTERVENÇÕES.....	121
14.1 Cobrança pela prestação de serviços de limpeza urbana.....	124
14.2 Cronograma das Principais Intervenções.....	125
14.3 Principais Benefícios da Solução Proposta.....	127

CAPÍTULO XV: METAS DE REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA E RECICLAGEM, ENTRE OUTRAS, COM VISTAS A REDUZIR A QUANTIDADE DE REJEITOS ENCAMINHADOS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA.....	128
15.1 Práticas de prevenção à poluição e de tratamento ambientalmente adequado.....	128

CAPÍTULO XVI: DESCRIÇÃO DAS FORMAS E DOS LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA.....	131
--	-----

CAPÍTULO XVII: MEIOS A SEREM UTILIZADOS PARA O CONTROLE E A FISCALIZAÇÃO, NO ÂMBITO LOCAL, DA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	132
17.1 Cadastramento junto a Secretaria Municipal de Meio Ambiente.....	132
17.2 Apresentação do Plano de Gerenciamento à Secretaria Municipal de Meio Ambiente...	132
17.3 Vistoria nas empresas após implantação dos PGRS.....	133



17.4 Estabelecer a apresentação do PGRS como condição para obtenção/renovação de Alvará de Funcionamento e/ou licenças ambientais.....	133
<b>CAPÍTULO XVIII: AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS A SEREM PRATICADAS, INCLUINDO PROGRAMA DE MONITORAMENTO E AÇÕES PREVENTIVAS NO CASO DE RISCOS AMBIENTAIS.....</b>	<b>134</b>
<b>CAPÍTULO XIX: IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS, INCLUINDO ÁREAS CONTAMINADAS, E RESPECTIVAS MEDIDAS SANEADORAS.....</b>	<b>136</b>
<b>CAPÍTULO XX: PERIODICIDADE DE SUA REVISÃO, OBSERVADO PRIORITARIAMENTE O PERÍODO DE VIGÊNCIA DO PLANO PLURIANUAL MUNICIPAL.....</b>	<b>137</b>
<b>CAPÍTULO XXI: FONTES DE RECURSOS PARA INVESTIMENTOS, OPERAÇÃO DO SISTEMA E AMORTIZAÇÃO DE FINANCIAMENTOS.....</b>	<b>137</b>
<b>CAPÍTULO XXII: EQUIPE DE APOIO LOCAL.....</b>	<b>138</b>
<b>CAPÍTULO XXIII: BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>139</b>
<b>ANEXO A: ROTEIROS DA COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES.....</b>	<b>145</b>
<b>ANEXO B: ROTEIROS DA COLETA DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL, DE DEMOLIÇÃO E OUTROS.....</b>	<b>155</b>
<b>ARTS.....</b>	<b>158</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização do município de Itaí e seus limites territoriais.....	34
Figuras 2 e 3: Antigo Aterro em processo de adequação.....	37
Figuras 4 e 5: Antigo Aterro encerrado.....	37
Figuras 6 e 7: Aterro em valas localizado na Fazenda Sarita do Pouso Alegre (Início da operação em 2010) .....	38
Figuras 8 e 9: Novo Aterro em processo de operação (Início da utilização da área em 2010).	38
Figuras 10 e 11: Índice de Qualidade de Resíduos (IQR – 1997 até 2009) e Mapa com o Índice de Qualidade de Resíduos (IQR) nos municípios pertencentes à UGRHI 14 – Alto Paranapanema no ano de 2009.....	40
Figuras 12 e 13: Histórico IQR 2011/2018 Índice de Qualidade de Resíduos (IQR) 2018 - dos municípios pertencentes a UGRHI 14 /Alto Paranapanema. Em detalhe: mapa de 2011..	41
Figura 14: Localização do antigo Aterro em Valas na Estrada Pinhal Serrito, km 2.....	43
Figura 15: Localização do Aterro em Valas na Fazenda Sarita do Pouso Alegre.....	43
Figuras 16 e 17: Aterro em operação, com valas cobertas, cercado por vegetação e cerca.....	44
Figuras 18 e 19: Aterro em operação com vala sendo coberta por máquina retroescavadeira, sem a presença de catadores e animais, cercado por vegetação e com cerca de isolamento.....	44
Figura 20: Localização da área de ampliação do Aterro em Valas na Fazenda Sarita do Pouso Alegre .....	46
Figuras 21 e 22: Localização da área de ampliação do Aterro em Valas na Fazenda Sarita do Pouso Alegre .....	46
Figuras 23.1 e 23.2: Caminhão quebrado no Pátio e caminhão em uso para o início de coleta.....	52
Figuras 24.1 e 24.2: Caminhão Compactador adquirido em 2021 com recursos de convênio e contrapartida municipal.....	52
Figura 25: Caçamba utilizada para depósito de entulho, na qual podem ser observados uma diversidade de resíduos .....	54
Figura 26: Ecoponto para coleta de pilhas e baterias localizado na Secretaria Municipal de Meio Ambiente .....	57
Figuras 27 e 28: Armazenamento de Resíduos Especiais – eletroeletrônicos e lâmpadas.....	58
Figura 29: Localização das áreas com potencial para se tornar aterro de resíduos.....	80

Figura 30: Proposta preliminar de regionalização do estado de São Paulo com o recorte de gestão de resíduos sólidos para a Microrregião de Itapetininga.....	84
--	----

### LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Breve caracterização de Itai.....	35
Quadro 2: População – Índice de crescimento entre 1991/2010.....	35
Quadro 3: Número de produtores /lotes e forma de adubação.....	36
Quadro 4: Licenças obtidas nos aterros municipais e área de ampliação.....	42

### LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Estimativa de Res. Domiciliares gerados para o ano de 2018 no município de Itai/SP e atualizados conforme estimativa populacional do IBGE para 2021.....	50
Tabela 2: Estimativa RCC e Res. Públicos gerados no ano de 2018 no município de Itai/SP e atualizados conforme estimativa populacional do IBGE para 2021.....	53
Tabela 3: Pagamentos da Empresa Cheiro Verde Ambiental referente ao ano de 2018, 2019 e 2020 e quantidades geradas.....	55
Tabela 4: Resíduos Serviços de Saúde gerados no ano de 2018 e de 2020 no município de Itai/SP.....	56
Tabela 5: Síntese dos Totais de Resíduos Gerados em 2018 e atualizados em 2021.....	59
Tabela 6: Resíduos Gerados, Porcentagens e aproveitamento de recicláveis (Recicla Itai).....	60
Tabela 7: Crescimento demográfico no período que se estende 2021 a 2042 e estimativa de crescimento populacional e da produção de resíduos sólidos domiciliares urbanos.....	67
Tabela 08: Crescimento demográfico no período que se estende 2021 a 2042 e estimativa de crescimento populacional e da produção de RCC/Públicos e entulho.....	68
Tabela 9: Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos no município de Itai e propostas para amenizar os problemas.....	72
Tabela 10: Detalhamento do Projeto de Capacitação Técnica para implementação do PMGIRS.....	103
Tabela 11: Demonstrativo das despesas com o setor de limpeza nos anos 2016 a 2020.....	121
Tabela 12: Arrecadação do município e gastos com o setor de limpeza – anos de 2019 e 2020.....	122
Tabela 13: Componentes de custos de um serviço típico de coleta domiciliar e RCC/entulho e públicos e fatores que os influenciam.....	123
Tabela 14: Cronograma das Principais Intervenções Necessárias e Custos Estimados de	

Investimentos a serem realizados no Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	126
Tabela 15: Síntese dos objetivos e metas estabelecidos para Itaí.....	130
Tabela 16: Ações que serão tomadas no caso de ocorrências.....	135

### **SIGLAS**

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRINQ - Associação Brasileira dos Fabricantes de Brinquedo
AMVAPA - Associação dos Municípios do Vale do Paranapanema
CDM - Conselho Desenvolvimento Municipal
CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CIEA - Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do Estado de São Paulo
CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear
COMDEMA - Conselho Municipal do Desenvolvimento de Meio Ambiente
CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente
EIA - Estudo de Impacto Ambiental
EPI - Equipamento de Proteção Individual
ETA - Estação de tratamento de água
ETE - Estação de tratamento de esgoto
FECOP - Fundo Estadual de Controle a Poluição
FEHIDRO - Fundo Estadual de Recursos Hídricos
FID - Fundo Estadual de Defesa dos Interesses Difusos
FUNASA - Fundação Nacional de Saúde
IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IQR - Índice de Qualidade de Aterros
MMA - Ministério do Meio Ambiente
MS - Ministério da Saúde
NBR - Norma Brasileira
PDM - Plano Diretor Municipal
PEV - Ponto de Entrega Voluntário
PGRS - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PMI - Prefeitura Municipal de Itaí
PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos



RECICLANIP - Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos

RCC - Resíduos de Construção Civil

RDC - Resolução da Diretoria Colegiada

SIGOR - Sistema Estadual de Gerenciamento On Line de Resíduos Sólidos

SIMA - Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente

SISNAMA - Sistema Nacional de Meio Ambiente

SMA - Secretaria do Meio Ambiente

SNVS - Sistema Nacional de Vigilância da Saúde

SUASA - Sistema Unificado de Atenção a Sanidade Agropecuária

VISA - Vigilância Sanitária.



## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS) DO MUNICÍPIO DE ITAÍ/SP

### I. INTRODUÇÃO

A gestão dos resíduos sólidos no Brasil sempre foi um grave problema. Apesar de ser um dos itens que compõe o saneamento básico – os outros: acesso a água potável, e coleta e tratamento de esgoto, drenagem urbana – para o cumprimento desse quesito, não havia regulamentação.

Com a aprovação da Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010, inicia-se uma nova fase no comprometimento na geração de resíduos sólidos. Também chamada de Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), essa lei, institui a responsabilidade compartilhada entre todos os entes que participam da cadeia produtiva – desde as indústrias e fabricantes, até o consumidor final.

A lei determina que a responsabilidade compartilhada é algo inerente aos poderes públicos federados, independentemente de sua instância: federal, estadual ou municipal, no qual cabe a cada um as ações e atitudes frente a esse grande problema urbano.

A exigência, prevista na lei federal, da elaboração de um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), que defina diretrizes, denominações, instrumentos econômicos, responsabilidades social, econômica e ambiental é de extrema necessidade, pois perfaz todo os aspectos inerentes ao manejo de resíduos sólidos e a cadeia produtiva e contempla todos os entes, sejam pessoas jurídicas ou privadas, desde a: fabricação, distribuição, aquisição pelo consumidor, geração do resíduo pós consumo, separação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento, destinação e disposição final. A lei federal possibilita que através dos Acordos Setoriais, diversos resíduos tenham o retorno à cadeia produtiva, através da logística reversa.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é um documento que marca e apresenta as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, analisando suas características, no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final, bem como a proteção à saúde pública.

Contém estudos relativos aos resíduos produzidos no município de Itaí: resíduos domiciliares, resíduos comerciais, resíduos públicos, resíduos especiais (pilhas, baterias, óleo, entulhos, lâmpadas, pneus), resíduos de serviços de saúde, etc. Com base nos levantamentos em campo foram elaborados o diagnóstico de resíduos sólidos produzidos e propostas medidas para a eliminação dos riscos, proteção à saúde e ao ambiente. Foram contempladas às diretrizes

estabelecidas no Plano de Saneamento, o seu cronograma de implantação e programa de monitoramento e avaliação das medidas e ações a serem realizadas.

Procurou-se contemplar em sua elaboração o Artigo 19, da Lei 12.305/2010, que define o conteúdo mínimo do PMGIRS e o Arts. 20 e 33 citados neste, conforme apresentado na sequência:

- I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;
- II - identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver;
- III - identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;
- IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS;
- V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007;
- VI - indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- VII - regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;
- VIII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público;
- IX - programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;
- X - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;
- XI - programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;
- XII - mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;
- XIII - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007;
- XIV - metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;
- XV - descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no Art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- XVI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o Art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no Art. 33;
- XVII - ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;
- XVIII - identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;
- XIX - periodicidade de sua revisão, observado o período máximo de 10 (dez) anos. [\(Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020\).](#)

No ano de 2020 foi atualizado pela Lei Federal nº 14.026/2020 o Marco Legal do Saneamento Básico, que alterou a Lei nº 9.984/2000, para atribuir à Agência Nacional de Água e Saneamento Básico (ANA) a competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento e trouxe uma série de modificações para a Lei Federal 11.445/2007 e dentre elas a de que os PSBs deverão ser revistos periodicamente, em prazo não superior a 10 (dez) anos, devendo ser submetidos à consulta pública ou audiência pública.

A maior preocupação deste plano é com a preservação do meio ambiente, com práticas mais coerentes econômica e ambientalmente e com a diminuição da degradação ambiental no município de Itaí/SP causada pela geração desmedida de resíduos sólidos e por sua disposição muitas vezes, inadequada. A preocupação com o caráter social e econômico que estão associados, na maioria das vezes, à questão dos resíduos, a exemplo da inclusão de catadores/carrinheiros que circulam pelas ruas da cidade, de intermediários que compram e vendem estas mercadorias, entre outros agentes envolvidos, que deverão ser incorporados, para que se possa efetivamente promover melhorias socioambientais ao município.

## **II. METODOLOGIA**

A primeira etapa deste plano consistiu no levantamento de bibliografias e leis federais, estaduais e municipais sobre os diferentes tipos de resíduos produzidos no município de Itaí (com exceção dos: industriais, agrícolas - que não são de responsabilidade da Prefeitura). Com essas leis, objetivou-se entender as obrigações dos setores públicos, privados e da comunidade na geração dos resíduos em nível municipal e onde está incorrendo em falhas.

Na segunda etapa, ocorreu o acompanhamento dos trabalhos realizados pelo sistema de limpeza urbana do município de Itaí e levantamento de informações junto aos órgãos municipais.

Através do acompanhamento dos caminhões de coleta convencional, do caminhão de coleta seletiva, do caminhão/caçamba de recolhimento de entulhos, o objetivo foi verificar: quantidades produzidas; os tipos de resíduos gerados no município; as formas de separação, acondicionamento, armazenamento, coleta, destinação e de disposição final; existência de tratamento; respeito às normas vigentes; utilização da logística viária existente; eficiência no atendimento à população; execução das rotas dentro da cidade e no perímetro rural e a quilometragem percorrida durante o dia de trabalho; quantidades de resíduos sólidos coletadas por dia/semana/mês; locais de coleta; número de viagens de ida e volta até o aterro (dia/semana/mês); locais de descarga do entulho; etc.

Concomitantemente, foram realizadas conversas informais com funcionários de vários setores da Prefeitura e também com moradores da cidade em alguns bairros e no centro comercial



para verificar o atendimento e horários dos serviços disponíveis à população. Foram realizados trabalhos técnicos de campo nas ruas, onde fez se o registro em imagens fotográficas das situações observadas e pertinentes na relação gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade.

A terceira etapa consistiu na sistematização dos dados coletados através dos programas EXCEL e WORD, para sua melhor visualização e para auxílio na produção de informações, juntamente com a separação temática dos registros fotográficos.

A quarta etapa compreendeu reuniões e Audiência Pública, nas quais houve o esclarecimento à população das atividades desenvolvidas e ressaltada a importância da participação dos munícipes no processo construtivo do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Foram ouvidas suas sugestões, dúvidas e reclamações dos serviços prestados na área de limpeza urbana. Nessas reuniões foram contemplados moradores, catadores, representantes do comércio e agricultores e também funcionários da própria Prefeitura.

Com base nos levantamentos realizados nas fases anteriores estabeleceu-se o diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos para o município de Itaí e a partir daí foram definidos os problemas na gestão dos serviços de limpeza urbana e foram propostas medidas para melhoria da situação, visando à proteção ao meio ambiente e a proteção da saúde da população e dos funcionários que trabalham diretamente com a manipulação dos diferentes tipos de resíduos e foi possível elaborar os diferentes capítulos para atender ao Art. 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

## **CAPÍTULO I: LEVANTAMENTO DA LEGISLAÇÃO PERTINENTE, DAS DEFINIÇÕES, CLASSIFICAÇÃO E CATEGORIAS REFERENTE AOS RESÍDUOS SÓLIDOS; COMPETÊNCIA NO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS MUNICIPAIS E FORMAS DE ADMINISTRAÇÃO; BREVE DESCRIÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO; E HISTÓRICO DOS ATERROS MUNICIPAIS**

Nesta parte foi realizado levantamento da legislação vigente em escala federal, estadual e municipal, incluindo-se: as normas técnicas existentes sobre o assunto e os termos de logística reversa já formalizados; as definições, classificação e categoria dos diferentes tipos de resíduos sólidos. Além de definidas as competências municipais em relação aos resíduos sólidos urbanos de sua responsabilidade e as formas de administração da Prefeitura destes serviços.

### **1.1 Legislação Pertinente**

Para efeito de base jurídica, foram consideradas: as leis e decretos federais, resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), as normas técnicas brasileiras (NBR), as resoluções da diretoria colegiada da saúde (RDC), leis estaduais, resoluções da Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA), e leis municipais para este PMGIRS, aplicáveis ao temário principal da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos.

#### **1.1.1 Legislação Federal**

- CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988.
- Lei Federal 6.938/81 - O Artigo 9º, inciso IV, estabelece como um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente o licenciamento e a revisão de atividades "efetiva" ou "potencialmente poluidoras", e o Artigo 10 prevê que a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais – considerados "efetivo" e "potencialmente poluidores", bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar "degradação ambiental" –, dependerão de prévio licenciamento do órgão estadual competente, integrante do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA.
- Lei Federal 9.605/1998: Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- Lei Federal 9.795/1999 Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- Lei Federal 11.445/2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis 6.766/79, 8.036/93, 8.987/de 1995; revoga a Lei 6.528/78; e dá outras providências.

- Lei Federal 12.305/2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
- Lei Federal nº 14.026/2020. Atualiza o Marco Legal do Saneamento Básico e Altera a Lei nº 9.984/2000, para atribuir à Agência Nacional de Água e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento (...)
- Decreto Federal 99.274/90, a partir do Art. 17, explica o processo de licenciamento, determinando que as atividades efetiva ou potencialmente poluidoras e aquelas capazes de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento do órgão estadual competente integrante do SISNAMA, sem prejuízo de outras licenças cabíveis, repetindo o texto da Lei Política Nacional de Meio Ambiente.
- Decreto Federal Nº 4.281/2002. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.
- Decreto Federal Nº 5.940/2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação as associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis e dá outras providências.
- Decreto Federal Nº 7.217/2010. Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.
- Decreto Federal Nº 7.404/2010. Regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Decreto Federal nº 9.177/ 2017. Regulamenta o Art. 33, da Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e complementa os Art. 16 e Art. 17 do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 e dá outras providências.

### **1.1.2 Resoluções CONAMA:**

- CONAMA 001/86: Define responsabilidades e critérios para avaliação de impacto ambiental e define atividades que necessitam de Estudo de Impacto Ambiental – EIA – e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA.
- CONAMA 011/86: Altera o art. 2º da Resolução CONAMA nº 001 de 23 de janeiro de 1986, que estabelece definições, responsabilidades, critérios básicos e diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente.
- CONAMA 005/88: Estabelece critérios para exigências de licenciamento para obras de saneamento.

- CONAMA 002/91: Determina procedimentos para manuseio de cargas deterioradas, contaminadas, fora de especificação ou abandonadas que serão tratadas como fontes potenciais de risco ao meio ambiente, até manifestação do órgão do meio ambiente competente.
- CONAMA 006/91: Desobriga a incineração ou qualquer outro tratamento de queima dos resíduos sólidos provenientes dos estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos, ressalvados os casos previstos em lei e acordos internacionais.
- CONAMA 005/93: Estabelece definições, classificação e procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.
- CONAMA 009/93: Recolhimento e destinação adequada de óleos lubrificantes.
- CONAMA 237/97: Dispõe sobre o sistema de licenciamento ambiental, a regulamentação de seus aspectos na forma do estabelecido na Política Nacional de Meio Ambiente, estabelece critério para o exercício da competência para o licenciamento a que se refere o art. 10 da Lei nº 6.938/81 e dá outras providências.
- CONAMA 263/99: Pilhas e baterias – Inclui o inciso IV no Artigo 6º da Resolução CONAMA 257 de 30 de junho de 1999.
- CONAMA 264/99: dispõe sobre o co-processamento de resíduos sólidos.
- CONAMA 275/01: 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.
- CONAMA 283/01: Dispõe sobre o tratamento e a disposição final de resíduos de serviços de saúde.
- CONAMA 307/02: Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- CONAMA 308/02: Estabelece critérios e procedimentos para o licenciamento ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos urbanos gerados em municípios de pequeno porte.
- CONAMA 313/02: Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
- CONAMA 314/02: Dispõe sobre o registro de produtos destinados à remediação e dá outras providências.
- CONAMA 316/02: Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.
- CONAMA 358/05: Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
- CONAMA 362/05: Dispõe sobre o Re-refino de Óleo Lubrificante.

- CONAMA 401/08: 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.
- CONAMA 404/08: (Revoga a Resolução CONAMA no 308/02) estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.
- CONAMA 416/09: Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.
- CONAMA 422/2010: Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental, conforme Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, e dá outras providências.
- CONAMA 431/2011: Altera o Art. 3º da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso.
- CONAMA 424/2010: Revoga o Parágrafo Único do Art. 16 da Resolução CONAMA nº 401/2008.
- CONAMA 448/ 2012: Altera os Arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA.
- CONAMA 450/2012: Altera os Arts. 9º, 16, 19, 20, 21 e 22, e acrescenta o Art. 24-A à Resolução nº 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA, que dispõe sobre recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
- CONAMA 452/2012: Dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.
- CONAMA 465/2014: Dispõe sobre os requisitos e critérios técnicos mínimos necessários para o licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos.
- CONAMA 469/2015: Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- CONAMA 481/2017: Estabelece critérios e procedimentos para garantir o controle e a qualidade ambiental do processo de compostagem de resíduos orgânicos, e dá outras providências.

### **1.1.3 Resolução do Ministério da Saúde e Portaria do Ministério da Defesa**

- RDC 306/2004: Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
- RDC 222/2018: Regulamenta as boas práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências.

- PORTARIA Nº 118 - COLOG, DE 4/10/2019. EB: 64447.041399/2019–31. Dispõe sobre a lista de Produtos Controlados pelo Exército e dá outras providências.

#### **1.1.4 NBR**

- NBR 1.057, NB 1.025: Aterros de resíduos perigosos – Critérios para projeto, construção e operação.
- NBR 1.183: Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos.
- NBR 7.500: Símbolos de risco e manuseio para transporte e armazenamento de materiais.
- NBR 8.849: Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos.
- NBR 8.418: Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos.
- NBR 8.419: Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos.
- NBR 9.190: Classificação dos sacos plásticos para acondicionamento de lixo.
- NBR 9.191: Especificação dos sacos plásticos para acondicionamento de lixo.
- NBR 9.800: Critérios para lançamento de efluentes líquidos industriais no sistema coletor de esgoto sanitário.
- NBR 10.004: Classifica resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que estes resíduos possam ter manuseio e destinação adequados.
- NBR 10.005: Lixiviação de Resíduos: Procedimento.
- NBR 10.006: Solubilização de Resíduos: Procedimento.
- NBR 10.007: Amostragem de Resíduos: Procedimento.
- NBR 10.703: Degradação do Solo – Terminologia.
- NBR 11.174: Armazenamento de Resíduos Classe II – não inertes e III – inertes.
- NBR 12.235: Procedimentos para armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos.
- NBR 12.807: Terminologia.
- NBR 12.808: Classificação de resíduos sólidos de serviços de saúde.
- NBR 12.809: Manuseio de resíduos sólidos de serviços de saúde.
- NBR 12.810: Coleta de resíduos de serviços de saúde.
- NBR 12.980: coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos – terminologia.
- NBR 13.055: Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - Determinação da capacidade volumétrica.
- NBR 13.221: Fixa as diretrizes para o transporte de resíduos, de modo a evitar danos ao meio ambiente e saúde pública.
- NBR 13.230: Embalagens e acondicionamento plásticos recicláveis – identificação e simbologia
- NBR 13.463: Coleta de resíduos sólidos.

- NBR 13.853: Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes- Requisitos e ensaios.
- NBR 13.591: Compostagem – terminologia.
- NBR 13.896: Fixa condições mínimas exigíveis para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos não perigosos, de forma a proteger adequadamente as coleções hídricas superficiais e subterrâneas próximas, bem como os operadores destas instalações e populações vizinhas.
- NBR 15.112: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas para transbordo e triagem - Diretrizes para projeto implantação e operação.
- NBR 15.113: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- NBR 15.114: Resíduos sólidos da construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- NBR 15.448: Embalagens plásticas degradáveis e/ou de fontes renováveis.
- NBR 15.849: Resíduos sólidos urbanos – Aterros sanitários de pequeno porte – Diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento.
- NBR 16.156: Resíduos de equipamentos eletroeletrônicos – requisitos para atividade de manufatura reversa.
- NBR 16.182: Embalagem e acondicionamento – simbologia de orientação de descarte seletivo e de identificação a de materiais.
- NBR 16.457: Logística reversa de medicamentos de uso humano vencidos e/ou em desuso – procedimento.

### **1.1.5 Leis Estado São Paulo**

- CONSTITUIÇÃO ESTADUAL, 1989.
- Lei Estadual nº 997/1976: Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente.
- Lei Estadual nº 10.888/2001: Dispõe sobre o descarte final de produtos potencialmente perigosos de resíduos que contenham metais pesados.
- Lei Estadual nº 12.300/2006: Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.
- Lei nº 12.780/2007: Institui a Política Estadual de Educação Ambiental.
- Decreto Estadual 8.468/1976: Regulamenta a Lei 997/76 que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente.
- Decreto Estadual 47.397/2002: Dá nova redação ao Título V e ao Anexo 5 e acrescenta os Anexos 9 e 10, ao Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº

8.468, de 8 de setembro de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio Ambiente.

- Decreto Estadual nº 54.645/2009: 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.
- Decreto Estadual nº 55.385/2010: Institui o Programa Estadual de Educação Ambiental e o Projeto Ambiental Estratégico Criança Ecológica, autoriza o Secretário do Meio Ambiente a representar o Estado na celebração de convênios com Municípios paulistas, entidades com fins não econômicos, instituições de ensino e/ou pesquisa, fundações e empresas localizadas no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas.
- Decreto Estadual nº 57.817/2012: Institui o Programa Estadual de Implementação de Projetos de Resíduos Sólidos.
- Decreto Estadual nº 58.107/2012: Institui a Estratégia para o Desenvolvimento Sustentável do Estado de São Paulo 2020, e dá providências correlatas.
- Decreto Estadual nº 60.520/2014: Institui o Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos – SIGOR e dá providências correlatas.

### **1.1.6 Resoluções SMA**

- Resolução SMA nº 51/1997: Dispõe sobre a exigência ou dispensa do RAP para aterros e usinas de reciclagem e compostagem.
- Resolução SMA nº 41/2002: Procedimentos para licenciamento ambiental de aterros de resíduos inertes e da construção civil.
- Resolução SMA nº 31/2003: Dispõe sobre procedimentos para o gerenciamento e licenciamento ambiental de sistemas de tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde humana e animal no Estado de São Paulo.
- Resolução SMA nº 34/2006: Cria Grupo de Trabalho para regulamentar a Lei n.º 12.300, de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.
- Resolução SMA nº 59/2010: Cria Grupo de Trabalho, para acompanhamento permanente dos Municípios com situação controlada, quanto ao Índice de Qualidade de Aterros de Resíduos Sólidos – IQR, e dá providências correlatas.
- Resolução SMA nº 114/2010: Designa os integrantes do Grupo Técnico para elaboração e acompanhamento dos Planos Regionais de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

- Resolução SMA nº 131/2010: Altera os Artigos 2º, 3º, 4º e 5º e acrescenta o Artigo 5ºA à Resolução SMA nº 24, de 30 de março de 2010, que estabelece a relação de produtos geradores de resíduos de significativo impacto ambiental no Estado de São Paulo.
- Resolução SMA nº 38/2011: Estabelece a relação de produtos geradores de resíduos de significativo impacto ambiental, para fins do disposto no Artigo 19, do Decreto Estadual nº 54.645, de 05/08/2009, que regulamenta a Lei Estadual nº 12.300, de 16/03/2006, e dá providências correlatas.
- Resolução SMA nº 11/2012: Trata dos programas de responsabilidade pós-consumo no setor da telefonia móvel celular.
- Resolução SMA nº 38/2012: Dispõe sobre ações a serem desenvolvidas no Projeto de Apoio à Gestão Municipal de Resíduos Sólidos, previsto no Decreto n. 57.817, de 28 de fevereiro de 2012, que instituiu o Programa Estadual de Implementação de Projetos de Resíduos Sólidos.
- Resolução SMA nº 94/2012: Regulamenta os procedimentos relativos ao Cadastro Técnico Estadual de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, ao Relatório Anual de Atividades e à Taxa Ambiental Estadual.
- Resolução SMA nº 102/2012: Dispõe sobre dispensa de licenciamento ambiental para as atividades de compostagem e vermicompostagem em instalações de pequeno porte, sob condições determinadas.
- Resolução SMA nº 103/2012: Dispõe sobre a fiscalização do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
- Resolução SMA nº 88/2013: Institui o Cadastro de Entidades de Catadores de Materiais Recicláveis, no âmbito do Estado de São Paulo.
- Resolução SMA nº 115/2013: Trata do estabelecimento de programas de responsabilidade pós-consumo para os medicamentos domiciliares, vencidos ou em desuso.
- Resolução SMA nº 81/2014: Estabelece diretrizes para implementação do Módulo Construção Civil do Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos - SIGOR, e dá providências correlatas.
- Resolução SMA nº 91/2014: Instala Grupos de Trabalho para dar suporte às ações da Comissão Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos.
- Resolução SMA nº 45/2015: Define as diretrizes para implementação e operacionalização da responsabilidade pós-consumo no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas.
- Resolução SMA nº 83/2015: Institui Grupo de Trabalho para propor ações que visem à implantação do licenciamento ambiental municipal.

- Resolução SMA nº 36/2016: Institui o Comitê Temático da Construção Civil Sustentável, no âmbito da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, a fim de integrar as ações para o desenvolvimento da construção civil sustentável no Estado de São Paulo, e dá outras providências.
- Resolução SMA nº 51/2016: Disciplina o procedimento de conversão de multa administrativa simples em serviço ambiental.
- Resolução SMA nº 10/2017: Dispõe sobre a definição das atividades potencialmente geradoras de áreas contaminadas.
- Resolução SMA nº 33/2017: Constitui o Comitê de Integração de Educação Ambiental com o objetivo de coordenar e acompanhar as ações de educação ambiental desenvolvidas no âmbito do Sistema Ambiental Paulista.
- Resolução SMA nº 117/2017: Estabelece condições para o licenciamento de aterros municipais no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas.
- Resolução SMA nº 33/2018: Estabelece procedimentos operacionais e os parâmetros de avaliação da Qualificação para a Certificação e Certificação no âmbito do Programa Município Verde Azul.
- Resolução SMA nº 112/ 2018: Institui, no âmbito da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, o Comitê de Integração de Resíduos Sólidos, e dá outras providências.
- Resolução Conjunta SS/SMA nº 01/2018: Institui Grupo de Trabalho Interinstitucional para regulamentar a containerização dos resíduos de serviços de saúde de que trata a Meta 4.13 do Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo.
- Resolução SMA nº 41/2018: Estabelece diretrizes para implementação do Módulo Reciclagem do Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos - SIGOR, e dá providências correlatas.
- Resolução SMA nº 84/ 2018: Designa a Coordenadoria de Educação Ambiental, da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, como Secretaria Executiva da Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do Estado de São Paulo - CIEA.
- Resolução SMA nº 147/2018: Dispõe sobre a instituição do Projeto de Formação e Capacitação Continuada em Políticas Públicas em Meio Ambiente e Educação Ambiental.
- Resolução SMA nº 187/ 2018: Dispõe sobre a definição das linhas de atuação e princípios gerais para ações de educação ambiental no Sistema Ambiental Paulista.
- Resolução SMA nº 188/2018: Dispõe sobre a definição de diretriz de educação ambiental na indução de políticas públicas em meio ambiente junto aos Municípios.
- Resolução SIMA nº 12/2019: Institui, no âmbito da Secretaria de Estado de Infraestrutura e Meio Ambiente, o Comitê de Integração de Resíduos Sólidos, e dá outras providências.

- Resolução Conjunta SES/SIMA Nº 01/2020: Disciplina o reúso direto não potável de água, para fins urbanos, proveniente de Estações de Tratamento de Esgoto Sanitário e dá providências correlatas.
- Resolução SIMA nº 27/2021: Institui o Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR do Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos – SIGOR, estabelece diretrizes para sua implementação e dá providências correlatas.
- Resolução SIMA nº 05/2021: Dispõe sobre as condutas infracionais ao meio ambiente e suas respectivas sanções administrativas e dá providências correlatas.
- Resolução SIMA nº 28/2021: Acrescenta e altera dispositivos da Resolução SMA nº 51, de 31 de maio de 2016, que disciplina o procedimento de conversão de multa administrativa simples em serviço ambiental.
- Resolução SIMA Nº 85/2021: Institui Grupo de Trabalho para aperfeiçoamento do procedimento de análise do processo de licenciamento da atividade de preparo de resíduos para coprocessamento em fornos de clínquer, de que trata a Resolução SIMA, nº 84, de 09 de agosto de 2021.

#### **1.1.7 Termos de Compromisso SMA/CETESB de Logística Reversa**

- Termo de Compromisso para a logística reversa de embalagens de Agrotóxicos.  
Processo SMA nº 10584/11.  
Processo CETESB nº 50/2014/301/V.
- Termo de compromisso para a logística reversa de baterias inservíveis de chumbo ácido.  
Processo SMA 13.404/11.  
Processo CETESB nº 52/2014/310/V.
- Termo de Compromisso para a Logística Reversa de Produtos Eletroeletrônicos de Uso Doméstico.  
Processo SMA nº 13408/2011.  
Processo CETESB nº 83/2017/310.
- Termo de Compromisso para a Logística Reversa de Embalagens em Geral.  
Processo CETESB Nº 61/2014/310.
- Termo de Compromisso para a logística reversa de embalagem em geral.  
Processo SMA nº 3.307/2018.  
Processo CETESB nº 32/2018/310.  
Processo e.ambiente CETESB nº 0711 68/2021-13
- Termo de Compromisso para a Logística Reversa de embalagens vazias de saneantes e desinfetantes de uso profissional.

Processo 92/2016/310.

- Termo de Compromisso para a Logística Reversa de Filtro de Óleo Lubrificante Automotivo  
Processo nº 49/2014/310/v.

- Primeiro Termo Aditivo ao Termo de Compromisso para a Logística Reversa de Filtro de Óleo Lubrificante Automotivo.

Processo SMA nº 13403/11.

Processo CETESB nº 49/2014/310/V.

- Termo de Compromisso para a Logística Reversa de Embalagens Plásticas de Óleo Lubrificante  
Processo SMA nº 8676/2011.

Processo CETESB nº 51/2014/310/V.

- Primeiro Termo Aditivo ao Termo de Compromisso para a Logística Reversa de Embalagens Plásticas de Óleo Lubrificante.

- Termo de Compromisso para Logística Reversa de Óleo Comestível.

Processo nº48/2014/310/V.

- Primeiro Termo Aditivo ao Termo de Compromisso para Logística Reversa de Óleo Comestível

Processo SMA 13.402/11.

Processo nº48/2014/310/V.

- Termo de Compromisso para a Logística Reversa de Embalagens e Óleo Comestível.

Processo SIMA nº58310/2019.

Processo CETESB nº 58/2019/310.

- Termo de Compromisso para a Logística Reversa de Pilhas e Baterias Portáteis.

- Primeiro Termo Aditivo ao Termo de Compromisso para a Logística Reversa de Pilhas e Baterias Portáteis.

Processo SMA nº13.405/11.

Processo CETESB nº 54/2014/310/V.

- Termo de Compromisso para a Logística Reversa de Medicamentos Domiciliares de Uso Humano, Vencidos ou em Desuso, e suas Embalagens

Processo CETESB no 090201/2020-02.

### **1.1.8 Leis Municipais:**

- Lei Orgânica do Município de Itaipava/SP. 1990.
- Lei nº 1.208/2001: Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente COMDEMA e dá outras providências.

- Lei Complementar nº 052/2002: Institui o Código Tributário do Município de Itaí e dá outras providências.
- Lei nº 1.537/2.009: Institui a Política Municipal de Educação Ambiental.
- Lei nº 1.543/2.009: Regulamenta e Dispõe sobre normas de limpeza pública, e dá outras providências.
- Lei nº 1.544/2.009: Institui o Programa Municipal de Apoio aos Catadores de Materiais recicláveis do Município de Itaí.
- Lei Complementar nº 116/2009: Dispõe sobre a reorganização da Estrutura Administrativa da Prefeitura Municipal de Itaí, e dá providências correlatas.
- Decreto nº 2.032/2011: Regulamenta o Conselho Municipal do Plano Diretor de Itaí, e dá outras providências.
- Lei nº 1.712/2012: Autoriza o Poder Executivo a receber em doação material utilizado em construção civil e dá outras providências.
- Lei nº 1.727/2012: Altera a redação dos artigos I, 3º e 9º da Lei nº 1.208 de 25 de julho de 2.001, que especifica.
- Decreto nº 2.250/2013: Constitui o Conselho Municipal do Plano Diretor de Itaí, e dá outras providências.
- Lei nº 1.740/2.012: Dispõe sobre o Uso e Ocupação do Solo-Zoneamento e dá outras providências.
- Lei nº 1.741/2.012: Dispõe sobre o parcelamento e o remembramento do solo para fins urbanos e dá outras providências.
- Lei nº 1.742/2.012: Dispõe sobre os Perímetros Urbanos do Município de Itaí.
- Lei nº 1.743/2.012: Dispõe sobre o Sistema Viário do Município de Itaí.
- Lei Complementar nº. 172/2.012: Institui o Plano Diretor Municipal (PDM) de Itaí.
- Lei Complementar nº 173/2.012: Dispõe sobre o Código de Obras do Município de Itaí.
- Lei Complementar nº 174/2.012: Dispõe sobre o Código de Posturas do Município de Itaí.
- Decreto nº 2.280/2013: Constitui o Conselho de Desenvolvimento Municipal (CDM), criado pelo Plano Diretor do Município de Itaí, e dá outras providências.
- Lei Complementar nº 203/2016: Dispõe sobre a Política Municipal de Turismo e institui o Plano Diretor do Turismo do Município de Itaí, que especifica.

## **1.2 Definições, Classificação e Categorias dos Resíduos Sólidos**

As definições utilizadas neste Plano foram retiradas da Lei Estadual 12.300 de 16/03/2006 e da Lei Federal 12.305/10 e são as seguintes:

- 1 - 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;
- 2 - aterro de resíduos da construção civil e de resíduos inertes: área onde são empregadas técnicas de disposição de resíduos da construção civil classe A, conforme classificação específica, e resíduos inertes no solo, visando à reserva de materiais segregados, de forma a possibilitar o uso futuro dos materiais e/ou futura utilização da área, conforme princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente;
- 3 - aterro industrial: técnica de disposição final de resíduos sólidos perigosos ou não perigosos, que utiliza princípios específicos de engenharia para seu seguro confinamento, sem causar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, e que evita a contaminação de águas superficiais, pluviais e subterrâneas, e minimiza os impactos ambientais;
- 4 - aterro sanitário: local utilizado para disposição final de resíduos urbanos, onde são aplicados critérios de engenharia e normas operacionais especiais para confinar esses resíduos com segurança, do ponto de vista de controle da poluição ambiental e proteção à saúde pública;
- 5 - área contaminada: área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria que contém quantidades ou concentrações de matéria em condições que causem ou possam causar danos à saúde humana, ao meio ambiente e a outro bem a proteger ou local onde há contaminação causada pela disposição, regular ou irregular, de quaisquer substâncias ou resíduos;
- 6 - área degradada: área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria que por ação humana teve as suas características ambientais deterioradas;
- 7 - área órfã contaminada: área contaminada cujos responsáveis pela disposição não sejam identificáveis ou individualizáveis;
- 8 - 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;
- 9 - coleta seletiva: o recolhimento diferenciado de resíduos sólidos segregados conforme sua constituição ou composição, previamente selecionados nas fontes geradoras, com o intuito de encaminhá-los para reciclagem, compostagem, reuso, tratamento ou outras destinações alternativas.
- 10 - 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;
- 11 - deposição inadequada de resíduos: todas as formas de depositar, descarregar, enterrar, infiltrar ou acumular resíduos sólidos sem medidas que assegurem a efetiva proteção ao meio ambiente e à saúde pública;
- 12 - 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;
- 13 - 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;
- 14 - 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;
- 15 - gestão compartilhada de resíduos sólidos: a maneira de conceber, implementar e gerenciar sistemas de resíduos, com a participação dos setores da sociedade com a perspectiva do desenvolvimento sustentável;

16 - gestão integrada de resíduos sólidos: a maneira de conceber, implementar, administrar os resíduos sólidos considerando uma ampla participação das áreas de governo responsáveis no âmbito estadual e municipal, bem como, o 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;

17 - 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 desta Lei;

18 - 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;

19 - minimização dos resíduos gerados: a redução, ao menor volume, quantidade e periculosidade possíveis, dos materiais e substâncias, antes de descartá-los no meio ambiente;

20 - 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;

21 - prevenção da poluição ou redução na fonte: a utilização de processos, práticas, materiais, produtos ou energia que evitem ou minimizem a geração de resíduos na fonte e reduzam os riscos para a saúde humana e para o meio ambiente;

22 - 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;

23- 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;

24 - remediação de área contaminada: adoção de medidas para a eliminação ou redução dos riscos em níveis aceitáveis para o uso declarado;

25 - 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;

26 - resíduos perigosos: aqueles que em função de suas propriedades químicas, físicas ou biológicas, possam apresentar riscos à saúde pública ou à qualidade do meio ambiente;

27 - 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 técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;

28 - 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 desta Lei;

29 - 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 e nas atualizações da Lei nº 14.026/2020.

30 - unidades geradoras: as instalações que por processo de transformação de matéria-prima, produzam resíduos sólidos de qualquer natureza;

31- unidades receptoras de resíduos: as instalações licenciadas pelas autoridades ambientais para a recepção, segregação, reciclagem, armazenamento para futura reutilização, tratamento ou destinação final de resíduos;

Segundo a NBR 10.004 da ABNT, os resíduos sólidos podem ser classificados quanto aos riscos potenciais de contaminação do meio ambiente em:

I - CLASSE I OU PERIGOSOS: São aqueles que, em função de suas características intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade, apresentam riscos à saúde pública através do aumento da mortalidade ou da morbidade, ou ainda provocam efeitos adversos ao meio ambiente quando manuseados ou dispostos de forma inadequada.

II - CLASSE II OU NÃO-INERTES: São os resíduos que podem apresentar características de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade, com possibilidade de acarretar riscos à saúde ou ao meio ambiente, não se enquadrando nas classificações de Resíduos Classe I – Perigosos – ou Classe III – Inertes.

III - CLASSE III OU INERTES: São aqueles que, por suas características intrínsecas, não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente, e que, quando amostrados de forma representativa, segundo a norma NBR 10.007, e submetidos a um contato estático ou dinâmico com água destilada ou deionizada, a temperatura ambiente, conforme teste de solubilização segundo a norma NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, conforme listagem nº 8 (Anexo H da NBR 10.004), excetuando-se os padrões de aspecto, cor, turbidez e sabor (MONTEIRO ET. AL, 2001).

Os resíduos produzidos no município, de acordo com a Lei 12.300 de 16/03/2006, Artigo 6º, enquadram-se nas seguintes categorias:

I - resíduos urbanos: os provenientes de residências, estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, da varrição, de podas e da limpeza de vias, logradouros públicos e sistemas de drenagem urbana passíveis de contratação ou delegação a particular, nos termos de lei municipal;

II - resíduos industriais: os provenientes de atividades de pesquisa e de transformação de matérias-primas e substâncias orgânicas ou inorgânicas em novos produtos, por processos específicos, bem como os provenientes das atividades de mineração e extração, de montagem e manipulação de produtos acabados e aqueles gerados em áreas de utilidade, apoio, depósito e de administração das indústrias e similares, inclusive resíduos provenientes de Estações de Tratamento de Água - ETAs e Estações de Tratamento de Esgoto - ETEs;

III - resíduos de serviços de saúde: os provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal; os provenientes de centros de pesquisa, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde; medicamentos e imunoterápicos vencidos ou deteriorados; os provenientes de necrotérios, funerárias e serviços de medicina legal; e os provenientes de barreiras sanitárias;

IV - resíduos de atividades rurais: os provenientes da atividade agropecuária, inclusive os resíduos dos insumos utilizados;

V - resíduos provenientes de portos, aeroportos, terminais rodoviários, e ferroviários, postos de fronteira e estruturas similares: os resíduos sólidos de qualquer natureza provenientes de embarcação, aeronave ou meios de transporte terrestre, incluindo os produzidos nas atividades de operação e manutenção, os associados às cargas e aqueles gerados nas instalações físicas ou áreas desses locais;

VI - resíduos da construção civil - os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais,

resinas, colas, tintas, madeiras, compensados, forros e argamassas, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações e fiação elétrica, comumente chamados de entulhos de obras, calça ou metralha;

Parágrafo único - Os resíduos gerados nas operações de emergência ambiental, em acidentes dentro ou fora das unidades geradoras ou receptoras de resíduo, nas operações de remediação de áreas contaminadas e os materiais gerados nas operações de escavação e dragagem deverão ser previamente caracterizados e, em seguida encaminhados para destinação adequada. (LEI ESTADUAL Nº 12.300 de 16/03/2006).

De acordo com a Resolução CONAMA nº 307/2002, alterada pela Resolução nº 348/04 (que teve modificado o inciso IV do art. 3º), que “Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil” e no seu artigo Art. 3º define que estes deverão ser classificados, da seguinte forma:

31

I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

- a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;
- c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;

III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso;

IV - Classe D: são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde (nova redação dada pela Resolução nº 348/04).

Segundo a Resolução CONAMA nº 358/2005, que “Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências”, no seu Anexo 1, estes resíduos deverão ser classificados, da seguinte forma:

**I - GRUPO A:** Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.

**a) A1**

1. Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética;
2. Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido;
3. Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta;

4. Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.

**b) A2**

1. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica.

**c) A3**

1. Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 cm ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares.

**d) A4**

1. Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados;
2. Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares;
3. Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons;
4. Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo;
5. Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;
6. Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anátomo-patológicos ou de confirmação diagnóstica;
7. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações; e,
8. Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.

**e) A5**

1. Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.

**II - 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.

- a) Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossuppressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações;
- b) Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes;
- c) Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores);
- d) Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas; e
- e) Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR-10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

**III - 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 e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

- a) enquadraram-se neste grupo quaisquer materiais resultantes de laboratórios de pesquisa e ensino na área de saúde, laboratórios de análises clínicas e serviços de medicina nuclear e

radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação.

**IV - GRUPO D:** Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

- a) papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1;
- b) sobras de alimentos e do preparo de alimentos;
- c) resto alimentar de refeitório;
- d) resíduos provenientes das áreas administrativas;
- e) resíduos de varrição, flores, podas e jardins; e
- f) resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.

**V - GRUPO E:** Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

O Art. 3º e 7º da Lei Federal 14.026/2020, novo Marco do Saneamento Básico, trouxeram alterações para as definições dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, que passaram a compor o conjunto de atividades previstas no art. 7º da Lei nº 11.445, de 2007.

### **1.3 Competência no Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Municipais e Formas de Administração**

A Constituição Federal (1988) nos seus incisos VI e IX do Art. 23, estabelece como competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer das suas formas, bem como promover programas de construção de moradias e a melhoria do saneamento básico. Os incisos I e V do art. 30 estabelecem como atribuição municipal legislar sobre assuntos de interesse local, especialmente quanto à organização dos seus serviços públicos, como é o caso da limpeza urbana (MONTEIRO, 2001).

A Prefeitura Municipal de Itai é a responsável direta pela administração de grande parte dos serviços de limpeza urbana, realizando as atividades de coleta, transporte e disposição final por meio de recursos próprios, além de serviços de limpeza e manutenção de logradouros públicos.

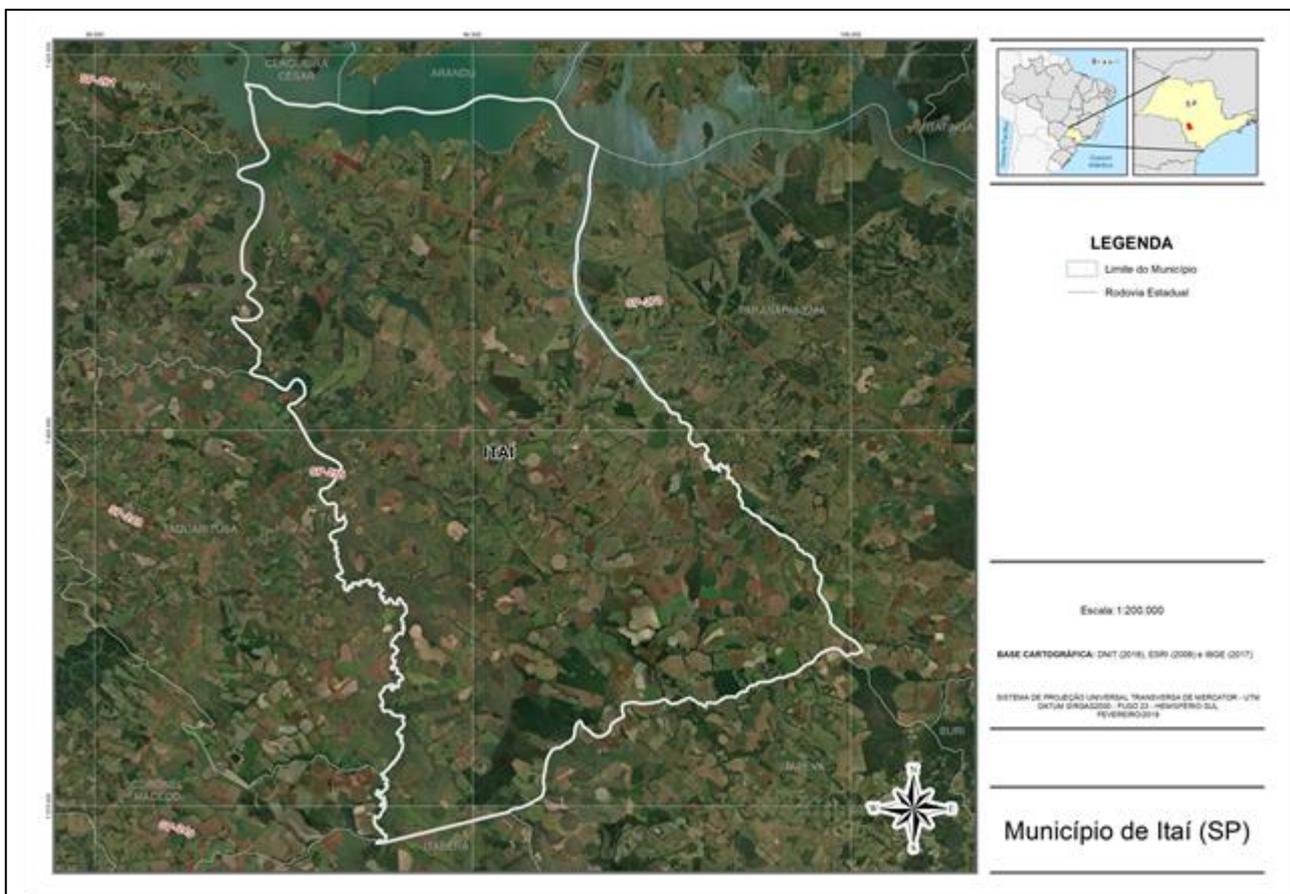
Somente os resíduos do serviço de saúde, com exceção dos não contaminados, são coletados e tratados por uma empresa terceirizada, a Cheiro Verde, pois não há condições de se realizar este serviço, devido aos custos dos equipamentos utilizados para o tratamento.

Os serviços durante muitos anos foram executados pelo setor de limpeza que estava vinculado ao setor de obras. Porém, de acordo com Lei Complementar 116/2009 que “Dispõe sobre a reorganização da Estrutura Administrativa da Prefeitura Municipal de Itaí, e dá providências correlatas”, o setor de limpeza passou a ser coordenado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Considera-se o setor de limpeza urbana: a coleta convencional, a capina, a poda, a limpeza de logradouros e de praças e bueiros e a limpeza de banheiro público.

Não são cobradas taxas específicas da população para a prestação dos serviços de limpeza urbana, mas os seus custos são pagos com a arrecadação do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU. Mesmo o entulho, que não é de responsabilidade da Prefeitura, é coletado e não é cobrado taxa do município.

#### 1.4 Breve Descrição do Município de Itaí e Localização

O município de Itaí, localiza-se no Estado de São Paulo, distante 300 km da capital do Estado. O nome Itaí significa pedra do rio em tupi.



**Figura 1: Localização do município de Itaí e seus limites territoriais.**

Fonte: ESRI, IBGE, (2019).

Possui hoje (2021) uma estimativa 27.632 habitantes, sendo a maior parte de sua população em área urbana. De acordo com o último censo IBGE 2010, 78% da população reside na sede do município. A densidade demográfica do território total é de 22,17 hab./km<sup>2</sup>, possuindo 1.092,884 km<sup>2</sup> de área territorial. No quadro 01, podemos verificar algumas informações.

#### Quadro 1: Breve caracterização de Itai

<b>População em 2010 (censo IBGE)</b>	<b>24.008 pessoas</b>
<b>População em 2021 (estimativa IBGE)</b>	27.632 pessoas
<b>Área Territorial (IBGE 2021)</b>	1.092,884 km <sup>2</sup>
<b>Densidade Demográfica (estimativa 2021)</b>	22,17 hab/km <sup>2</sup>
<b>Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) 2010</b>	0,713
<b>Bacia Hidrográfica</b>	UGHRI 14 ALPA
<b>Esgotamento Sanitário (2010) – nível de atendimento</b>	84,3%
<b>Coleta de lixo – nível de atendimento (em %) 2010</b>	99,66
<b>Abastecimento de água (% domicílios com água encanada) 2010</b>	96,62
<b>Energia elétrica (% dos domicílios com energia elétrica)</b>	99,70

Fonte: IBGE, 2021 e Atlas Brasil, 2019.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), é considerado alto, 0,713, dados do ano de 2010, e que leva em consideração a renda, educação e saúde (longevidade).

O atendimento no saneamento, tem quase 100% de atendimento para o abastecimento de água (96,62%) e de coleta de lixo (99,66%), mas ainda é necessário melhorar o índice de esgotamento sanitário (84,3%).

Com a crescente mecanização do campo e o grande atrativo de urbanização, as pessoas se deslocam aos núcleos urbanos, promovendo o crescimento das cidades e o vazio rural. O quadro abaixo mostra o crescimento da população itaiense, principalmente em seu núcleo urbano até o ano de 2010.

#### Quadro 02: População – índice de crescimento entre 1991 /2010.

População	População 1991	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
<b>População Urbana</b>	12.287	68,94	16.903	80,34	18.852	78,52
<b>População Rural</b>	5.535	31,06	4.136	19,66	5.156	21,48

Fonte: IBGE, 2019.

Aos produtores que insistem em ficar na zona rural, lidam com o solo, muitas vezes empobrecido. Abaixo, um quadro síntese sobre os produtores do município e as formas de adubação.

**Quadro 3: Número de produtores /lotes e forma de adubação.**

<b>Número de Estabelecimentos agropecuários</b>	<b>613</b>
<b>Adubação</b>	
<b>Fez adubação</b>	
<b>Química</b>	279
<b>Orgânica</b>	28
<b>Química e orgânica</b>	74
<b>Não fez adubação</b>	229
<b>Agrotóxicos</b>	
<b>Utilizou</b>	255
<b>Não Utilizou</b>	334

Fonte: IBGE, 2019.

Com a expansão urbana, e a acomodação populacional nas cidades, tem início um outro fator preocupante, principalmente, para o poder público: o saneamento básico para a população. Nesse momento enfocaremos apenas a geração de resíduos pós consumo.

### **1.5 Histórico dos Aterros Municipais**

A Prefeitura Municipal de Itai/SP (PMI) desenvolveu ações para melhorar a eficiência na gestão dos resíduos sólidos municipais, regularizando e encerrando o antigo lixão, licenciando novo local de operação que começou a operar em 2010, auxiliou na formação de associação de catadores de materiais recicláveis e na implantação da coleta seletiva, que vem funcionando no município desde o ano de 2011.

O município teve até o ano de 2009 um quadro bastante complicado referente à questão da disposição final dos resíduos sólidos. De acordo com os laudos de vistoria da CETESB, a situação que se tinha no aterro em valas da Estrada Pinhal Serrito – km 2, Bairro do Pinhal (Processo CETESB nº. 46.00435/00 de 22/11/00) era de total abandono. Esta situação perdurou por mais de 30 anos. Havia presença de catadores, presença de vetores de doenças (ratos, baratas e moscas), o lixo ficava descoberto por dias e até meses, faltavam equipamentos para a manutenção da área e os funcionários que trabalhavam no aterro desconheciam os procedimentos operacionais e não seguiam as orientações do projeto, pois desrespeitavam normas ambientais, entre outros problemas levantados pela CETESB e pelo Ministério Público.

Consequentemente, a falta de gestão da área acarretou numa série de autuações, multas e na assinatura de Termo de Ajustamento de Conduta em 1998 e na sua re-ratificação no ano de 2009, além de ter sido decretado neste ano a sua interdição pela CETESB.

### 1.5.1 Processo de recuperação do antigo lixão entre maio de 2009 e agosto de 2010

Em decorrência do processo de interdição decretado pela CETESB e concessão por parte desta de prazo para adequação da situação, a prefeitura municipal fez a regularização da topografia, retirou catadores do local e adequou a área em conformidade com a legislação ambiental vigente. As figuras abaixo retratam como ficou o local após a realização das atividades de correção.



**Figuras 2 e 3: Antigo Aterro em processo de adequação. Resíduos foram enterrados, a topografia foi corrigida e foi isolada a entrada de veículos.**

Fonte: Prefeitura Municipal de Itaip, 2010.

### 1.5.2 Aterro encerrado e recuperado no final de 2010

Em 2010 foi contratada empresa para fazer investigação confirmatória de passivo ambiental e monitoramento das águas subterrâneas durante um ano. Os resultados foram apresentados para a Agência Ambiental de Avaré e até o momento (2019) está se aguardando o parecer desta sobre a necessidade de continuidade do monitoramento.



**Figuras 4 e 5: Antigo Aterro encerrado. Gramíneas se formando sobre a área.**

Fonte: Prefeitura Municipal de Itaip, 2010.

O local encerrado encontra-se cercado e há formação de gramíneas, de acordo com o apresentado nas figuras 04 e 05. Foi solicitado da Agência Ambiental de Avaré que a área pudesse ser utilizada como área de transbordo de Resíduos da Construção Civil. A área é utilizada com dispensa de licenciamento desde o ano de 2019.

### **1.5.3 Aterro Sanitário implantado na Fazenda Sarita do Pouso Alegre em 2010 e em uso até o momento atual**

Concomitante ao processo de encerramento da antiga área, promoveu-se o licenciamento da nova área para implantação do aterro em valas, que fica localizado em terras da Fazenda Sarita do Pouso Alegre. Realizou-se todos os estudos exigidos, instalou-se a infraestrutura necessária (Figuras 06, 07, 08 e 09), elaborou-se o programa e o projeto de coleta seletiva e o plano de gerenciamento integrado de resíduos sólidos em 2010.



**Figuras 06 e 07: Aterro em valas localizado na Fazenda Sarita do Pouso Alegre. Vista parcial de uma das laterais, na qual se observa o isolamento da área, plantio de eucalipto para formação da barreira vegetal e instalação de canaletas para escoamento das águas pluviais. (Início da operação em 2010).**

Fonte: Prefeitura Municipal de Itaip, 2010.



**Figuras 08 e 09: Novo Aterro em processo de operação. Caminhão recebendo do FECOP fazendo a descarga de Resíduos Domiciliares. (Início da utilização da área em 2010).**

Fonte: Prefeitura Municipal de Itaip, 2010.

Obteve-se todas as licenças ambientais do órgão estadual competente, implantou-se a coleta seletiva na área urbana no ano de 2011 e vem operando o aterro dentro das normas ambientais desde então.

Essa melhora na situação do município foi identificada nos Inventários Estaduais de Resíduos Sólidos Domiciliares elaborados pela CETESB a partir de 2011. Foram extraídos destes relatórios imagens e tabelas que tratam da situação dos resíduos sólidos domiciliares na Bacia Hidrográfica do Alto Paranapanema, a qual pertence o município de Itaí.

A Figura 10 e 11 demonstram que entre os anos de 1997 até 2008 o município de Itaí se enquadrava na condição inadequada na gestão dos resíduos domiciliares. É somente depois de 2009 e das melhorias realizadas pela administração municipal, conforme destacado anteriormente, que a situação melhorou e o município passou a se enquadrar na condição adequada. Observa-se também que até 2009 o local não tinha licença de operação. Esta só foi obtida em 27/04/2010, sob nº 46001126 e tinha validade até 27/10/2010, visto o esgotamento da área.

A partir do ano de 2011, o município manteve o enquadramento na situação adequada, mesmo havendo mudança de metodologia de análise por parte da CETESB, que passou a avaliar os aterros somente como adequados e inadequados, deixando de considerar a situação controlada, como pode ser observado na Figura 12.

Esta mudança de avaliação, levou vários municípios dos anos anteriores que estavam classificados como controlados a serem enquadrados como inadequados, exemplo: Itapeva, conforme as Figuras 12 e 13.

A partir do ano de 2011 o município manteve o enquadramento na situação adequada, mesmo havendo mudança de metodologia de análise por parte da CETESB, que passou a avaliar os aterros somente como adequados e inadequados, deixando de considerar a situação controlada, como pode ser observado na Figura 12.

Esta mudança de avaliação, levou vários municípios, dos anos anteriores, que estavam classificados como controlados, a serem enquadrados como inadequados, a exemplo: Itapeva, conforme as Figuras 12 e 13.

Nestes relatórios pode-se observar que não havia mais TAC (Termo de Ajustamento de Conduta) no município de Itaí e que o aterro municipal possui todas as licenças para funcionar.

**Tabela 16 - Enquadramento dos municípios do Estado de São Paulo, da UGRHI 14, quanto às condições de tratamento e disposição dos resíduos domiciliares (IQR e IQC) em 1997, 1999, 2001, 2003, 2005 a 2009.**

**UGRHI 14 - ALTO PARANAPANEMA**

MUNICÍPIO	AGÊNCIA CETESB	UGRHI	Lixo (t/dia)	INVENTÁRIO												ENQUADRAMENTO E OBSERVAÇÃO	TAC	LI	LO						
				1997		1999		2001		2003		2005		2006						2007		2008		2009	
				IQR	IQC	IQR	IQC	IQR	IQC	IQR	IQC	IQR	IQC	IQR	IQC					IQR	IQC	IQR	IQC	IQR	IQC
ANGATUBA	§ * #	Itapetininga	14	6,4	6,8	5,9	2,8	2,6	9,3	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	A		Não	Sum	Sum						
ARANDU	* #	Avare	14	1,6	3,0	2,1	1,8	3,9	7,8	8,6	2,0	8,9	8,2	A		Não	Sum	Sum							
BARÃO DE ANTONINA	*	Itapetininga	14	0,7	2,3	7,4	6,7	6,9	7,5	8,2	8,0	7,2	8,2	A		Não	Sum	Não							
BERNARDINO DE CAMPOS	* #	Avare	14	3,8	3,4	4,8	9,0	6,3	8,6	8,9	8,9	7,6	8,8	A		Não	Sum	Sum							
BOM SUCESSO DE ITARARÉ	*	Capão Bonito	14	1,0	2,8	5,5	2,6	3,9	3,2	6,8	4,3	6,8	8,0	C		Não	Não	Não							
BURI	*	Itapetininga	14	5,6	4,5	4,4	2,3	0,9	3,4	2,3	8,6	7,6	8,8	A		Não	Sum	Sum							
CAMPINA DO MONTE ALEGRE	*	Itapetininga	14	1,8	6,9	7,1	7,4	7,1	7,9	6,6	3,8	8,3	7,1	C		Não	Sum	Sum							
CAPÃO BONITO	§ *	Capão Bonito	14	14,5	3,6	1,6	2,5	9,2	7,7	8,3	7,9	9,2	7,6	C		Não	Sum	Sum							
CORONEL MACEDO	*	Itapetininga	14	1,5	1,7	6,7	6,1	5,9	4,4	7,0	6,8	7,9	8,9	A		Não	Sum	Sum							
FARTURA	§ *	Itapetininga	14	4,5	3,4	7,6	0,0	5,7	7,4	6,2	6,2	7,6	8,3	A		Não	Sum	Sum							
GUAPIARA	* #	Capão Bonito	14	3,2	7,1	7,3	8,7	9,3	4,9	4,2	4,0	8,0	7,1	C		Não	Sum	Sum							
GUAREI	*	Itapetininga	14	3,6	7,7	5,9	2,5	4,2	3,3	9,5	9,5	10,0	9,8	A		Não	Sum	Sum							
IPAUSSU	* #	Avare	14	4,8	3,8	3,0	4,2	7,7	8,0	8,4	7,6	7,2	7,9	C		Não	Sum	Sum							
ITABERÁ	*	Capão Bonito	14	4,1	2,5	8,9	8,4	7,7	5,3	7,1	7,3	9,6	7,4	C		Não	Não	Não							
ITAI	* #	Itapetininga	14	7,7	2,8	2,7	3,1	5,9	4,3	6,0	5,4	5,5	8,3	A		Não	Sum	Não							
ITAPETININGA	*	Itapetininga	14	66,5	2,1	2,5	1,6	2,8	4,8	1,7	0,5	6,4	8,1	A		Sum	Não	Não							
ITAPEVA	*	Capão Bonito	14	26,4	6,8	5,0	3,4	3,1	1,6	2,7	1,7	5,0	6,2	C		Sum	Não	Não							
ITAPORANGA	*	Itapetininga	14	4,1	2,1	7,0	6,6	5,9	6,4	6,8	7,6	9,0	8,9	A		Não	Sum	Sum							
ITARARÉ	§ *	Capão Bonito	14	18,9	3,5	5,1	2,9	4,5	3,5	4,0	3,8	4,6	6,5	C		Sum	Não	Não							
MANDURI	*	Avare	14	2,8	1,2	2,9	1,4	2,7	1,7	1,5	2,0	3,6	8,5	A		Não	Sum	Sum							
NOVA CAMPINA	*	Capão Bonito	14	2,0	2,8	2,3	2,5	3,4	9,1	8,3	8,9	9,1	9,4	A		Não	Sum	Sum							
PARANAPANEMA	§ *	Itapetininga	14	5,3	1,0	6,0	7,6	8,3	8,4	8,4	7,3	5,7	8,8	A		Não	Sum	Sum							
PILAR DO SUL	* #	Itapetininga	14	8,3	5,0	5,9	3,6	5,6	7,7	7,1	7,2	6,2	7,9	C		Não	Sum	Sum							
PIRAJU	*	Avare	14	10,2	8,0	5,8	8,1	6,8	7,3	7,4	5,1	8,9	8,7	A		Não	Sum	Sum							
RIBEIRÃO BRANCO	*	Capão Bonito	14	3,1	3,2	4,2	4,8	2,3	1,7	2,2	1,2	9,6	9,6	A		Não	Sum	Sum							
RIBEIRÃO GRANDE	§ *	Capão Bonito	14	0,9	5,4	5,9	4,6	0,0	8,1	8,7	2,5	7,7	4,6	8,2	8,2	A		Não	Sum	Sum					

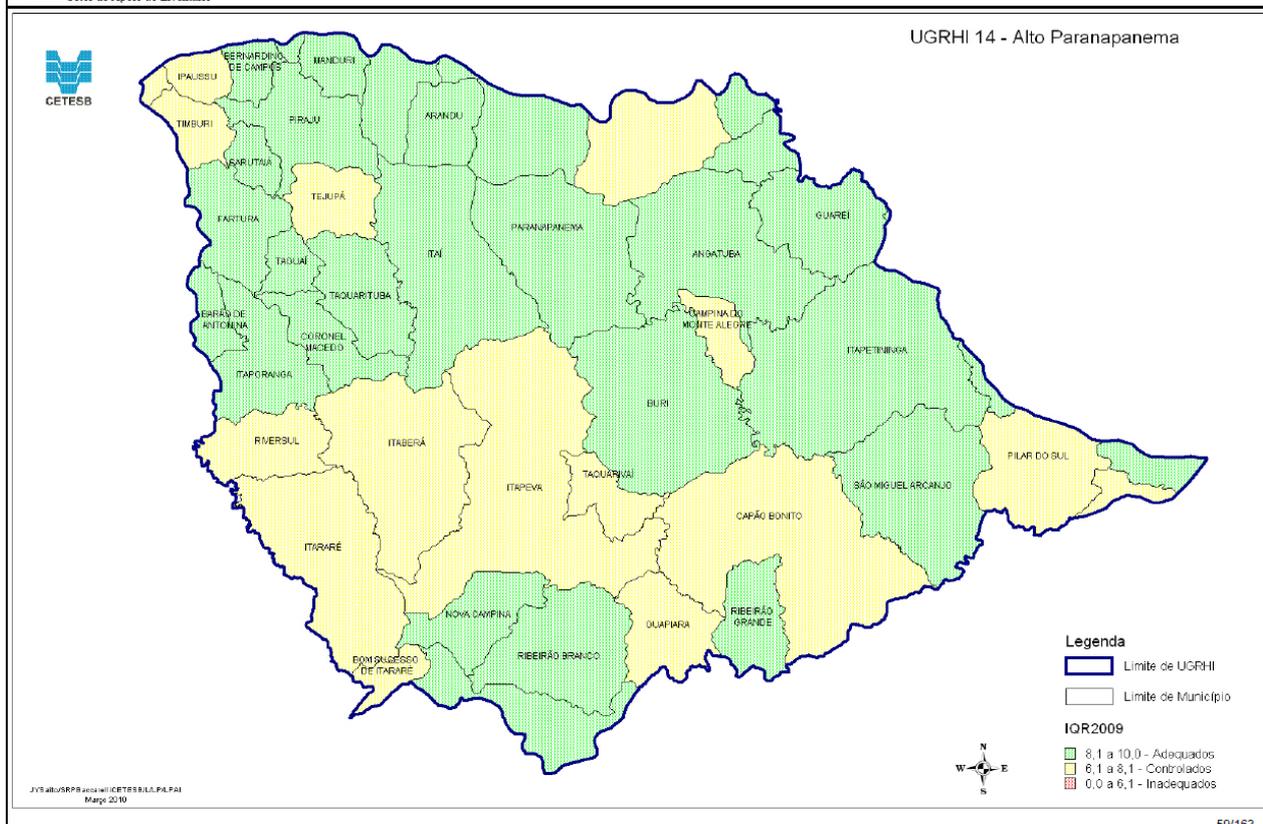
**LEGENDAS**

(\*) FECOP / (#) PROGRAMA ATERRO SANITÁRIO EM VALAS / (S) FEHIDRO  
 (A) Condição Adequada / (C) Condição Controlada / (I) Condição Inadequada  
 (L.I) Licença de Instalação / (L.O.) Licença de Operação / (D) Dtipõe em / (A.P.) Aterro Particular

60/163

Diretoria de Licenciamento e Gestão Ambiental  
 Departamento de Apoio Técnico - Gestão Ambiental  
 CETESB Setor de Apoio ao Inventário

40



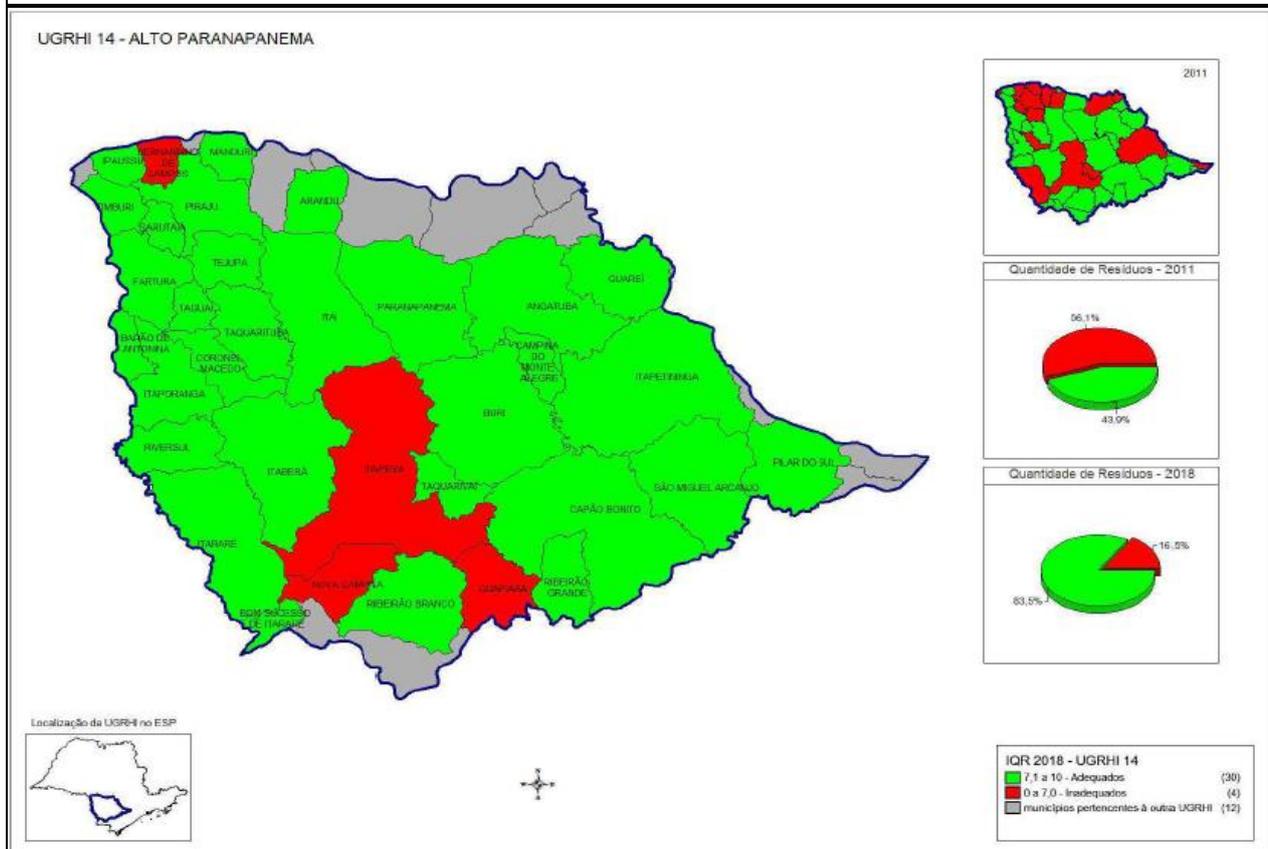
**Figuras 10 e 11: Índice de Qualidade de Resíduos (IQR – 1997 até 2009) e Mapa com o Índice de Qualidade de Resíduos (IQR) nos municípios pertencentes à UGRHI 14 – Alto Paranapanema no ano de 2009.**

Fonte: CETESB. Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares. 2009.

Tabela 22 - Enquadramento dos municípios do Estado São Paulo, quanto às condições de tratamento e disposição dos resíduos urbanos (IQR e IQC) de 2011 a 2018 - UGRHI 14

MUNICÍPIO	AGÊNCIA AMBIENTAL	RSU(t/dia)	INVENTÁRIO										ENQUADRAMENTO E OBSERVAÇÃO	TAC	LI	LO		
			2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018								
			IQR	IQR	IQR	IQR	IQR	IQR	IQR	IQR	IQR	IQC						
ANGATUBA	* # §	Itapetininga	12,55	10,0	9,7	8,5	9,5	7,5	7,3	9,5	9,5		A		Não	Sim	Não	
ARANDU	* #	Avaré	3,35	3,4	2,2	8,9	9,0	5,4	9,6	9,1	9,0		A	D - Piratininga - A.P.	Não	Sim	Sim	
BARÃO DE ANTONINA	* # §	Avaré	1,48	9,5	9,2	9,5	9,0	9,7	7,6	8,0	7,4		A		Não	Sim	Não	
BERNARDINO DE CAMPOS	* #	Assis	6,99	4,3	5,4	5,0	5,2	5,0	4,5	7,5	4,9		I		Não	Não	Não	
BOM SUCESSO DE ITARARÉ	* #	Capão Bonito	1,87	7,3	7,4	7,4	8,2	7,1	7,6	7,2	7,2		A		Não	Não	Não	
BURI	* #	Capão Bonito	11,19	7,2	7,3	7,8	7,6	7,2	8,6	7,8	7,1		A		Não	Sim	Não	
CAMPINA DO MONTE ALEGRE	* #	Itapetininga	3,55	9,2	9,0	7,9	8,7	7,2	9,2	8,5	7,7		A		Não	Sim	Sim	
CAPÃO BONITO	* # §	Capão Bonito	30,90	7,4	8,5	7,5	7,4	8,6	7,9	8,8	8,4		A		Não	Sim	Sim	
CORONEL MACEDO	* #	Avaré	2,56	6,1	7,4	7,2	5,9	7,6	7,4	4,3	7,1		A		Não	Sim	Não	
FARTURA	* # §	Avaré	8,95	9,0	8,0	9,1	7,2	9,2	8,5	8,6	8,7		A		Não	Sim	Não	
GUAPIARA	* #	Capão Bonito	4,87	7,2	7,4	7,5	5,9	4,3	5,4	3,6	3,5		I		Não	Sim	Não	
GUAREI	* #	Itapetininga	7,34	9,5	9,5	9,5	9,1	9,0	7,6	9,0	8,5		A		Não	Sim	Sim	
IPAUSSU	* #	Assis	9,59	7,6	7,1	7,2	7,5	7,2	7,4	8,4	8,1		A		Não	Sim	Sim	
ITABERÁ	* #	Capão Bonito	8,39	7,3	7,4	7,2	7,1	7,4	7,4	9,2	8,8		A		Não	Sim	Não	
ITAI	* #	Avaré	14,76	8,4	9,1	9,5	9,5	9,7	9,5	9,7	9,3		A		Não	Sim	Sim	
ITAPETININGA	* #	Itapetininga	132,53	3,1	5,7	2,2	9,1	8,5	10,0	9,8	10,0		A	D - Cesário Lange - A.P.	Não	Sim	Sim	
ITAPEVA	* #	Capão Bonito	63,30	6,4	5,6	3,6	7,3	2,4	2,2	2,9	2,1		I		Não	Não	Não	
ITAPORANGA	* #	Avaré	8,03	9,0	9,1	9,5	7,5	9,7	7,6	9,1	9,0		A	D - Piratininga - A.P.	Não	Sim	Sim	
ITARARÉ	* # §	Capão Bonito	37,21	4,5	5,2	6,3	7,7	9,6	9,3	8,6	8,2		A		Não	Sim	Sim	
MANDURI	* #	Avaré	5,92	6,5	7,1	7,1	8,5	7,7	7,3	8,2	7,3		A		Não	Sim	Não	
NOVA CAMPINA	* #	Capão Bonito	4,57	9,0	7,4	6,4	8,1	7,1	7,3	7,2	6,1		I		Não	Sim	Não	
PARANAPANEMA	* # §	Avaré	11,38	8,7	7,2	9,0	7,2	9,2	7,8	9,3	7,8		A		Não	Sim	Não	
PILAR DO SUL	* # §	Sorocaba	15,93	9,0	8,2	8,2	9,5	9,5	7,9	7,5	7,5		A		Não	Sim	Sim	
PIRAJU	* #	Avaré	21,39	4,9	6,8	7,4	6,8	7,5	7,6	9,1	9,0		A	D - Piratininga - A.P.	Não	Sim	Sim	
RIBEIRÃO BRANCO	* # §	Capão Bonito	5,94	9,0	9,0	9,0	7,8	8,2	7,8	7,8	7,6		A		Não	Sim	Não	
RIBEIRÃO GRANDE	* #	Capão Bonito	1,69	7,2	7,4	7,5	7,7	7,3	7,5	8,7	7,3	8,1		A		Não	Sim	Não
RIVERSUL	* #	Capão Bonito	2,86	7,2	4,5	7,1	8,6	7,8	7,5	7,5	7,6		A		Não	Sim	Não	
SÃO MIGUEL ARCANJO	* #	Itapetininga	15,73	9,0	8,7	8,7	8,7	8,3	8,3	8,5	7,7		A		Não	Sim	Sim	
SARUTAÍ	* #	Avaré	2,08	6,6	8,7	9,2	8,7	8,9	9,7	8,8	9,7		A		Não	Sim	Sim	
TAGUAÍ	* #	Avaré	6,80	9,0	8,5	9,5	9,0	9,7	8,8	8,8	8,7		A		Não	Sim	Sim	
TAQUARITUBA	* # §	Avaré	14,25	9,0	7,1	7,1	7,2	9,7	9,3	9,3	8,8		A		Não	Sim	Sim	
TAQUARIVAI	* #	Capão Bonito	2,21	6,4	9,0	9,0	7,4	9,5	9,5	8,3	9,1		A		Não	Sim	Sim	
TEJUPÁ	* #	Avaré	2,08	6,6	7,2	7,1	7,2	7,6	7,6	7,1	7,3		A		Não	Sim	Sim	
TIMBURI	* #	Assis	1,36	9,6	8,9	8,0	8,5	9,0	9,0	9,1	8,3		A		Não	Sim	Sim	

(\*) FECOP (#) Programa Aterro Sanitário em Valas (S) FEHIDRO (A) Condição Adequada (I) Condição Inadequada (D) Dispõe em (A.P.) Aterro Particular



Figuras 12 e 13: Histórico IQR 2011/2018 e Índice de Qualidade de Resíduos (IQR) 2018 (adequados ou inadequados) - dos municípios pertencentes a UGRHI 14 /Alto Paranapanema. Em detalhe: mapa de 2011.

Fonte: Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos, CETESB, 2018.

No Quadro 4 podem ser visualizados os números dos processos de licenciamento e das Licenças Ambientais e a validade das licenças de operação dos aterros municipal e também o do processo de licenciamento ambiental para ampliação da área atual.

**Quadro 4: Licenças obtidas nos aterros municipais e área de ampliação**

Local	Processo CETESB/data	Licença Prévia	Licença de Instalação	Licença de Operação	Validade
Estrada Pinhal Serrito, km 2	46/00435 de 22/11/2000	-	46000368 de 07/02/03	46001126 de 27/04/10	27/10/10
Fazenda Sarita do Pouso Alegre	46/00329/09 de 22/09/2009	46000635 de 08/10/09	46001002 de 23/12/09	46001154 de 31/08/10	31/08/15
	71/10291/15 de 27/10/2015	Renovação Licença de Operação 71000773			27/10/17
	71/00361/17 de 04/12/2017	Renovação Licença de Operação 71001046			04/12/22
Ampliação Aterro Faz. Sarita do Pouso Alegre	71/00456/16 de 28/09/2016	Licença Prévia 71000181			30/11/19
	71/00376/19	Licença de Instalação 71000219			13/01/23
	037371/2020-27	Licença de Operação (Em análise pela CETESB)			-
Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental	71/00484/17 de 17/01/2018	CADRI – Resíduos dos Serviços de Saúde 71000132			17/01/23

Fonte: <http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamento/licenciamento-ambiental/1-pagina-inicial>.

#### 1.5.4 Localização do antigo aterro e do aterro em operação

O aterro encerrado no ano de 2010 fica localizado na Estrada Pinhal Serrito – km 2, Bairro do Pinhal, nas coordenadas: latitude: 23°24'25.78"S e longitude 49° 4'48.80"O. Está a aproximadamente 2 km do perímetro urbano.

No local também foram instalados 5 (cinco) pontos de monitoramento de água subterrânea e durante o ano de 2011 foram feitas análises completas e simples da água. Os resultados foram encaminhados para a CETESB de Avaré/SP, que até o momento não se pronunciou sobre a necessidade de continuidade ou não do monitoramento.

Como uso futuro, foi proposto a utilização da área para o transbordo de Resíduos da Construção Civil (RCC), a partir do encerramento em 2010. Após uma longa espera, houve o parecer favorável em agosto/2019. Atualmente, encontra-se trancado, com gramíneas e com barreira vegetal em seu entorno.

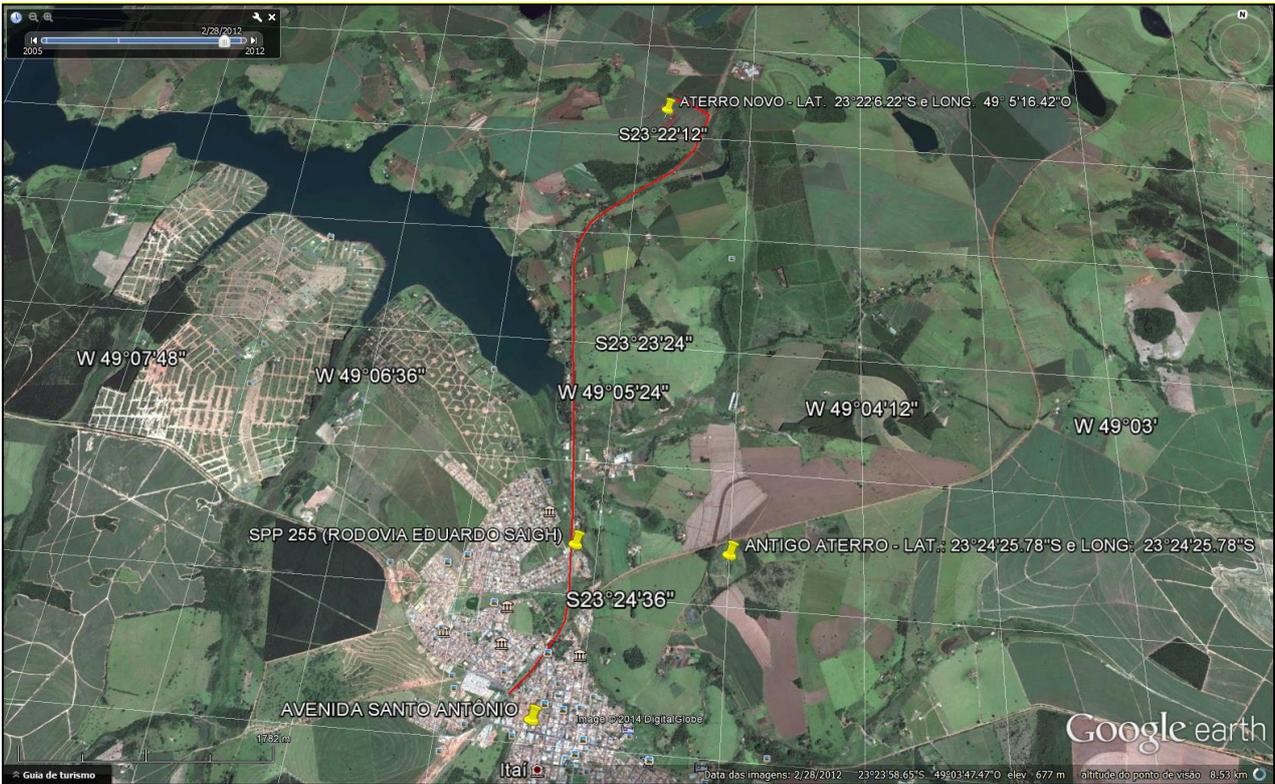
O atual aterro municipal que está operando desde 2010 e tem licença de operação válida até 2022, fica localizado em terras da Fazenda Sarita do Pouso Alegre e está a cerca de 7 km da área urbana. Seu acesso se dá pela Rodovia Eduardo Saigh (SP 255) até a Estrada do Laranjal, na qual fica a estrada que leva para a área. A Figura 15 mostra a localização da área.



**Figura 14: Localização do antigo Aterro em Valas na Estrada Pinhal Serrito, km 2.**

Adaptação: Eliana de P. Bergamo, 2014.

Fonte: Imagem Google Earth, 2012. Acesso: abril de 2014.



**Figura 15: Localização do Aterro em Valas na Fazenda Sarita do Pouso Alegre.**

Adaptação: Eliana de P. Bergamo, 2014.

Fonte: Imagem Google Earth, 2012. Acesso: abril de 2014.

Não existem residências a menos de 200 metros da área e há um presídio com distância de 700 metros. Não há nascentes e canais de drenagem próximos aos limites. A cobertura vegetal no entorno é de cana-de-açúcar e no interior do aterro há barreira vegetal de eucalipto que já ultrapassa os 10 metros de altura. O local encontra-se cercado, portão trancado com cadeado e somente o operário da máquina e os motoristas dos caminhões compactadores têm a chave de acesso ao local. Não foi identificada necessidade de guarda.

As fotos subsequentes demonstram a situação no ano de 2014, em que a área continuava sendo operada de forma apropriada e seguindo a legislação vigente.



**Figuras 16 e 17: Aterro em operação, com valas cobertas, cercado por vegetação e cerca.**  
Fonte: Prefeitura Municipal de Itaiá, 2014.



**Figuras 18 e 19: Aterro em operação, com vala sendo coberta por máquina retroescavadeira, sem a presença de catadores e animais, cercado por vegetação e com cerca de isolamento.**  
Fonte: Prefeitura Municipal de Itaiá, 2014.

Em vistoria realizada pelos técnicos da Secretaria Municipal de Meio Ambiente em agosto de 2014 verificou-se que naquela ocasião já haviam sido utilizadas 80 valas das 104 existentes no aterro. Se tomarmos como referência a data que o aterro começou a operar em 2010 e o uso de

valas até esse momento, teremos ainda um total de 4 (quatro) a 5 (cinco) anos de operação, ou seja, até 2018 ou 2019, a depender de mudanças que fossem realizadas.

Em decorrência dessa previsão, a Prefeitura de Itaí ingressou com o pedido de renovação da licença de Operação (Processo CETESB nº 71/00361/17 de 04/12/2017 - Licença de Operação nº 71001046, validade: 04/12/22), como exposto no Quadro 4. Até o final de 2021 a área ainda continuava em uso.

De acordo com estas informações, foram iniciados os estudos para ampliação da área já utilizada ou para regularização de nova área, visto o curto prazo de vida útil do aterro municipal. Para tanto, estão sendo obedecidas normas técnicas e a legislação ambiental vigente na ocasião do licenciamento e observados os locais indicados como futuras áreas para disposição de resíduos domiciliares, que foram destacados em outro tópico. Em dezembro de 2021 a licença de operação da nova área ainda não havia sido conseguida pela Prefeitura, que aguardava análise pela Agência da CETESB de Avaré, como demonstrado no Quadro 4.

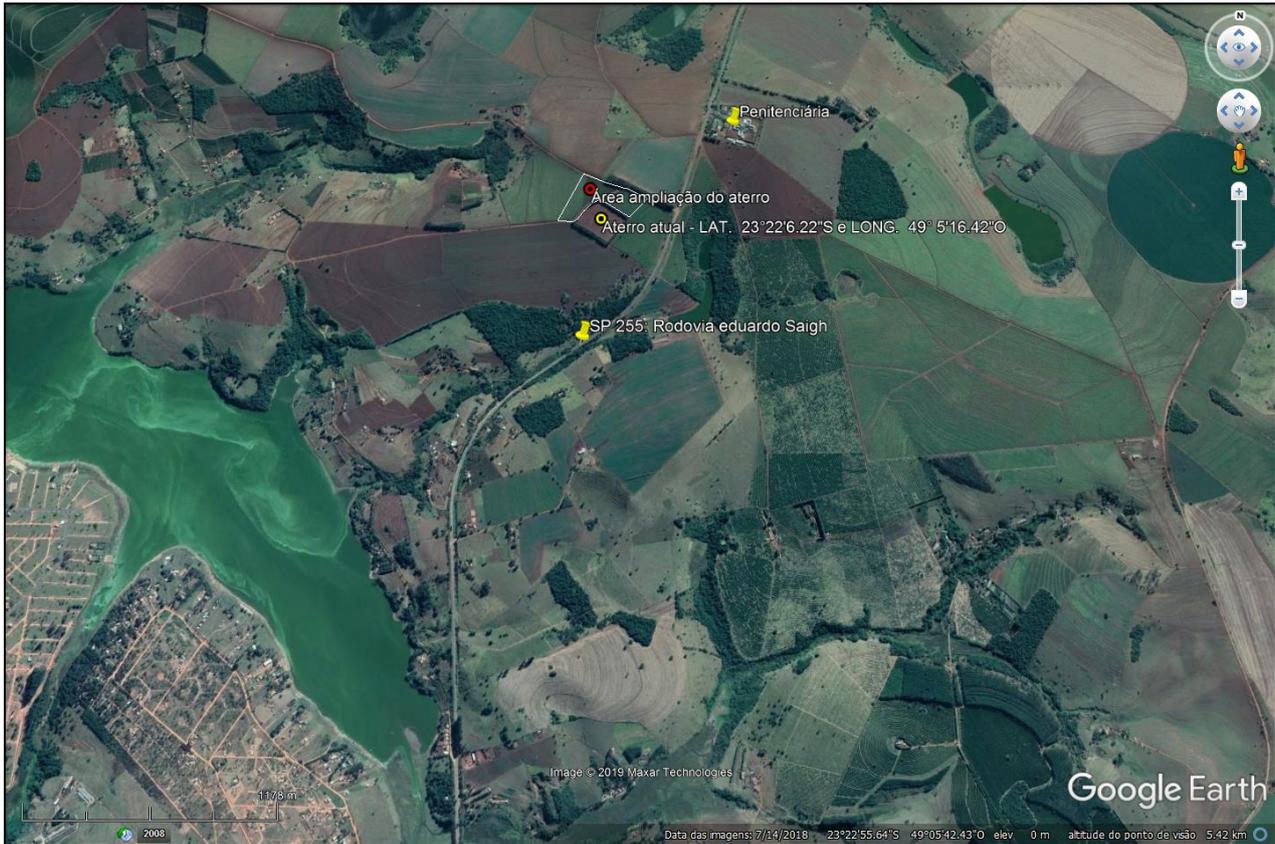
### **1.5.5 Área de ampliação do aterro sanitário em valas**

Está sendo adquirida uma nova área para ampliação do aterro municipal adjacente a área existente (Figuras 20, 21 e 22). Além de ser um terreno de baixa declividade, o que irá beneficiar o manejo dos resíduos sólidos a serem dispostos ali, localiza-se a poucos metros de rodovia pavimentada.

A nova área tem 3 hectares e sua vida útil estimada é para 20 anos de uso. Para tanto o município de Itaí, já está regularizando o local e efetuando a tramitação de todas as licenças necessárias conforme normas da CETESB, como demonstrado no Quadro 4.

Em paralelo, a prefeitura continua com o programa de coleta seletiva, mas deverá fortalecer os programas para conscientização e sensibilização junto à população para a diminuição da destinação de resíduos recicláveis, resíduos orgânicos e outros que são dispostos diariamente no aterro atual e podem ser evitados realizando essas ações preventivas.

Após os levantamentos iniciais que permitiram conhecer um pouco da realidade municipal; a legislação vigente; as definições e classificações que tratam da temática dos resíduos sólidos; a situação do aterro atual, que está no final de sua vida útil, embora com licença válida até 2022; partiu-se para a segunda etapa do trabalho, que resultou na elaboração dos capítulos sequenciais e que abrangem os itens do Artigo 19, da Lei 12.305/2010 que definem o conteúdo mínimo para o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.



**Figura 20: Localização da área de ampliação do Aterro em Valas na Fazenda Sarita do Pouso Alegre.**

**Adaptação:** Eliana de P. Bergamo, 2019.

Fonte: Imagem Google Earth, 2012. Acesso: abril de 2019.



**Figuras 21 e 22: Localização da área de ampliação do Aterro em Valas na Fazenda Sarita do Pouso Alegre.**

Fonte: Prefeitura Municipal de Itaí, 2018.

## **CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS: ORIGEM, VOLUME, CARACTERIZAÇÃO E AS FORMAS DE DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL ADOTADAS E PROGNÓSTICO**

Para elaboração do diagnóstico da situação atual dos resíduos no município de Itaí foi definida metodologia para o levantamento dos dados, de forma a conhecer origem, volumes, caracterização e destinação final adotados para os seguintes resíduos: Resíduos Domiciliares; Resíduos da Construção Civil/Demolição e Resíduos Públicos; Resíduos do Serviço de Saúde; Resíduos Especiais e elaborada uma síntese dos totais de Resíduos Gerados. Além disso, para se conhecer a realidade do setor foi identificada a infraestrutura utilizada para o funcionamento do setor de limpeza; as formas de segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte, destinação e disposição final adotadas; descrita a situação atual dos catadores de materiais recicláveis; feito um mapeamento dos riscos associados aos Resíduos Sólidos.

### **2.1 Levantamento dos Dados - Metodologia**

Para realização desta etapa inicial, houve o acompanhamento dos caminhões de coleta convencional, do caminhão da coleta seletiva e da coleta de entulho. Fez-se a pesagem dos veículos que coletam os resíduos residenciais, comerciais, recicláveis e de entulho (o qual foi realizado acompanhamento e estimativa de peso). Para o levantamento dos resíduos do serviço de saúde (RSS) utilizou-se os recibos emitidos por força de contrato com a empresa Cheiro Verde, que coleta, transporta e dá destinação final correta para este material.

A pesagem dos caminhões ocorreu durante uma semana e o número de viagens e a respectiva quilometragem foram registrados. Pode-se então definir as médias diárias, semanais, mensais e anuais e o quanto cada caminhão circula dentro do perímetro municipal. Este foi comparado com a extensão dos logradouros, que foi identificado através de mapa da área urbana, produzido no AUTO CAD. Também foi definida através de mapa a distância entre o aterro e a área coletada, para que se pudessem avaliar os componentes de custos do serviço de coleta urbana domiciliar, de coleta seletiva e de entulhos para estimar os gastos por habitante/ano.

Os gastos públicos com o setor de limpeza, a quantidade de funcionários que nele trabalham e dos que auxiliam mesmo sendo de outros setores, os salários dos funcionários, equipamentos e maquinários utilizados, trajeto dos caminhões, quilometragem rodada no perímetro urbano e no rural e outras informações foram conseguidas na própria Prefeitura Municipal de Itaí, para que se pudesse traçar o diagnóstico do setor, conforme exposto na sequência.

## **2.2 Infraestrutura do setor de limpeza e pessoal diretamente relacionado com o manejo dos resíduos:**

O setor de limpeza municipal é vinculado à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, mas faz uso da infraestrutura disponível no pátio municipal, que concentra equipamentos e pessoal dos setores de obras e serviços, manutenção de estradas rurais, entre outros.

No momento em que foi realizado o diagnóstico, o sistema de limpeza urbana encontrava-se com lacunas de estrutura física (caminhões quebrados) e estrutura humana (funcionários desviados de sua função original, para funções do sistema de limpeza urbana). Por isso, nas descrições abaixo, é o que foi encontrado naquele momento.

### - Veículos, Máquinas:

- \* Setor de limpeza/obras: 4 caminhões compactadores (1 zona rural e 3 zona urbana), 2 caminhões basculantes para coleta de entulho, 1 pá carregadeira, 2 caminhão poliguindaste e 30 caçambas de 5m<sup>3</sup> e 10 de 3m<sup>3</sup> para recolha do entulho; 1 retroescavadeira para o aterro em valas;
- \* Secretaria de Meio Ambiente: 2 caminhões gaiola; 2 prensas; 1 balança; 1 retroescavadeira (aterro em valas); 1 triturador de galhos.
- \* Departamento de Agricultura: 1 trator com carreta (para galhadas e resíduos de jardinagem), 1 roçadeira de trator.

### - Equipamentos/instrumentos de trabalhos:

- \* vassouras;
- \* rastelos;
- \* pás;
- \* enxadas;
- \* foice roçadeira e foice gavião;
- \* roçadeiras manuais;

- Equipamentos de Proteção Individual (Não são utilizados por todos os funcionários do setor de limpeza os protetores faciais, auriculares e impermeabilizantes - capas de chuva):

- luvas;
- botinas.

- Funcionários do Setor de Limpeza Urbana: 39.

- \* 4 motoristas e 15 catadores/serviços gerais - 2 turnos de trabalho (tarde e noite) - quando não existe total ocupação do tempo de trabalho: 8h por dia, os mesmos são remanejados para outros serviços de limpeza urbana (informe do diretor do pátio) – limpeza de bueiros, capina, poda, etc.; para os caminhões compactadores, de entulho e tratores;
- \* 9 funcionários para a limpeza, desobstruções de tubulações, canalizações fechadas, varrição e coleta de resíduos das vias e logradouros públicos;
- \* 3 operadores de trator para coleta de resíduos de varrição, podas e jardinagem;
- \* 5 serviços de jardinagem;
- \* 2 operadores de máquina (aterro e entulho);
- \* 4 serviços gerais – fazem trabalhos variados ou conforme necessidade.

- Funcionários envolvidos: (alguns não pertencem a folha de pagamento do setor de limpeza)

- \* 1 Diretor do Pátio e Obras: orientação dos trabalhos no aterro e nos serviços do setor;
- \* 1 Secretário Municipal de Meio Ambiente: orientação dos trabalhos vinculados à Secretaria Municipal de Meio Ambiente;
- \* 1 Geógrafa da Secretária de Meio Ambiente: licenciamento ambiental em geral e outras atividades;
- \* 2 Assessores de Departamento: coordenação dos serviços de limpeza (1) e protocolo serviços de caçamba.

- Estrutura Física: 4.

- \* Pátio Municipal;
- \* Secretaria Municipal de Meio Ambiente;
- \* Barracão no Distrito Industrial (coleta de pneus e Central de triagem);
- \* Aterro Sanitário em Valas, Fazenda Sarita do Pouso Alegre.

### **2.3 Caracterização dos resíduos sólidos gerados no município: origem, volumes, caracterização e destinação final adotados**

Nesta etapa do trabalho foram utilizados como parâmetro os dados da CETESB em 2018 e a pesagem em janeiro de 2019 para estimativa através de levantamentos realizados com a ajuda dos funcionários da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Setor de Limpeza Municipal.

Foi utilizado também o primeiro Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Município de Itaipava (SEMMA-PMI, 2010). Todavia, foram atualizados os valores em

conformidade com o crescimento da população segundo as estimativas do IBGE para o ano de 2018 e para 2021.

Já os dados dos Resíduos do Serviço de Saúde foram calculados de acordo com o coletado pela Empresa Cheiro Verde no ano de 2018 nos setores públicos e particulares e como o plano não foi aprovado em 2019 como previsto, foram atualizados os dados de 2019, 2020 e 2021, conforme levantamento feitos no setor de contabilidade municipal para o SNIS – Resíduos Sólidos e novas estimativas do IBGE e SEADE. Os dados serão apresentados abaixo.

### 2.3.1 Resíduos Domiciliares

Na Tabela 1 foram apresentados os dados atualizados em 2019 segundo descrito no item anterior, ou seja, considerando o aumento populacional estimado pelo IBGE para o ano 2018, mantendo-se a mesma média de quilos por habitante por dia, mês e ano, em consonância com o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Município de Itai (SEMMA-PMI, 2010) e em 2021 foi feita nova atualização, seguindo-se o padrão estabelecido anteriormente.

Se compararmos os dados atuais (3.522,25 toneladas) e o do plano anterior (3.360 toneladas), observa-se um acréscimo de 162,25 toneladas em 10 anos (2009 até 2018). Ressalta-se aqui, que nas pesagens daquela ocasião foram levantados um total de 10 toneladas por dia, todavia o cálculo considerou o mês como de 28 dias, por não haver coleta no domingo o dia todo, somente da feira livre e neste levantamento foi considerado mês de 30 dias, o que ajuda a compreender as diferenças levantadas.

**Tabela 1: Estimativa de Res. Domiciliares gerados para o ano de 2018 no município de Itai/SP e atualizados conforme estimativa populacional do IBGE para 2021**

Resíduo Domiciliar, Comercial e resíduos com estas características (não contaminados) de estabelecimentos comerciais e de serviços	Quantidades (Toneladas) 2019	Média por habitante (Kg) - (2019)	Quantidades (Toneladas) 2021	Média por habitante (Kg) - (2021)
<b>1.0 Média Diária</b>	9,65	0,359	9,91	0,359
<b>1.1 Média Semanal (7 dias)</b>	67,55	2,51	69,43	2,51
<b>1.2 Média Mensal (30 dias)</b>	289,50	10,77	297,3	10,77
<b>1.3 Média Anual (365 dias)</b>	<b>3.522,25</b>	131,12	<b>3.617,15</b>	131,12
<b>População do Município – estimativa IBGE 2018 e 2021</b>		<b>26.861</b>		<b>27.632</b>

\* Sem resíduos Agropecuários, Industriais e especiais, e entulhos, que têm outro destino.

Fonte: Trabalho técnico em campo, Secretaria Mun. de Meio Ambiente, 2019 e Dados IBGE, 2019 e 2021.

Já o cálculo para a população de 2021 mantendo-se a mesma média de quilos por habitante por dia, mês e ano resultou nos seguintes dados: produção diária de 9,91 toneladas, mensal 297,3 toneladas e anual de 3.617,15 toneladas, o que representou um acréscimo de 2,67% no período de

3 anos e se comparado ao ano de 2010, quando dos levantamentos do PGIRS, houve um aumento de 7,65% em 11 anos.

O município faz coleta no perímetro urbano, em áreas de lazer localizadas na represa, em comunidades rurais (Mineiros, Santa Terezinha, Restinga Grossa, etc.), nas agroindústrias e na penitenciária. Cabe ressaltar, que são coletados somente os resíduos com características domiciliares e comerciais, não sendo responsabilidade da Prefeitura a coleta de outros tipos de resíduos gerados pelas agroindústrias e pelo presídio local. Os resíduos são dispostos no aterro sanitário em valas e cobertos diariamente com terra do próprio local por uma retroescavadeira.

O setor de limpeza realiza coleta as segundas, quartas e sextas-feiras no perímetro urbano, nos períodos diurno e noturno com 3 caminhões compactadores. Na zona rural, em avenidas comerciais e Bairro Beira Rio faz-se a coleta todos os dias com 1 compactador e as terças-feiras um dos caminhões compactadores da cidade auxilia na coleta da zona rural e áreas mencionadas anteriormente. Aos sábados, a coleta é realizada no centro e área comercial (manhã).

Na zona rural ocorre semanalmente nos bairros com maior concentração populacional ou com presença de loteamentos, usinas de cana-de-açúcar e chácaras de lazer, nos quais existem pontos específicos definidos pela administração para que a população deposite os materiais para serem coletados. No anexo a este documento, poderá ser visualizado com maior facilidade planilha com o roteiro de cada caminhão e imagens do Google Earth com a localização dos mesmos.

Os três caminhões de resíduos circulam cerca de 170km/dia (1.200km/semana, 4.800km/mês e 58.000km/ano), uma média de 57km/dia por caminhão, sendo que o veículo adquirido via convênio em 2021, vem sendo usado em substituição aos veículos com problemas e ainda não possui rota específica, visto idade da frota em uso. Se considerarmos a distância do centro da cidade até o aterro e deste para a cidade, 7km, e o número de viagens realizadas por dia, 6, temos um resultado de 42km. Quando subtraímos do circulado por dia por cada caminhão (57km/dia) temos a quantidade que cada caminhão circulou na cidade, ou seja, 43km/dia e os três, 129km dia. É importante destacar que são coletados resíduos do perímetro rural, do centro até o ponto mais distante destas áreas chega-se a mais e 80km ida e volta/dia.

Em 2021, a Prefeitura comprou mais um compactador via convênio, que vem auxiliando nas rotas. Até o momento não foi definida uma rota própria para este veículo, pois está substituindo os veículos que estão dando problema com frequência devido a intensidade de uso (Fotografia 24.1 e 24.2)



**Figuras 23.1 e 23.2: Caminhão quebrado no Pátio e caminhão em uso para o início de coleta.**  
 Fonte: MORAES, 2019.



**Figuras 24.1 e 24.2: Caminhão Compactador adquirido em 2021 com recursos de convênio e contrapartida municipal.**  
 Fonte: SEMMA, 2021.

### 2.3.2 Resíduos da Construção Civil/Demolição e Resíduos Públicos

Na Tabela 2 foram apresentados os dados atualizados para a produção municipal de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Públicos nos anos de 2018 e em 2021, de acordo com o explicado para os resíduos domiciliares. Estes foram atualizados conforme estimativa de caçambas utilizadas por dia, mas também por estimativa de entulhos a serem recolhidos/destinados.

Uma informação interessante é o da quantidade de materiais produzido, é superior ao de resíduos domiciliares e se aproxima 600g por habitante por dia. A elevada quantidade de entulho coletada diariamente pode ser explicada pelo crescimento da população e pelo grande número de construções e reformas. A atualização das informações do ano de 2018 para o ano de 2021, demonstrou um acréscimo de 157 toneladas num período de 3 anos apenas, ou seja 2,83%.

**Tabela 2: Estimativa RCC e Res. Públicos gerados no ano de 2018 no município de Itai/SP e atualizados conforme estimativa populacional do IBGE para 2021**

Produção de Resíduos Públicos: galhada, resíduos de jardinagem, varrição e entulho	Quantidades (Toneladas) (2018)	Média por habitante (Kg) (2018)	Quantidades (Toneladas) (2021)	Média por habitante (Kg) 2021
<b>2.0 Média Diária</b>	15,15	0,564	15,58	0,564
<b>2.1 Média Semanal (7 dias)</b>	106	3,946	109,06	3,946
<b>2.2 Média Mensal (30 dias)</b>	454,50	16,92	467,4	16,92
<b>2.3 Média Anual (365 dias)</b>	<b>5.530</b>	206	<b>5.687</b>	206
<b>População do Município – estimativa IBGE 2018 e 2021</b>	<b>26.861</b>		<b>27.632</b>	

Fonte: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2019. Dados IBGE, 2021.

Estes resíduos, em sua maioria, não têm destinação correta, pois não há separação dos resíduos limpos (madeira, tijolo, pedra, cimento, terra, telhas) dos recicláveis (papel, plásticos, metais), dos contaminados (latas de tinta, solventes, resinas), o que dificulta a sua destinação correta.

O entulho e os resíduos públicos estão sendo encaminhados para recuperação de voçorocas em áreas rurais. Também há uma área de transbordo no antigo aterro municipal, em que foi dispensada licença ambiental, segundo informações da Prefeitura.

Em relação ao caminhão do entulho este não tinha uma rota pré-estabelecida, sendo sua utilização de acordo com a necessidade da população, o que causava, na ocasião do levantamento, uma demora de até 18 dias para o atendimento. Os veículos utilizados no recolhimento de galhadas e resíduos de jardinagem seguem um cronograma. O primeiro grupo é coletado atualmente por 1 caminhão e 1 pá carregadeira e o segundo por 1 trator com carreta. Não foram registradas as quilometragens percorridas pelos tratores em decorrência da ausência de equipamentos de medição.

O caminhão do entulho chega a circular 53,57km/dia. A falta de uma logística programada para atendimento faz com que haja demora no atendimento (18 dias) e na coleta. O processo de recolha até o depósito dos entulhos leva cerca de 30 minutos, entre saída do local, atendimento ao local com caçamba, após depósito, carregamento de caçamba e saída para novo atendimento. O número de viagens por dia é de no máximo 6 no período da manhã e mais 6 a 8 no período da tarde. Atualmente, são dois motoristas revezando o atendimento. Este é um serviço bem mais trabalhoso e demorado e a quilometragem varia de acordo com a área de deposição.

O caminhão poliguindaste que transporta somente uma caçamba por vez e que realiza a prestação desse serviço, não consegue atender a toda a demanda, principalmente por causa da logística e pela incapacidade do atendimento em tempo e volume. Deverá ser adquirido um novo caminhão para efetuar os serviços ou terceirizada a coleta, remanejando os funcionários hoje

presentes no sistema. Na figura 25, verificamos como são utilizadas as caçambas de entulho no município.



**Figura 25: Caçamba utilizada para depósito de entulho, na qual podem ser observados uma diversidade de resíduos.**

Fonte: Moraes, 2019.

No ano de 2019 a Prefeitura adquiriu o equipamento de poliguindaste para adaptar em caminhão próprio e 10 caçambas de 3m<sup>3</sup>, o que auxiliou nos trabalhos. Mas somente em 2021, com a mudança de administração, foi reordenado os serviços de coleta de entulho nos moldes do que era realizada até o ano de 2016 e com isso as caçambas tem prazo de entrega de 3 a 5 dias atualmente nos bairros abaixo da pista, e a coleta com máquina e caminhões acima da pista foi regionalizada e passou a atender da seguinte forma:

- \* Região 1 – Segunda-feira: Mário Gonçalves e JD Brasil
- \* Região 2 – Terça-terça: Campo Santo, Monte Alto 1 e 2, e São Salvador
- \* Região 3 – Quarta-feira: Lagunho, JD Eldorado, Waldomiro G. Freitas, Dr. Paschoal, Recanto dos Pássaros
- \* Região 4 – quinta-feira: Capitão Cesário
- \* Região 5 – Sexta-feira: Remanescente Capitão Cesário, Beira Rio e Vila da Paz
- \* Região 6 (Caçamba)– Centro, JD Bela Vista, JD Planalto, JD Vila Rica, JD América, Florentino Dognani, Santo Antônio, Novo Horizonte, Residencial Marajoara, Residencial Colina Verde, Parque Marajoara

As regiões de 1 a 5 passaram a ser atendidas por caminhões e máquinas, sendo 1 dia para cada uma delas. Já a 6 tem serviço de caçamba, que passou a ser atendido no pátio municipal de forma presencial ou por telefone. Os prazos de entrega atuais variam de 3 a 5 dias, bem diferente da ocasião dos trabalhos de campo em 2019. Os roteiros foram incluídos no anexo deste documento, como forma de facilitar a compreensão da regionalização.

### 2.3.3 Resíduos do Serviço de Saúde

Neste item optou-se pela atualização das informações, visto que houve um aumento nas quantidades coletas, tratadas e dispostas corretamente pela Empresa Cheiro Verde, se comparado ao período anterior a 2018. Para conhecer a realidade atual foram levantados os valores pagos nos anos de 2018, 2019 e 2020. Estes números estão apresentados na Tabela 3.

**Tabela 3: Pagamentos da Empresa Cheiro Verde Ambiental referente ao ano de 2018, 2019 e 2020 e quantidades geradas**

Mês	Gastos e pesos nos anos de 2018, 2019 e 2020					
	2018	Kg	2019	Kg	2020	Kg 2020
<b>Janeiro</b>	15.101,68*	994,30	6.849,81	691,90	5.953,20	580,80
<b>Fevereiro</b>	5.315,20	721,80	6.352,12	641,62	3.916,52*	382,10
<b>Março</b>	7.405,20	604	7.996,23	787,50	6.551,80*	639,20
<b>Abril</b>	8.405,10	748	3.469,95	350,50	6.013,68*	586,70
<b>Mai</b>	6.024,15	849	6.404,31	646,90	3.695,13*	360,50
<b>Junho</b>	6.652,80	608,50	6.621,12	668,80	5.122,95*	499,80
<b>Julho</b>	11.415,69	1.153,10	7.627,03	744,10	5.812,78*	567,10
<b>Agosto</b>	5.727,15	578,50	5.935,78	579,10	4.841,08*	472,30
<b>Setembro</b>	8.629,83	871,70	6.260,70	610,80	2.854,542	278,50
<b>Outubro</b>	10.169,28	1.027,20	5.327,95	519,80	11.421,78*	1114,32
<b>Novembro</b>	12.673,98	1.280,20	4.090,77	399,10	8.617,17*	840,70
<b>Dezembro</b>	5.110,38	516,20	5.385,35	525,40	7.277,50*	710,00
<b>Total</b>	<b>R\$ 102.630,44</b>	<b>10.624,50</b>	<b>R\$ 72.321,12</b>	<b>7.165,52</b>	<b>R\$ 72.078,13</b>	<b>7.032,02</b>
<b>Média Mensal</b>	<b>R\$ 8.552,53</b>	<b>885,37</b>	<b>R\$ 6.023,76</b>	<b>597,12</b>	<b>R\$ 6.006,51</b>	<b>586,00</b>
	R\$ 9,90kg		R\$ 9,90kg até 06/19; depois R\$ 10,25		R\$ 10,25.	
<b>*2 ou mais coletas de material no mesmo mês</b>						

Fonte: Prefeitura Municipal de Itaipava, Setor de Contabilidade, 2018 a 2020.  
Adaptação: Bergamo, 2021.

Para o cálculo da produção atual foi considerados os anos de 2018, 2019 e 2020 através das notas fiscais emitidas pela empresa e empenhadas no setor de contabilidade. Com base no valor do preço unitário, foi descoberta a quantidade coletada mensal e anualmente no município e ainda elaborou-se os totais anuais e as médias mensais entre a produção de janeiro até dezembro.

Os resultados encontrados estão na Tabela 4, nos quais pode ser observada um decréscimo na quantidade coletada e destinada, sendo registrada queda de cerca de 30% mesmo com o aumento populacional, o que pode ser justificado com a transferência aos geradores particulares da responsabilidade da destinação ambientalmente correta dos seus RSS.

**Tabela 4: Resíduos Serviços de Saúde gerados no ano de 2018 e de 2020 no município de Itaí/SP**

Produção de Resíduos Serviços de Saúde	Quantidades (Toneladas) 2018	Média por habitante (Kg) 2018	Quantidades (Toneladas) 2020	Média por habitante (Kg) 2020
<b>3.0 Média Diária</b>	0,029	0,00107	0,019	0,0007
<b>3.1 Média Semanal (7 dias)</b>	0,203	0,0075	0,137	0,0049
<b>3.2 Média Mensal (30 dias)</b>	0,87	0,032	0,586	0,021
<b>3.3 Média Anual (365 dias)</b>	10,6	0,39	7,032	0,250
<b>População do Município – estimativa IBGE 2018 e 2021</b>	<b>26.861</b>		<b>27.632</b>	

Fonte: Prefeitura Municipal de Itaí, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2018. Dados IBGE, 2019 e de 2021.

### 2.3.4 Resíduos Especiais

Com a aprovação da Lei 12.305/2010, Art. 33, um dos itens mencionado fortemente foi o da logística reversa, em que as indústrias, fabricantes, distribuidores, revendedores e outros passaram a ter responsabilidades de coleta e destinação final sobre determinados tipos de resíduos gerados, a saber: a) agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; b) pilhas e baterias; c) pneus; d) óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; e) lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e f) produtos eletroeletrônicos e seus componentes. Embora não sejam resíduos de competência municipal, serão tratados brevemente neste item e deverão fazer parte dos processos de conscientização da comunidade e de parcerias para promover a destinação correta destes materiais.

#### A) Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens

As embalagens de agrotóxicos não são objeto deste plano. Porém, cabe destacar, que há no município de Taquarituba/SP uma Central de coleta de embalagens de agrotóxicos (ADIAESP), que fica localizada na Avenida Dorival Dognani, nº 1.213, Distrito Industrial, (14) 3762-2721, com funcionamento de 2ª A 6ª feira. Os produtores da região podem encaminhar seus resíduos para estas unidades com a nota fiscal de compra ou devolver as embalagens no local em que

comprou, também com a nota de aquisição do produto. No ano de 2021, a situação continua a mesma.

## **B) Pilhas e baterias**

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente em parceria com Rotary Clube de Itaí disponibilizou 7 Ecopontos (“Papa pilhas”) para deposição de pilhas e baterias que ficam localizados nos seguintes locais: 1) Secretaria Municipal de Meio Ambiente (Figura 26); 2) Secretaria da Educação; 3) Supermercado Vila Nova Max; 4) Supermercado Michelin; 5) Monsanto do Brasil; 6) Posto de Saúde do Centro; 7) Associação Comercial de Itaí e Escolas Municipais.

57



**Figura 26: Ecoponto para coleta de pilhas e baterias localizado na Secretaria Municipal de Meio Ambiente.**

Fonte: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2019.

O órgão municipal ficou responsável de dar os recipientes, fazer a coleta nos Ecopontos e encaminhar para o Rotary e este fazer o transporte de maneira adequada até a empresa que fará a destinação correta destes resíduos. No ano de 2021, a situação continua a mesma.

## **C) Pneus**

A Prefeitura de Itaí possui ponto de coleta e armazenamento de pneus inservíveis localizado no Distrito Industrial e, mais especificamente, no mesmo espaço da central de Triagem de materiais recicláveis, na qual trabalha a Recicla Itaí. São feitas em média 4 (quatro) cargas por anos desse tipo de resíduos, ou mais, conforme necessidade da administração.

A Prefeitura Municipal faz coleta periódica nas borracharias, mecânicas e estabelecimentos que trocam e comercializam pneus, além do próprio pátio municipal e por meio de um Convênio

de Cooperação Mútua que foi formalizado entre a Reciclanip e o poder público municipal, esta empresa ficou responsável pela gestão da logística de retirada dos pneus inservíveis do ponto de coleta e pela destinação ambientalmente adequada em conformidade com a legislação vigente para o setor e os termos de logística reversa assinados. No ano de 2021, a situação continua a mesma.

#### **D) Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens**

A Prefeitura não atua nesse segmento. As próprias unidades geradoras são responsáveis por dar destinação correta desse material. A Prefeitura faz a destinação destas embalagens da oficina do pátio municipal. Todavia, não foi fornecido o nome da empresa e nem identificado CADRI para sua destinação. No ano de 2021, a situação continua a mesma.

58

#### **E) Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e produtos eletroeletrônicos e seus componentes**

Por não haver ainda empresa que faça o recolhimento e destinação correta, e por total precaução, as lâmpadas e eletrônicos ficam armazenados na Central de Triagem (fotos 27 e 28) ou na sede da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Estes resíduos são encaminhados esporadicamente, quando alguma empresa se interessa pelo material e também já houve vezes em que se contratou empresas especializadas para dar a destinação correta.



**Figuras 27 e 28: Armazenamento de Resíduos Especiais – eletroeletrônicos e lâmpadas.**

Fonte: Moraes, 2019.

Inicialmente, a logística reversa ficou a margem, e então, após várias reuniões, essa lacuna original, foi preenchida com os Acordos e Termos Setoriais do governo federal e estadual, que foram iniciados em 2014, e estão sendo submetidos à prorrogação ou aditivos desde 2018.

Cabe a Associação Comercial e seus membros, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente juntamente com outras secretarias promover conscientização e sensibilização para que o sistema

de coleta e destinação desses resíduos a serem implantados funcionem. E que a fiscalização também oriente, corrija e autue de acordo com as leis em vigor.

Com isso, agora deve o município cobrar as instituições signatárias destes Termos Setoriais para que executem a coleta na cidade, e que através de parceria com a Associação Comercial, sejam efetivados Pontos de Entrega Voluntária para o recolhimento desses resíduos especiais. No ano de 2021, a situação continua a mesma.

## 2.4 Síntese dos Totais de Resíduos Gerados

Após os levantamentos iniciais, foi possível mensurar o quantitativo anual, mensal, semanal e diário do total de resíduos gerados e a quantidade gerada por habitante para cada um desses elementos, desconsiderando-se os listados no subitem 2.3.4 Resíduos Especiais.

A Tabela 5, traz a síntese dos totais gerados em 2018 e os atualizados em 2021 conforme crescimento populacional estimado pelo IBGE e a Tabela 6 o percentual por grupos de resíduos de responsabilidade do município também para os anos de 2018 e o de 2021.

**Tabela 5: Síntese dos Totais de Resíduos Gerados em 2018 e atualizados em 2021**

Totais gerados	Quantidades (toneladas) 2018	Média por habitante (Kg) 2018	Quantidades (toneladas) 2021	Média por habitante (Kg) 2021
<b>Anual</b>	<b>9.062,85</b>	<b>337,40</b>	<b>9.311,18</b>	<b>337</b>
<b>Mensal</b>	<b>755,24</b>	<b>28,12</b>	<b>765,30</b>	<b>27,70</b>
<b>Semanal</b>	<b>176,2</b>	<b>6,56</b>	<b>178,57</b>	<b>6,46</b>
<b>Diário</b>	<b>25,17</b>	<b>0,937</b>	<b>25,51</b>	<b>0,923</b>
<b>População do Município estimativa IBGE 2018 e 2021</b>	<b>-</b>	<b>26.861</b>	<b>27.632</b>	

Fonte: Trabalhos de Campo, Pesagens e Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2019. Dados IBGE, 2019 e 2021.

Observa-se que cada itaiense produz aproximadamente 1kg de resíduos por dia e que o maior percentual é o de resíduos da construção civil/públicos. Tal situação pode ser compreendida pelo fato do município ser o 2º em crescimento na região do Alto Paranapanema, o que impacta diretamente na geração do RCC. O menos representativo é o Resíduo dos Serviços de Saúde.

**Tabela 6: Resíduos Gerados, Porcentagens e aproveitamento de recicláveis (Recicla Itaí)**

TIPOS DE RESÍDUOS	TONELADA mil/anual 2018	% 2018	TONELADA mil/anual 2021	% 2018
Resíduo Domiciliar, Comercial e resíduos com estas características (não contaminados) de estabelecimentos comerciais e de serviços	3.522,25	38,88	3.617,15	38,85
Resíduos da Construção Civil/Demolição e Resíduos Públicos (resíduos de capina, poda e varrição)	5.530	61,00	5.687,00	61,07
Resíduos do serviço de saúde	10,6	0,12	7,03	0,08
<b>Total</b>	<b>9.062,85</b>	<b>100</b>	<b>9.311,18</b>	<b>100</b>
Aproveitamento de materiais recicláveis da Recicla Itaí (365 dias), considerando a totalidade dos resíduos produzidos	240	2,64	240	2,57
6. Aproveitamento de materiais recicláveis da Recicla Itaí (365 dias), considerando a totalidade de RSD e Comercial e de serviços, com características domiciliares	240	6,81	240	6,63

Fonte: Trabalho de Campo e pesagens; Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2019. Dados IBGE, 2019 e 2021.

## 2.5 Formas de segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte, destinação e disposição final adotadas

Foram identificados no município de Itaí a presença de: 1) resíduo domiciliar/comercial; 2) 3) resíduos de construção civil e resíduo público (decorrente de serviços de varrição, poda e jardinagem, etc.); 3) Resíduos de Serviços de Saúde, 4) resíduos especiais (Pilhas e baterias, Lâmpadas fluorescentes, Pneus, resíduos agrossilvopastoris, produtos eletrônicos, etc.).

Serão objeto deste plano somente os resíduos constantes nos itens que vão de 1 a 2, pois todos estes são coletados pelo setor de limpeza urbana municipal, e o 3, referente aos Resíduos de Serviço de Saúde de unidades de saúde municipais, que são tratados por empresa terceirizada. Para os resíduos do item 4, deverá ser realizada parcerias ou contratos para a coleta e disposição desses itens em conformidade com as exigências da Lei 12.305/10, Arts. 20 e 33.

### 2.5.1 Forma de acondicionamento, armazenamento, segregação, transporte e destinação final

#### A) Resíduo domiciliar ou residencial, resíduo comercial e não perigosos de estabelecimentos industriais, rodoviários, agrícolas.

O acondicionamento dos resíduos no município é realizado nos próprios estabelecimentos, independente se públicos ou privados. Os resíduos são embalados em sacos e sacolas plásticas, em sua maioria, e colocados para a coleta de segunda a sexta-feira em toda a cidade, aos sábados na

área central em ruas com estabelecimentos comerciais e nos domingos, no local da realização da feira-livre.

O armazenamento, estocagem temporária dos resíduos antes de seu tratamento e/ou destinação final, ocorre principalmente em finais de semana nos próprios estabelecimentos públicos ou privados, quando o caminhão de coleta não passa recolhendo os resíduos por toda a área urbana.

É observada a falta de consciência e respeito aos locais, dias e horários da coleta, por parte de alguns moradores que colocam seus resíduos na rua em bairros em que o caminhão não passa nos finais de semana e/ou depois do horário que o caminhão passou pelo bairro e, muitas vezes, fazem uso de terrenos baldios e margens de córregos urbanizados para depositar seu lixo. Tal fato causa uma série de problemas, a exemplo, da proliferação de vetores, do entupimento de galerias pluviais, da poluição de córregos urbanos, da poluição visual e olfativa, entre outros.

O transporte destes resíduos é realizado por 3 caminhões compactadores, sendo que estes circulam 2 (dois) dias por semana por todo o perímetro urbano e 1 atende área rural, loteamentos urbanos na represa, presídio e agroindústrias, em decorrência do tamanho da área municipal que é de cerca 1200 km<sup>2</sup> e da malha viária (rural) que é de aproximadamente 1600km. Estes veículos não estão em boa condição de funcionamento e quebram com certa frequência. Além disso, são pequenos, o que aumenta o número de viagens até o aterro.

A população da área urbana é orientada a colocar os resíduos orgânicos/rejeitos para a coleta as segundas, quartas e sextas-feiras (coleta convencional) e os recicláveis nas terças e quintas-feiras (coleta seletiva). O primeiro grupo é coletado por caminhões compactadores e o material recolhido é levado para o aterro sanitário em valas, localizado na Fazenda Sarita do Pouso Alegre, a cerca de 7 km da área urbana. O segundo grupo é coletado por 2 (dois) caminhões gaiolas, em parceria realizada entre o setor de limpeza e a Recicla Itaí, e são encaminhados para a Central de Triagem, que fica localizada no Distrito Industrial, a aproximadamente 2km da sede do município. Os rejeitos do processo de triagem são encaminhados para o aterro sanitário em valas.

Constatou-se que, até o momento, a população não separa a maior parte dos resíduos domiciliares, havendo algumas exceções de famílias que colaboram com a RECICLA ITAI, ou com catadores informais que atuam na cidade e que há uma grande diversidade e quantidade de materiais com potencial de aproveitamento econômico que estão indo para o aterro sanitário em valas, reduzindo seu tempo de vida útil.

Os resíduos não perigosos, com características de domiciliares e comerciais, de estabelecimentos industriais, rodoviários e agrícolas, ou seja, os não contaminantes, são coletados em conjunto com este grupo.

Os materiais coletados pela coleta convencional são dispostos no aterro municipal que se encontra a cerca de 7 km do centro da cidade. São colocados em valas e depois cobertos por terra do próprio local. O tempo de vida está se esgotando e nova área está sendo licenciada para a disposição final de resíduos sólidos.

Os resíduos domiciliares e comerciais são coletados separadamente dos resíduos de serviços públicos, dos resíduos de construção civil e dos resíduos do serviço de saúde. Este último se dá por empresa terceirizada.

## **B) Resíduo de serviços públicos: varrição, poda e jardinagem e Resíduo de construção civil/entulho**

O resíduo de serviço público, aquele decorrente de serviços de *varrição, poda e jardinagem*, etc., é acondicionado conforme suas características, por exemplo, o material de varrição como terra, resíduos de asfalto, embalagens descartadas incorretamente, etc., são embalados em sacos descartáveis e coletados por trator com carreta. Já os resíduos de *podas e de jardinagem* de imóveis particulares são colocados na rua no mesmo dia de coleta do entulho. Estes geralmente não são acondicionados. A depender da quantidade de resíduos da limpeza de quintais ou supressão de árvores, o morador solicita e é fornecida caçamba.

Não há separação dos diferentes tipos de resíduos que pertencem a este grupo e, muitas vezes, estes são misturados com entulho. O armazenamento, quando respeitado o estabelecido pela prefeitura, ocorre no próprio estabelecimento.

O município adquiriu no ano de 2018, via financiamento do FECOP um triturador de galhos que será empregado em projetos futuros de reaproveitamento dos resíduos de poda e jardinagem para geração de adubo orgânico que poderá ser utilizado em plantios e nas praças municipais.

Em relação ao RCC e ao *entulho* das obras estes não são acondicionados e nem separados, é colocado diretamente em caçambas (quando há equipamentos disponíveis) ou sobre as ruas e é transportado por um caminhão poliguindaste que comporta somente 1(uma) caçamba ou por caminhão basculante, depois de carregado por uma pá carregadeira, visto seu volume e peso. Existe o serviço de empréstimo / cessão de caçambas públicas, mas não são suficientes para atender toda a demanda. Não existe nenhuma empresa particular prestando este serviço. Trata-se de um serviço gratuito.

Quando há armazenamento, este se dá no próprio imóvel da obra, mas observa-se com frequência o descumprimento das normas municipais, pois os moradores insistem em não colocar o material para a coleta no dia especificado pela prefeitura. Está sendo destinado de forma variada.

Uma parte é utilizada na recuperação de estradas e obras que necessitam de aterramento, outra é depositada em erosões em propriedades rurais, mas sem o devido processo de licenciamento.

A regularização desta atividade está sendo aguardada desde 2010/11. No ano de 2019 foi solicitado dispensa do licenciamento de área para armazenamento e transferência de resíduos da construção civil (área de transbordo), que será no aterro de resíduos domésticos que foi encerrado no ano de 2010. Esta foi obtida em meados de 2019.

### **C) Resíduos de Serviços de Saúde**

Os resíduos do serviço de saúde são acondicionados em sacolas/sacos brancos e os materiais perfurocortantes são colocados em recipientes resistentes à perfuração, de papelão, chamados DESCARPACKS (esses recipientes são utilizados somente em UBS, PSF, farmácias e clínicas).

No caso dos moradores insulínodépendentes ou usuários de outros remédios que precisam ser injetados, são orientados a dispor após o uso, a seringa e agulha dentro de embalagens plásticas, tais como amaciantes e garrafas PET. São coletados, transportados, tratados e recebem destinação final adequada através da empresa terceirizada: Cheiro Verde Serviço Ambiental Ltda. EPP., que processa os resíduos mensais de serviços públicos de saúde do município de resíduos das classes A, B e E, conforme resolução CONAMA 358/05.

Para tanto, a Unidade de Saúde central tem que fazer o recolhimento nos postos de saúde dos bairros e as farmácias.

Conforme comunicado do dia 08 de agosto de 2018 efetuado pela Vigilância Sanitária e pela norma RDC 222/2018, a partir de 01 de setembro de 2018, as clínicas privadas veterinárias, farmácias e demais geradores de resíduos de saúde humana ou animal têm que contratar empresa especializada e licenciada para tal atividade de destinação final dos resíduos de serviços de saúde do estabelecimento contratante.

Os pacientes que fazem tratamento e adquirem medicamentos em órgãos de saúde privados, são orientados a devolver os medicamentos utilizados ou vencidos nos locais citados ou para a farmácia ou clínica na qual fazem seu tratamento.

Os outros resíduos desse grupo, não são de responsabilidade da Prefeitura Municipal e sim do gerador, como é o caso dos resíduos: industriais, radioativos, de terminais rodoviários, agrícolas.

## **D) Resíduos especiais em que há atuação parcial da prefeitura**

### **I. Pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, etc.**

Já os resíduos especiais são compostos por *pilhas, baterias e as lâmpadas fluorescentes* e são descartadas em conjunto com os resíduos domiciliares e comerciais, em sua grande maioria. Por um tempo o Banco Santander instalou um ponto de entrega voluntária na instituição, um papapilhas, que recebia todo tipo de pilhas e baterias portáteis de: relógios, celulares, laptops, palmtops, filmadoras, calculadoras, câmeras digitais, rádios, brinquedos, lanternas pequenas, telefone sem fio e também aparelhos de celular que não têm mais aproveitamento.

Atualmente, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente em parceria com o Rotary Clube de Itaí, colocou 7 eco pontos para coleta de pilhas e baterias em locais específicos. O resíduo coletado é encaminhado pelo parceiro até a empresa que dará tratamento e destinação adequada para estes materiais. A divulgação dessa parceria precisa ser mais relevante e contínua.

Com a Lei 12.305/2010, deve ser cobrado das empresas que vendem ou distribuem esses tipos de resíduos, que se faça cumprir os acordos e termos setoriais existentes desde 2014, para que ocorra a logística reversa.

### **II. Pneumáticos**

Também considerado resíduo especial, os *pneus* são guardados nos depósitos dos estabelecimentos que comercializam ou prestam algum serviço e depois são recolhidos a cada quinze dias por caminhão do setor de limpeza e armazenados num barracão da Prefeitura Municipal (barracão da Recicla Itaí).

A Reciclanip é acionada quando completa-se a carga de uma carreta e encaminha veículo e motorista de empresa contratada por ela até o ponto de armazenamento de pneus. A prefeitura auxilia no carregamento e os pneus inservíveis são encaminhados para empresa de reciclagem. Não se recebe nada pelo serviço prestado de coleta e armazenamento e nem pelo resíduo devolvido.

### **2.6. Situação atual dos catadores de materiais recicláveis**

Até o ano de 2010, não foi verificada a existência de nenhuma associação ou cooperativa no município de Itaí. Há registros do ano de 2001, quando foi iniciado um processo de formação da Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Itaí (ACAMARI), da existência de 73 pessoas que atuavam com a coleta e venda de materiais recicláveis e que pretendiam se organizar. Porém, isto acabou não acontecendo e o projeto foi encerrado no mesmo ano.

No ano de 2011, houve a formação da atual Associação de Catadoras e Catadores de Materiais Recicláveis de Itaí – RECICLA ITAI, que conta atualmente com 9 mulheres, as quais trabalham de segunda a sexta-feira, fazendo o trabalho de coleta de porta em porta na cidade todas as terças e quintas-feiras e de alguns outros bairros rurais, em parceria com o setor de limpeza que fornece 2 motoristas e 2 caminhões gaiolas

Existem também na área urbana, catadores autônomos que atrapalham o sistema de coleta seletiva executado pela Recicla Itaí. Apesar da associação receber o apoio da Prefeitura do Município em relação ao local de trabalho e armazenamento e cessão de 2 caminhões para a coleta seletiva, no momento do diagnóstico, havia apenas um caminhão funcionando. O outro estava quebrado e sem estimativa de quando voltaria a funcionar. As associadas ainda têm muita dificuldade em relação ao trabalho executado, e devem receber mais orientação principalmente no uso de EPIs, cooperativismo, acondicionamento de cargas e gestão administrativa.

Os catadores de rua, ou catadores autônomos atuam isoladamente ou em família e se utilizam de suas casas como depósitos de materiais. A vigilância sanitária tem problemas constantes com vetores nestas residências, principalmente com o mosquito da dengue, pois muitos dos materiais recicláveis são recipientes que permitem o acúmulo das águas das chuvas.

Os catadores autônomos coletam os materiais em carrinhos que circulam movidos a força humana (são chamados popularmente de carrinheiros). Esses carrinheiros ou mesmo catadores individuais a pé muitas vezes, coletam o material reciclável colocado pelos moradores às associadas da Recicla Itaí, antes que o caminhão faça o roteiro determinado.

A associação entrega nas residências um saco de rafia para o acondicionamento dos materiais recicláveis, mas mesmo assim o material é interceptado pelos catadores informais. Existem também estabelecimentos comerciais, de serviços e moradores que fazem separação de plásticos e papel/papelão e entregam aos catadores. Mas, é comum observá-los abrindo sacos colocados para a coleta convencional pública para poderem separar os materiais. Tal fato vem ocasionando uma série de transtornos.

No aterro municipal não há catadores. De acordo com informações da Secretaria Municipal de Serviço Social e do Centro Regional de Assistência Social (CRAS), boa parte dos catadores da cidade é assistida por programas sociais, como o programa bolsa família.

Para promover a inclusão social dos catadores, como foi exigido pela lei 12.305/2010 foi formada a associação para que possam atuar de maneira formal na coleta, triagem, prensagem e venda dos materiais recicláveis para seu sustento e, conseqüentemente, contribuir para o aumento do tempo de vida útil do aterro sanitário, entre outros benefícios.

A Associação Recicla Itai trabalha em um barracão no Distrito Industrial cedido pela Prefeitura, no qual está instalada a Central de Triagem, espaço em que podem armazenar o material para posterior venda. O barracão atualmente serve também para depósito dos resíduos eletroeletrônicos, de lâmpadas e pneus.

É necessário que as atuais associadas tenham formação e treinamento contínuos principalmente na área administrativa, de segurança no trabalho e de cooperativismo, para que o grupo entenda melhor o trabalho coletivo e esteja preparado para recebimento de mais pessoas como associadas e buscando assim melhorar o serviço prestado e para permitir a inserção dos que estão na informalidade.

De acordo com a lei 12.305/2010 e a lei 11.445/2007, a associação deverá ser contratada como prestadora de serviços pelo município, podendo exercer com maior qualidade o seu trabalho.

## **2.7 Prognóstico do Crescimento dos Resíduos Municipais**

Para elaboração do prognóstico da produção de resíduos sólidos urbanos num período de 20 (vinte) anos foram considerados os dados de população do IBGE e a estimativa para o ano de 2021, com base na produção de resíduos levantada em 2019.

Foram usadas como referência as pesagens dos caminhões realizadas em janeiro de 2019 e que foram atualizadas em 2021 para se poder projetar a quantidade de Resíduos Sólidos Urbanos a serem produzidos nesse período e para que se pudesse traçar linhas de ação e metas a serem alcançadas para promover o acesso aos serviços municipais por toda a população e para executá-los com eficiência e qualidade. Cabe destacar que se considerará o ano de 2021 como referência na geração de resíduos sólidos urbanos municipais, como demonstrado nas Tabelas 07 e 8.

Se tomarmos como referência o ano de 2021, à estrutura de equipamentos existentes, à quantidade de funcionários atuando no setor e o prognóstico de crescimento da população e da produção de resíduos, teremos um quadro bastante preocupante, pois haverá um aumento de cerca de 1,1% ao ano da população quanto da geração resíduos. Esse aumento implicará nas seguintes mudanças/consequências:

- ampliação da malha viária (aumento no número ruas, de bairros e de estabelecimentos a serem atendidos);
- aumento no número de viagens devido à coleta em novos bairros, ruas e estabelecimentos;
- ampliação do trajeto entre os bairros coletados e o aterro;

**Tabela 07: Crescimento demográfico no período que se estende 2021 a 2042 e estimativa de crescimento populacional e da produção de resíduos sólidos domiciliares urbanos**

Ano	População	Quantidade por habitante*	Total (t/d)	Crescimento no período (%)**
2021	27.632	0,359	9,91	-
2022	27.908	0,359	10,01	1,01
2023	28.187	0,359	10,11	1,01
2024	28.469	0,359	10,22	1,01
2025	28.754	0,359	10,32	1,01
2026	29.041	0,359	10,42	1,01
2027	29.332	0,359	10,53	1,01
2028	29.625	0,359	10,63	1,01
2029	29.921	0,359	10,74	1,01
2030	30.220	0,359	10,84	1,01
2031	30.522	0,359	10,95	1,01
2032	30.828	0,359	11,06	1,01
2033	31.136	0,359	11,17	1,01
2034	31.448	0,359	11,28	1,01
2035	31.762	0,359	11,40	1,01
2036	32.080	0,359	11,51	1,01
2037	32.400	0,359	11,63	1,01
2038	32.725	0,359	11,74	1,01
2039	33.052	0,359	11,86	1,01
2040	33.382	0,359	11,98	1,01
2041	33.716	0,359	12,10	1,01
2042	34.053	0,359	12,22	1,01

Fonte: \*IBGE, 2021, \*\* SEADE, 2021, Bergamo, 2021.

- redução na vida útil do aterro, visto que ele foi projetado para 20 anos, mas se calcularmos o acréscimo de 1,01% a.a. na produção de resíduos domésticos nos próximos vinte anos, seu tempo de uso cairá significativamente, se não houverem processos massivos de educação ambiental para separação de materiais para serem encaminhados para a reciclagem e se não forem adotados programas de compostagem de resíduos orgânicos;
- necessidade de licenciamento de novas áreas para disposição ou armazenamento do RCC/entulho/rejeitos;
- necessidade de realização de processos de conscientização da comunidade para descarte de RCC e separação dos materiais que tem condições de serem encaminhados para a reciclagem convencional (plásticos, papéis, metais, vidros);

**Tabela 08: Crescimento demográfico no período que se estende 2021 a 2042 e estimativa de crescimento populacional e da produção de RCC/Públicos e entulho**

Ano	População	Quantidade por habitante*	Total (t/dia)	Crescimento no período (%)**
2021	27.632	0,564	15,58	-
2022	27.908	0,564	15,74	1,01
2023	28.187	0,564	15,89	1,01
2024	28.469	0,564	16,05	1,01
2025	28.754	0,564	16,21	1,01
2026	29.041	0,564	16,37	1,01
2027	29.332	0,564	16,54	1,01
2028	29.625	0,564	16,70	1,01
2029	29.921	0,564	16,87	1,01
2030	30.220	0,564	17,04	1,01
2031	30.522	0,564	17,21	1,01
2032	30.828	0,564	17,38	1,01
2033	31.136	0,564	17,56	1,01
2034	31.448	0,564	17,73	1,01
2035	31.762	0,564	17,91	1,01
2036	32.080	0,564	18,09	1,01
2037	32.400	0,564	18,27	1,01
2038	32.725	0,564	18,45	1,01
2039	33.052	0,564	18,64	1,01
2040	33.382	0,564	18,82	1,01
2041	33.716	0,564	19,01	1,01
2042	34.053	0,564	19,20	1,01

Fonte: \*IBGE, 2021, \*\* SEADE, 2021, Bergamo, 2021.

- adequação no sistema de coleta, de bairros atendidos por dia e de horários para atender a população da área urbana e da área rural;
- criação de novos roteiros para atender novos loteamentos das áreas de lazer nas margens da represa de Jurumirim, do rio Taquari, etc., em decorrência do potencial turístico do município;
- aumento do número de pessoas que atuam de maneira informal na coleta de materiais recicláveis no município;
- redução na eficiência e qualidade dos serviços prestados se não forem realizados investimentos e se for mantida a atual estrutura, que não é considerada boa e eficiente.

A situação que se tem atualmente é crítica e demanda uma série de investimentos e mudanças para que possa ser melhorada, para que os serviços sejam prestados com eficiência e qualidade e para promover a melhoria da condição ambiental e social no município. A situação atual é a seguinte:

- a frota de veículos do setor está sucateada e quebra constantemente, muitas vezes os compactadores são substituídos por caminhões basculantes ou na falta destes, acaba-se por não se fazer parte do roteiro ou mesmo todo ele, a depender da situação, ou seja, se o setor de obras tem caminhão basculante para emprestar, a quantidade de caminhões quebrados no dia, se os caminhões do entulho podem sem ser deslocados, etc.; o caminhão compactador adquirido em 2021, vem ajudando a reduzir estes problemas.
- os caminhões compactadores mais antigos são pequenos, o que aumenta o número de viagens até o aterro, o tempo de deslocamento, o número de vezes que estes quebram e vão para a oficina;
- os caminhões com gaiolas, da coleta seletiva, também vem dando problemas com bastante frequência, o que prejudica a coleta nos dias estabelecidos;
- os caminhões basculantes e as máquinas (pá carregadeira e trator esteira) encontram-se na mesma situação que o grupo anterior e os caminhões são remanejados para a coleta de lixo doméstico quando os compactadores quebram, acarretando na demora na retirada do entulho das ruas da cidade, descumprimento do estabelecido em lei e consequências negativas ao meio ambiente, em virtude de que os materiais são carregados pelas chuvas e transportados até córregos e rios, provocando entupimento e/ou obstrução de galerias pluviais, assoreamento dos canais de drenagem, poluição visual, entre outros problemas;
- não há área certa, fixa e licenciada para a disposição final dos resíduos da construção civil e dos resíduos de poda e jardinagem. Estes materiais estão sendo acumulados em área de transbordo, sem dar a devida destinação final;
- há em 2021 2 caminhões poliguindaste que comportam somente uma caçamba por viagem e que vem quebrando com frequência. Além disso, existem 30 caçambas de 5m<sup>3</sup> e 10 de 3m<sup>3</sup>. Havia outras 20, que devido a situação que se encontravam foram leiloadas, pois não tinham mais condições de uso;
- o número de funcionários não é suficiente para atender a demanda de serviços da limpeza urbana, principalmente, os coletores que não têm condições físicas e preparo para atuar no

setor e precisam ser remanejados com frequência, além disso, muitos não foram treinados e organizados para atuarem no setor e por desconhecerem procedimentos, não obedecem a regras durante a execução dos trabalhos, entre outros problemas que poderiam ser levantados;

- o número de funcionários (meio ambiente e engenharia) não é suficiente para atender a demanda de serviços técnicos necessários para o licenciamento ambiental de áreas para descarte adequado de materiais, tanto de resíduos domiciliares, quanto de resíduos da construção civil. E para realizar processos de educação ambiental voltados para esta temática;

- existe uma associação de catadoras atuando no município, mas a quantidade de materiais recicláveis coletada é irrisória, devendo ser realizadas campanhas contínuas para a melhoria da coleta seletiva, ampliando o descarte correto nas residências e comércio, e diminuindo a quantidade de materiais recicláveis que vão para o aterro para aumentar a vida útil do mesmo;

- fiscalização insuficiente para coibir o descarte de entulho em terrenos baldios;

- os catadores informais atuam de maneira desorganizada, dificultando os trabalhos de coleta urbana. Muitas vezes, rasgam os sacos de lixo para coletar os materiais recicláveis e o restante acaba espalhado nas ruas pela ação do vento, da chuva e de animais, levando a obstrução de bueiros e galerias, a poluição visual e dependendo dos recipientes, em criadouros do mosquito da dengue, entre outros efeitos negativos associados ao fato dos funcionários do setor de limpeza não executarem o recolhimento deste material que foi espalhado;

- a população tem resistência à introdução de mudanças no sistema de limpeza urbana, pois durante muitos anos foi acostumada a ter coleta diária em todos os bairros, mas a atual estrutura não suporta este modelo, porque a cidade cresceu e o número de equipamentos e funcionários continuou estagnado;

- não é observada a aplicação de penalidades administrativas para os que descumprem as normas, horários e realizam serviços de baixa qualidade e eficiência;

- há uma parcela da população que não respeita formas e horários de disposição dos resíduos e não é advertida e nem penalizada por seus atos, levando a repetição de práticas inadequadas e refletindo a falta de consciência deste grupo;

- a Secretaria Municipal de Meio Ambiente tem poucas leis próprias para dar subsídio ao trabalho de fiscalização, autuação e multa aos que cometem infrações;
- a população, em sua maioria, não tem consciência de sua responsabilidade em relação ao meio ambiente;
- falta o trabalho articulado entre os diversos setores públicos para melhorias a gestão dos resíduos sólidos, entre outros problemas que poderiam ser abordados.

Para melhorar a eficiência e a qualidade nos serviços prestados à comunidade o poder público municipal deverá realizar uma série de investimentos, com base na situação identificada acima, de forma a ampliar a oferta dos serviços e as áreas atendidas, agilizar a sua execução, implantar mudanças estruturais, técnicas, organizacionais e educacionais, conforme será apresentado no próximo item.

## **2.8 Mapeamento dos riscos associados aos Resíduos Sólidos**

Observa-se uma série de problemas na execução dos serviços de limpeza urbana. Dentre eles, a falta de equipamentos de segurança, de manutenção dos veículos e equipamentos, de constância na prestação de alguns serviços: poda de árvores, limpeza de bueiros, desobstrução de galerias, coleta de pneus, coleta de lixo (domiciliar, RCC/públicos), operação do aterro sanitário em valas e da área de descarte de RCC/entulho etc.

Os funcionários do setor de limpeza, em sua maioria, não fazem uso de roupas e sapatos adequados ao trabalho, não usam luvas adequadas, protetor solar ou chapéu e não fazem uso de capa de chuva em dias chuvosos. Os serviços, em sua maior parte, são realizados durante o dia, ou seja, o turno é iniciado as 7:00 horas da manhã e se estende até as 14:00 horas. Mas os serviços de coleta de lixo convencional se estendem até parte da noite, com turno que se inicia as 17:00 e vai até as 24:00h.

A falta de manutenção dos veículos e equipamentos é outro fator preocupante, pois muitas vezes, os caminhões compactadores ficam parados por dias, prejudicando a frequência da coleta convencional; os caminhões gaiolas vêm quebrando sempre, o que leva a interrupção ou mudança de dias da coleta seletiva, além de regiões que ficam sem atendimento; o caminhão com o poliguindaste para caçamba está apresentando problemas rotineiramente e há significativo número de caçambas que precisam de conserto, pois estão furadas, com fundo soltando, entre outros problemas que poderiam ser relatados, e que prejudicam a realização destes serviços de forma eficiente e segura. Dependendo do lugar em que isso acontece, a exemplo da Rodovia Estadual SP

255, coloca em risco tanto a vida dos funcionários quanto dos que circulam pela rodovia. Além disso, os pneus não são trocados com a regularidade necessária.

Em relação aos equipamentos, como enxadas, pás, vassouras, estes são trocados com maior frequência em decorrência do desgaste, mas os carrinhos de coleta do material de varrição já estão bastante danificados e somente 2 são utilizados nos trabalhos de rua, enquanto o restante está guardado num depósito da Prefeitura esperando para ser reformado há anos. Em virtude dessa situação, são empregados tratores para a limpeza dos logradouros públicos, principalmente das praças.

Quanto à prestação dos serviços de poda de árvores, limpeza de bueiros, desobstrução de galerias, coleta de pneus, o que se registra é a falta de pessoal, de equipamentos e maquinário para sua realização, o que resulta numa significativa demora para sua execução. Os riscos estão, na verdade, associados à proliferação de vetores nos recipientes descartados incorretamente e que são carreados pelas chuvas para os córregos, tubulações e canalizações e no caso dos pneus, quando são armazenados em locais descobertos, favorecendo o acúmulo de água e a propagação do mosquito da dengue, mas não só deste.

## 2.9 Medidas elaboradas com base no diagnóstico e prognóstico

O diagnóstico e prognóstico para o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Itaí ora levantados trazem a realidade do município frente a questão dos resíduos sólidos urbanos, com possibilidade de possível melhoria, desde que atendidas ou realizadas algumas ações.

**Tabela 09: Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos no município de Itaí e propostas para amenizar os problemas**

Atividade	Diagnóstico	Prognóstico
Coleta Convencional	Caminhões sem manutenção em dia (caminhão quebra várias vezes)	Aquisição de caminhão mais novo e maior em capacidade de transporte
	Rotas muito grandes	Reorganização de roteiros
	Desgaste dos coletores	Rotas menores e rodízio entre eles
	Não atende todos os bairros com a mesma frequência	Divulgação para atendimento aos bairros
	Deslocamentos desnecessários	Reorganização de roteiros com horários e locais bem definidos
	Frequência incerta (em caso de quebra de veículo)	Veículo substituto – mesmo que menor, em condições de uso.
	Motorista aleatório	Motorista fixo
	Tambores para lixo	Retirada dos tambores utilizados para lixo no município, principalmente na parte central e

		substituição por lixeiras aéreas e vazadas.
	Coleta convencional por semana estimada em 70t	Campanhas de conscientização de consumo consciente e até o que deve ser colocado no lixo.
<b>Varrição, capina, podas, limpeza de boca de lobo e bueiros</b>	Não existe frequência	Reorganização do setor para atendimento sistematizado e com cronograma
	Equipe insuficiente	Realização de concurso público ou terceirização
	Equipamento insuficiente ou inexistente	Aquisição de equipamentos
	Funcionários desatualizados em relação a procedimentos	Capacitação para melhoria dos trabalhos a serem desempenhados
	Inexistência de cadastro dos prestadores de serviços de podas	Elaboração de lei que obrigue o cadastro dos prestadores de serviços de podas existentes no município e capacitação inicial aos mesmos.
<b>Coleta seletiva</b>	Ineficiente: coleta apenas 4t/ semana	Divulgação inicial em conjunto: membros da associação e agentes de saúde; palestras em escolas e outros grupos existentes no município para que a incidência da coleta comece a melhorar;
	Falta documentação do barracão e estrutura em situação de risco	Providenciar o licenciamento, reformar o barracão e conseguir o AVCB
	Ausência de Equipamentos de proteção individual - EPIs	Aquisição de todos os EPIs, orientação para uso e obrigatoriedade do mesmo nos serviços a serem desenvolvidos.
	Caminhão com quebra constante	Regularização e manutenção em dia do caminhão;
	Motorista aleatório	Motorista fixo
	Falta de equipamentos	Aquisição pela Prefeitura ou por convênios, contratos/parcerias com instituições brasileiras ou estrangeiras
<b>RCC, Resíduos Públicos, Entulhos</b>	Caminhão poliguindaste insuficiente para a demanda do serviço de coleta (18 dias de espera)	Readequação do serviço – aquisição de outro caminhão poliguindaste ou terceirização do serviço.
	Uso de caminhões basculante e pá carregadeira para coleta de entulho	Readequação do serviço – aquisição de outro caminhão poliguindaste ou terceirização do serviço. Uso desses veículos em outros serviços.
	Não recolhe somente RCC/ Públicos/entulhos	Fiscalização: Orientação, notificação e multa
	Não há roteiros específicos de atendimento e o RCC fica por dias nas ruas	Readequação do serviço – aquisição de outro caminhão poliguindaste ou terceirização do serviço.
	Inexistência de cadastro dos geradores e de prestadores de serviços	Elaboração de lei que obrigue o cadastro dos geradores (quando derem entrada no projeto inicial na Engenharia) e prestadores de serviços existentes no município
	Não há área licenciada para descarte dos rejeitos	Realizar licenciamento ou parceria para regularização de área

	Falta de processos de conscientização/sensibilização	Realizar campanhas direcionadas para essa temática via funcionários municipais ou parcerias com universidades, voluntários ou contratação de empresa para essa finalidade
	Realização de poucos mutirões de limpeza	Fazer parceria com a VISA e SEMMA e participar de ações como o “Cidade Limpa” e realizar mutirões com maior frequência.
<b>Fiscalização</b>	Insuficiente ou inexistente	Reorganização e concurso de novos fiscais
	Veículo antigo para atender as demandas do setor	Aquisição de um novo veículo para melhor cumprimento da fiscalização
	Funcionários atuais desatualizados	Capacitação pelo menos uma vez por ano
	Poucas autuações	Maior critério e seriedade nas diligências para autuar.
<b>Equipe SLU</b>	Insuficiente para a demanda de serviços existentes	Contratação ou abertura de novo concurso para cargos do setor
<b>Aterro</b>	Área atual em vias de esgotamento	Aquisição de uma nova área, mas deve ser realizados estudos e campanhas para diminuir o resíduo gerado e disposto no novo aterro
	Licenciamento ambiental da área de ampliação: processo moroso	Aumento no número de técnicos para obtenção da licença de instalação e da Operação da nova área e também de outros licenciamentos
	Falta de Processos de conscientização e sensibilização ambiental.	Realização de campanhas para incentivar a separação de resíduos e a compostagem domiciliar, de forma que somente os rejeitos sejam encaminhados para o aterro sanitário em valas.
<b>RSS</b>	Ainda tratado como responsabilidade da prefeitura – a situação começou a mudar depois de 2019.	Ampliar processos de orientação dos geradores; fiscalizar descarte dos geradores; dar destinação somente ao RSS produzido em unidades de saúde do município ou cobrar taxa específica para dar destinação aos resíduos dos geradores que não são públicos
	Falta de recipiente de descarte de medicamentos vencidos em estabelecimentos de saúde	Exigir fornecimento de Descarpak em unidades de saúde públicas ou privadas.
	Falta de orientação a população em geral sobre o descarte dos RSS	- realização de processos de conscientização para unidades de saúde públicas e para usuários domiciliares (tratamento e medicamentos) do descarte de RSS e fornecimento de descarpak quando necessário.
<b>Equipe técnica</b>	A demanda de trabalho é muito grande, sobrecarregando os poucos funcionários existentes	Contratação ou concurso de novos funcionários.

<b>Sistema Viário</b>	O transporte de resíduos durante o dia fica prejudicado em virtude do pouco espaço nas vias e o trânsito intenso. Falta padronização do sistema viário.	Readequação/ reorganização do sistema viário; Possibilidade de mudanças de horário para a coleta convencional.
<b>Legislação Municipal</b>	Falta de um código municipal de meio ambiente que unifique a legislação municipal ambiental e facilite a sua aplicação e do Fundo Municipal de Meio Ambiente	Necessidade de adequação da legislação ambiental vigente e de capacitação de funcionários (Meio Ambiente, fiscalização, Visa) para aplicar a legislação municipal
	Leis desatualizadas e outras em desacordo com orientações e preceitos de legislações maiores	Revogação de leis, a exemplo a de que aprova o programa de educação ambiental municipal
	Inexistência de Fundo Municipal de Meio Ambiente	Necessidade da criação do Fundo de Meio Ambiente, de conselho gestor, para aplicar os recursos oriundos do fundo e resultantes de penalidades aplicadas por infrações ambientais
<b>Taxas para os serviços de limpeza urbana</b>	Cobrança de taxas inexistente para a prestação de serviços de limpeza urbana (coleta convencional, coleta de entulhos, varrição, limpeza de bueiros, etc.).	A implantação da cobrança de taxas ajudaria a dar sustentabilidade aos serviços de limpeza urbana; permitiria a aquisição de novos veículos e a manutenção dos existentes; possibilitaria a ampliação das equipes de campo e técnica

Fonte: Trabalho de Campo, 2019 e atualizados em 2021 por Bergamo, E. P.

## 2.10 Levantamento dos recursos necessários (equipamentos, materiais, pessoal, obras, capacitação) para melhorar a situação existente a atender a demanda futura.

O quadro que se tem no setor de limpeza pública é bastante preocupante. Constatou-se a necessidade de investimentos para melhorar as condições de trabalho, de segurança, prestar o serviço com maior eficiência e qualidade e atender aos requisitos das normas ambientais, conforme os itens listados abaixo para:

### A) Melhoria na prestação dos serviços públicos:

- aquisição de veículos, máquinas e equipamentos, como: 1 retroescavadeira para operar o novo aterro de resíduos sólidos urbanos e encerrar o antigo, 1 caminhões compactadores para resíduos orgânicos, 1 triturador de entulho (próprio ou em parceria), 1 caminhão poliguindaste e 20 caçambas para resíduos da construção civil – RCC. A Prefeitura adquiriu, via FECOP, 1 triturador de galhos de grande porte para resíduos de poda, jardinagem, corte

de árvores e madeiras limpas oriundas da construção civil, que deverá ser otimizado nos programas de compostagem;

- revisão e manutenção periódica dos equipamentos e maquinários que são utilizados pelo setor de limpeza ou troca, substituição, dos equipamentos sucateados e sem condições de uso;
- realização periódica dos serviços de poda, jardinagem, corte de árvores (quando constatada real necessidade), limpeza de estradas, córregos, bueiros e galerias pluviais, coleta de pneus;
- prestação dos serviços com eficiência e qualidade;
- operar o aterro em valas de acordo com a legislação vigente;
- regularizar e estruturar área para transbordo, armazenagem e reciclagem de entulho no aterro a ser encerrado, como forma de dar novo uso para a mesma e evitar que novas áreas do município sejam utilizadas para esta finalidade e fazer processo de conscientização dos geradores para segregação na fonte;
- contratação de novos funcionários via concurso público ou terceirização e orientação, preparação, para execução dos trabalhos ou terceirização de serviços de forma que processos de licenciamento sejam menos demorados, que seja realizado frequentemente trabalhos de educação ambiental e de conscientização/sensibilização da comunidade;
- realização de mutirões de limpeza em parceria com diversos setores da prefeitura e com a iniciativa privada, havendo possibilidades de parcerias;
- revisão do salário e se possível a sua melhoria, como forma de estimular o grupo na realização das atividades.

B) Apoiar a associação de catadores de materiais recicláveis, contratando os para prestação de serviços ambientais; e realização de obras de adequação e regularização técnica e elétrica do atual barracão da central de triagem para que possam trabalhar dignamente:

- aquisição de 1 caminhão novo tipo gaiola para resíduos recicláveis; 1 balança para pesagem de 1t., 10 carrinhos coletores e transportadores, 01 prensa para metais, 2 trituradores multiuso com capacidade aproximada de 600 kg/dia para metais, pneus e plásticos, 01 empilhadeira, 01 esteira de triagem;
- estimular a mudança para cooperativa e a inserção de novos membros para melhoria e maior eficiência dos trabalhos internos e externos;
- reformar o barracão para atender as normas de segurança e obter o AVCB;

- realizar processos de capacitação para que possam aproveitar maior quantidade de resíduos e auxiliar na busca de empresas que façam o aproveitamento de materiais que ainda são descartados como rejeitos;

- colaborar para a regularidade da entidade.

C) Realização de campanhas educacionais e informacionais periódicas para a coleta seletiva, orientação dos funcionários do setor de limpeza, e realização de outros serviços da Secretaria Municipal de Meio Ambiente:

- 1 veículo para deslocamento da equipe técnica da Secretaria do Meio Ambiente, 1 notebook e 1 data show para a realização das campanhas educacionais.

- realizar trabalho de orientação, capacitação e esclarecimento sobre a importância de se usar os Equipamentos de Proteção Individual – EPI's, e para os novos procedimentos a serem adotados na prestação dos serviços, as técnicas para melhoria na eficiência e qualidade dos serviços executados, o novo modelo a ser implantado: de coleta seletiva, como operar um aterro em valas (procedimentos de abertura e cobertura de valas, descarregamento de caminhões, manutenção e limpeza dos sistemas de drenagem das águas pluviais, plantio de mudas nativas nas valas encerradas e contenção de formigas, fiscalização da entrada de caminhões e fechamento do portão com cadeado no final do expediente, respeitos as normas ambientais vigentes para os funcionários do setor de limpeza);

- campanhas para auxiliar na melhoria da coleta seletiva para a Recicla Itaipava;

- realizar campanha educacional direcionada à Coleta Seletiva e com base nos 3 R's: Reduzir, Reciclar e Reutilizar, para a população municipal e principalmente a escolar;

- melhorar o processo de coleta seletiva, para reduzir a quantidade de materiais que vão para o aterro e aumentar seu tempo de vida útil;

- promover curso para munícipes que atuam com poda e jardinagem sobre técnicas de arborização urbana, sobre plantio, manejo e supressão da vegetação, etc.;

- promover curso para munícipes que atuam no ramo da construção civil sobre formas de segregação do material, formas de acondicionamento, reaproveitamento, de disposição na rua para coleta e de disposição final, etc.;

- promover curso para a comunidade rural e urbana sobre compostagem caseira;

- outras ações socioeducativas que forem consideradas pertinentes para a melhoria da situação ambiental.

D) Proteção dos funcionários do setor de limpeza:

- aquisição de EPI's, ou seja, luvas, protetores auriculares, protetor solar e roupas que protejam o corpo do sol e sapatos resistentes à perfuração e cortes e orientação sobre o uso e procedimentos de conservação dos equipamentos;
- orientação sobre utilização dos equipamentos de segurança na realização dos serviços e sobre os direitos em caso de acidentes de trabalho e aplicação de penalidades no caso de não utilização e acidentes ocasionados pela falta do uso dos EPIs.

E) fazer com que os geradores de resíduos que não são de responsabilidade do poder público municipal lhe deem destino correto:

- através de orientação sobre formas de licenciamento;
- informar sobre áreas legalizadas de recepção dos diferentes tipos de resíduos;
- procedimentos de logística reversa, ou seja, do estabelecimento vendedor do produto fazer o recolhimento do resíduo e devolver ao fabricante para que essa encaminhe ao destino final adequado, a exemplo, das pilhas e baterias, lâmpadas, pneus, embalagens de agrotóxicos, etc.

F) Fazer cadastramento das empresas que produzem grande quantidade de resíduos e que são coletados pelo poder público municipal;

- fazer levantamento no cadastro de empresas do município e na CETESB e encaminhar formulário para que seja preenchido e entregue na Secretaria Municipal de Meio Ambiente;
- o formulário a ser preenchido pelas empresas registrará: a razão social, nome fantasia, nome do responsável legal e do responsável pelo empreendimento, endereço, telefone/fax, e-mail, número de funcionários, atividade desenvolvida, tipos e quantidades de resíduos gerados, classe dos resíduos, unidade/equipamento gerador, formas de acondicionamento/armazenamento, tratamento adotado, frequência de geração, estoque interno/externo, estocagem temporária e destinação final, etc.;
- a partir do formulário será montado um cadastro para cada grande gerador.

### **CAPÍTULO III: IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS**

Foram identificadas 3 (três) áreas com potencial futuro para a disposição de rejeitos. A imagem abaixo demonstra a localização delas em relação ao perímetro urbano e ao atual aterro municipal.

A primeira área fica no entorno do atual aterro, localizado na fazenda Sarita do Pouso Alegre, nas coordenadas: Lat. 23°22'6.22"S e Long. 49° 5'16.42"O. Já a segunda se encontra a aproximadamente 3 km da primeira, nas coordenadas: Lat. 23°22'32.02"S, Long. 49° 4'4.97"O e está a cerca de 8 km da cidade. A terceira fica a 7,5 km da cidade de Itaí nas coordenadas Lat. 23°28'10.00"S, Long. 49° 7'53.10"O, no lado oposto ao local utilizado atualmente como aterro em valas. Os locais escolhidos estão a mais de 200 metros de cursos d'água, possuem solo argiloso, declividade baixa, acesso pela Rodovia SP 255 e estão próximas em relação à sede do município.

Todavia, na ocasião do novo licenciamento, antes de se definir qual será a próxima área a receber esta atividade, deverão ser feitos estudos aprofundados para conhecer as características do solo, nível do lençol freático, sentido do escoamento, coeficientes de permeabilidade e verificar se são atendidas as exigências técnicas dos órgãos ambientais competentes, como: a) Localização; b) Topografia; c) Dimensões; d) Características do solo (sondagem com nível da água, tipos de solo e coeficientes de permeabilidade determinado in situ); e) características da vizinhança contendo: Corpos de água (classe, uso atual e futuro, distâncias, pontos de captação), equipamentos urbanos (residências, escolas, etc.), uso do solo (classe, culturas, pecuária, etc.), acessos existentes, vegetação existente no local e no entorno do empreendimento; f) outras informações que forem exigidas por lei, para depois dar início ao processo de licenciamento.

Se a primeira área escolhida não possuir as características hidrogeológicas e técnicas necessárias, deverá ser realizado novo estudo na segunda área e posteriormente na terceira, até que se encontre a que atenda aos requisitos necessários. Todavia, a critério do poder público municipal, se for viável econômica e ambientalmente, para uma das áreas indicadas, poderão ser adotados mecanismos, técnicas e medidas de mitigação para evitar a degradação ambiental do solo e da água a serem propostas e aprovadas pelo órgão ambiental competente.

Caso nenhuma das áreas atenda aos requisitos técnicos exigidos pelos órgãos ambientais competentes e não for viável a implantação de mecanismos para evitar a degradação do solo e água, deverá ser feito novo levantamento de propriedades e aprovada nova Lei que estabeleça estas como áreas de interesse público, para facilitar o processo de desapropriação se alguma estiver apta para receber a atividade.



**Figura 29: Localização das áreas com potencial para se tornar aterro de resíduos.**

Adaptação: Eliana de P. Bergamo, 2021.

Fonte: Imagem Google Earth, 2021. Acesso: dezembro de 2021.

Cabe lembrar também que no Art. 15, da Lei Complementar n°. 172/2.012 que "Institui o Plano Diretor Municipal (PDM) de Itaipava." Ficou definido que a “A política de proteção e preservação ambiental será pautada pelas seguintes diretrizes”:

(...) XI - operar em conformidade com a legislação vigente o aterro de resíduos e dar destinação adequada a todos os resíduos de responsabilidade da administração pública e definir nova área de disposição através de estudos técnicos que comprovem sua viabilidade e adequação aos requisitos da legislação ambiental vigente; (...)

Observado o Plano Diretor de que trata o §1º do Art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, constatou-se que esse se vinculou aos critérios técnicos para a definição de áreas com potencial para implantação de aterros.

Embora tenham sido levantadas algumas áreas com características ambientais superficiais que atendam inicialmente o padrão de área para aterro em valas, cabe salientar que, novas legislações podem aumentar as exigências de licenciamento de aterros; o aumento na geração de resíduos pode levar o município de Itaipava num próximo licenciamento ambiental a sair da modalidade de aterro de pequeno porte e ir para de porte maior, o que implica em adoção de métodos e técnicas mais complexos e estudos mais elaborados para promover a preservação do solo e água, e neste caso, outras áreas poderão ser consideradas mais viáveis.

Além disso, novas tecnologias estão sendo desenvolvidas e até o próximo processo de licenciamento, poderão existir sistemas mais viáveis ambiental e economicamente eficientes para a destinação final dos resíduos sólidos.

## **CAPÍTULO IV: IDENTIFICAÇÃO DAS POSSIBILIDADES DE IMPLANTAÇÃO DE SOLUÇÕES CONSORCIADAS OU COMPARTILHADAS COM OUTROS MUNICÍPIOS, CONSIDERANDO, NOS CRITÉRIOS DE ECONOMIA DE ESCALA, A PROXIMIDADE DOS LOCAIS ESTABELECIDOS E AS FORMAS DE PREVENÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS**

O Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo elaborado pela equipe de técnicos da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, da Coordenadoria de Planejamento Ambiental e da CETESB (SMA, 2014) trata da questão dos resíduos sólidos no contexto estadual, contemplando os seguintes itens:

- o Panorama dos Resíduos, que retrata a situação da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no estado;
- o Estudo de Regionalização e Proposição de Arranjos Intermunicipais, que tem o intuito de fomentar a descentralização das políticas públicas voltadas à gestão dos resíduos sólidos e o compartilhamento de serviços e atividades de interesse comum aos municípios, a fim de permitir a otimização dos recursos – financeiros, materiais e humanos – e a geração de economia de escala;
- a Proposição de Cenários, que busca a visualização de possíveis configurações futuras para os resíduos sólidos, a partir de projeções de geração;
- as Diretrizes, Metas e Ações, que tratam de estratégias a serem adotadas ao longo de dez anos para assegurar a implementação do Plano Estadual, norteadas pela obrigatoriedade de adoção da hierarquização na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos – não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final adequada dos rejeitos (SMA, 2014, p.5).

O município de Itaipava pertence a unidade regional de Itapetininga, que abrange 34 municípios do Estado de São Paulo, que são: 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, Itaipava, 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 (SMA, 2014).

As diretrizes e metas voltadas para a “Qualificação da Gestão dos Resíduos Sólidos”, e para os “Resíduos Sólidos Urbanos” no Estado de São Paulo (SMA, 2014), foram as seguintes:

- Diretriz 1. Promover a conscientização, a comunicação e a educação ambiental na gestão dos resíduos sólidos.
  - Meta 1.1: Implementar o programa de educação ambiental para a gestão de resíduos sólidos do estado de São Paulo (...).
- Diretriz 2. Aperfeiçoar o planejamento da gestão dos resíduos sólidos.
  - Meta 2.1: Instituir o sistema declaratório anual de resíduos sólidos (...).
  - Meta 2.2: Implementar o inventário estadual de resíduos sólidos (...).
  - Meta 2.3: Realizar o monitoramento dos indicadores de qualidade na gestão dos resíduos (...).
- Diretriz 3. Fomentar soluções sustentáveis para gestão dos resíduos sólidos.

Meta 3.1: Promover aporte de recursos orçamentários e outros para implementação da política estadual de resíduos sólidos (...).

Meta 3.2: Aperfeiçoar os instrumentos econômicos para implementação da política estadual de resíduos sólidos (...).

Diretriz 4. Aprimorar a gestão dos resíduos no estado de São Paulo.

Meta 4.1: Planos intermunicipais e municipais elaborados (%) (...).

Meta 4.2: Promover a associação dos municípios em arranjos regionais para a otimização da gestão de resíduos sólidos urbanos (...).

Meta 4.3: Eliminação total dos lixões (...).

Meta 4.4: Melhoria das condições dos aterros sanitários existentes (...).

Meta 4.5: Fomentar soluções sustentáveis para a gestão dos resíduos sólidos (...).

Meta 4.6: Reabilitação de áreas de passivo ambiental decorrente de antigos lixões de responsabilidade do poder público (%) (...).

Meta 4.7: Redução dos resíduos recicláveis secos dispostos em aterro, com base na caracterização nacional de 2013 (%) (...).

Meta 4.8: Redução do percentual de resíduos úmidos dispostos em aterros, com base na caracterização nacional de 2013 (%) (...).

Meta 4.9: Recuperação de gases de aterro sanitário para a geração de energia (MW) (...).

Além disso, foram estabelecidas as ações e os prazos para o cumprimento dessas metas, que deverão ser alcançadas em curto, médio e longo prazos, de forma que sejam atingidos os objetivos estabelecidos para os municípios do Estado de São Paulo e que serão apoiadas pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e CETESB via capacitações, destinação de recursos para resolução dos problemas, fiscalização da gestão dos resíduos, entre outras.

Foram priorizadas iniciativas consorciadas ou compartilhadas de gestão de resíduos sólidos entre dois ou mais municípios e foram propostas medidas para a regional de Itapetininga, como demonstrado na imagem abaixo.

As formas de prevenção dos riscos ambientais foram definidas no Capítulo XVIII. E deverão ser estudados no momento da definição de parcerias e formalização de convênios.

Por este estudo, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente considerou a possibilidade de formalização de consórcios para implantação de aterros sanitários regionais de Resíduos Sólidos Domiciliares e de Resíduos da Construção Civil, para a coleta seletiva e pneus inservíveis, sendo esta uma possibilidade para os municípios pertencentes à microrregião de Avaré, a qual o município de Itaí pertence. Além disso, o município foi mencionado como local de interesse para implantação desses centros regionais a serem administrados via consórcio, e a entidade que poderia promover essa articulação e gerenciamento desse sistema regional poderia ser o Consórcio Intermunicipal do Alto Vale do Paranapanema (AMVAPA), que é a Associação que abrange grande parte dos municípios da microrregião de Avaré.



Unidades regionais: microrregiões (MR) e aglomerações urbanas (AU)	Municípios	Caracterização	População (hab)
<b>15 – MR Itapetininga</b>	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, Taquaiá, Taquarituba, Taquarivaí, Tejuapá e Timburi.	Região pouco dinâmica, que apresenta homogeneidade físico-territorial e ambiental. Quase todos os municípios estão localizados na Ugrhi Alto Paranapanema, com bom balanço hídrico. São exceções os municípios de Alambari e Sarapuí, que, embora pertençam à Ugrhi Tietê / Sorocaba (balanço hídrico crítico), estão nesta MR devido às suas relações funcionais com o município de Itapetininga.	581.327
Estudo de regionalização			
Proposta	Arranjos intermunicipais identificados	Tópicos prioritários para soluções consorciadas (1)	Sist. trat. e disp. final RS instalados/em licenciamento (2)
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 por somente 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.	Condersul, Amvapa, Cisab, Ceriso, Ummes	aterros sanitários regionais, RCC, coleta seletiva, pneus inservíveis	não identificados

**Figura 30: Proposta preliminar de regionalização do estado de São Paulo com o recorte de gestão de resíduos sólidos para a Microrregião de Itapetininga.**

(1) Dados do Projeto Girem 2014. (2). Esta lista não esgota todos os sistemas de tratamento e disposição final de resíduos instalados ou em licenciamento no estado de São Paulo.

Adaptação: Eliana de P. Bergamo, 2019.

## **CAPÍTULO V: IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DOS GERADORES SUJEITOS A PLANO DE GERENCIAMENTO ESPECÍFICO**

Para definição dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico foi observado as exigências do Art. 20 e sobre o sistema de logística reversa o estabelecido no Art. 33, observadas as disposições da lei 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS.

Na ocasião da aprovação de minuta de lei para aprovação deste plano será exigido, em conformidade com a legislação citada, que os geradores abaixo relacionados estarão sujeitos a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) de seus empreendimentos ou a apresentação à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e/ou a VISA, a depender da característica dos resíduos gerados:

I - os geradores de resíduos sólidos dos serviços públicos de saneamento básico (ETA, ETE, estações elevatórias, entre outras): os resíduos gerados nessas atividades, excetuados os resíduos sólidos urbanos com características de resíduos domiciliares e os da limpeza urbana;

II - os geradores de resíduos industriais: os resíduos gerados nos processos produtivos e instalações industriais, respeitando-se o estabelecido no licenciamento ambiental;

III - os geradores resíduos de serviços de saúde: os resíduos gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS;

IV - os geradores de resíduos de mineração: os resíduos gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios, respeitando-se o estabelecido no licenciamento ambiental;

V - os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:

a) gerem resíduos perigosos;

b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;

VI - as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA;

VII - se couber, os responsáveis pelos terminais e outras instalações de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, rodoviários, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS;

VIII - os responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do SISNAMA, do SNVS ou do SUASA;

IX - outros que vieram a ser inclusos em legislações superiores.

De acordo com o Art. 27, da Lei federal 12.305/10, o gerador de resíduos sólidos é obrigado a respeitar ao que foi estabelecido no Art. 20, da Lei 12.305/2010, para elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, que deverá obedecer às normas técnicas municipais, estaduais e federais, e legislação específica, devendo conter o seguinte conteúdo mínimo:

- I - descrição do empreendimento ou atividade;
- II - diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;
- III - observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA, do SNVS e do SUASA e, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:
  - a) explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;
  - b) definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;
- IV - identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;
- V - ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;
- VI - metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA, do SNVS e do SUASA, à reutilização e reciclagem;
- VII - se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, na forma do art. 31 da Lei 12.305/2010;
- VIII - medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;
- IX - periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do SISNAMA.

O PGRS será elaborado por profissional de nível superior, habilitado pelo seu respectivo conselho de classe, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica ou documento similar, quando couber.

O gerador deverá, após elaborado o plano de resíduos: 1) apresentar o PGRS para aprovação nos órgãos municipais competentes; 2) implantar o PGRS na sua empresa; 3) monitorar o PGRS; 4) manter cópia do PGRS e dos comprovantes de prestação de serviços de coleta e destinação dos resíduos sólidos, por tipo, disponibilizando-os para consulta da Vigilância Sanitária e outros órgãos municipais competentes.

Deverão ser considerados ainda que: O plano de gerenciamento de resíduos sólidos atenderá ao disposto no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos do respectivo Município, sem prejuízo das normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA, do SNVS e do SUASA; que a inexistência do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não obsta a elaboração, a implementação ou a operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos do empreendimento.

Na ocasião de elaboração da minuta de lei para aprovação do PMGIRS deverão ser estabelecidas em regulamento: 1) normas sobre a exigibilidade e o conteúdo do plano de gerenciamento de resíduos sólidos relativo à atuação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis; 2) critérios e procedimentos simplificados para apresentação dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos para microempresas e empresas de pequeno porte, assim consideradas as definidas nos incisos I e II do Art. 3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, desde que as atividades por elas desenvolvidas não gerem resíduos perigosos.

As empresas que já realizam a destinação ambientalmente correta desses resíduos, deverão apresentar os planos de gerenciamento de resíduos e comprovantes de recebimento por parte da empresa, bem como os documentos pertinentes ao licenciamento ambiental para destinação dos resíduos gerados (Licença de operação, CADRI, plano apresentado na ocasião do Licenciamento).

O plano de gerenciamento dos geradores listados acima será cobrado por órgão municipal competente na ocasião de obtenção do alvará de funcionamento dos empreendimentos em processo de regularização e licenciamento e, no caso de atividades já regularizadas, na ocasião da renovação do alvará de funcionamento.

A Prefeitura Municipal, a seu exclusivo critério, poderá adotar sistema de tratamento e destinação final de resíduos sólidos especiais, onde deverá cobrar os serviços prestados das entidades privadas e geradores de resíduos especiais como: lâmpadas, pneus, embalagens de óleo automotivo, baterias, pilhas, eletroeletrônicos e de informática.

## **CAPITULO VI: PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOTADOS NOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, INCLUÍDA A DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS E OBSERVADA A LEI Nº 11.445, DE 2007**

Neste capítulo, será definido a estratégia geral da Prefeitura Municipal referente à geração, reciclagem, tratamento e disposição dos resíduos sólidos, inclusive os provenientes dos serviços de saúde, com vistas à proteção da saúde pública e do meio ambiente.

A qualidade da operação de coleta e transporte dos diferentes tipos de resíduos sólidos urbanos depende da forma como ocorre o seu acondicionamento, armazenamento e do respeito da população aos dias e horários estabelecidos para a coleta. Portanto, a participação da população é essencial para o bom funcionamento dos serviços realizados pelo sistema municipal de limpeza urbana.

Um acondicionamento adequado evita acidentes aos trabalhadores que manuseiam as embalagens e recipientes, evitam a proliferação de vetores; reduzem o impacto visual e olfativo, dificultam o acesso de animais abandonados aos resíduos e facilitam a realização da etapa da coleta e, conseqüentemente, se devidamente separados, da destinação final.

### **6.1 Plano de Coleta Domiciliar/Comercial (orgânicos/rejeitos e recicláveis)**

A coleta dos resíduos domiciliares e dos estabelecimentos de comércio e serviço com características dos domiciliares, consistirá no recolhimento dos resíduos acondicionados em sacos plásticos, vasilhames e caixa estacionárias ao veículo compactador quando se tratar de resíduos orgânicos ou rejeitos e caminhão gaiola quando se tratar de resíduos recicláveis.

Os resíduos provenientes dos caminhões compactadores serão encaminhados para o aterro em valas municipal e o dos caminhões gaiola serão encaminhados para a Central de Triagem, na qual trabalha a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis.

A população deverá realizar a separação dos materiais e colocar os resíduos para a coleta nos dias estabelecidos para cada grupo de materiais e respeitando-se a legislação vigente para esta finalidade.

O acondicionamento do resíduo domiciliar/comercial (orgânicos/rejeitos) poderá ser realizado através de sacos plásticos descartáveis, vasilhames de plásticos. Para o lixo dos grandes geradores (usuários que produzem acima de 100 litros/dia) recomenda –se a: aquisição de “contenedores” fechados e para os demais, a utilização de sacos plásticos de 100 litros devidamente fechados, que deverão ser adquiridos pelos usuários.

O acondicionamento do resíduo domiciliar/comercial (reciclável) poderá ser realizado através de sacos plásticos descartáveis, vasilhames de plásticos, caixas de papelão ou no bag fornecido pela Recicla Itaí. Para o resíduo dos grandes geradores (usuários que produzem acima de 100 litros/dia) recomenda –se a: aquisição de “contenedores” fechados para os que geram acima de 100 l/dia e para os demais a utilização de sacos plásticos de 100 litros de cor diferente do resíduo orgânico/rejeito que deverão ser devidamente fechados e que deverão ser adquiridos pelos usuários.

O *acondicionamento* dos resíduos pelos usuários dos serviços de limpeza urbana deve prezar pela segurança dos funcionários públicos e membros da associação de catadores, desta forma os resíduos perfuro-cortantes devem ser embalados e protegidos de forma a não apresentar riscos aos trabalhadores.

O *armazenamento* deverá ser realizado na própria residência, estabelecimento comercial, condomínio, empresa, etc., não podendo ser disposto em canteiros, nas ruas, em áreas públicas. Consiste na estocagem temporária dos resíduos antes de sua coleta e destinação final.

Para os resíduos provenientes de mercados, feiras livres e feiras da lua, recomenda–se a utilização de sacos plásticos de 100 litros ou de caixas estacionárias, a depender da quantidade de resíduos gerados. A limpeza das feiras livres e Feiras da Lua deve ser precedida de varrição para posterior acondicionamento dos materiais para serem coletados pelo caminhão compactador e, no caso de embalagens recicláveis, devem ser acondicionadas separadamente para serem coletadas pela equipe de coleta seletiva.

## **6.2 Plano de Coleta de Resíduos Públicos (capina, poda, varrição, lixeiras)**

Consistem na coleta e destinação dos resíduos originários da varrição, limpeza de logradouros, limpeza de vias públicas e de lixeiras; podas, capina, supressão de vegetação; e limpeza dos sistemas de drenagem urbana, etc.

A coleta e o transporte dos resíduos públicos processar-se-ão em conformidade com as normas e planejamento estabelecidos para as atividades regulares de limpeza urbana pela Prefeitura e devem atender no mínimo:

- os resíduos da varrição, limpeza de logradouros, limpeza de vias públicas e de lixeiras e limpeza dos sistemas de drenagem urbana devem ser *acondicionados* através de sacos plásticos descartáveis com no máximo 100 litros e deverão ser colocados para a coleta regular detalhado no item anterior. Pequenos volumes de capina podem ter esse mesmo acondicionamento e volume máximo.

- os resíduos resultantes de podas, capina, supressão de vegetação deverão ser coletados pela equipe que trabalha com o trator e carreta ou pela equipe de RCC, principalmente quando há supressão de árvores condenadas. Podendo-se neste caso, ser solicitada caçamba para depósito do material.

A população deverá respeitar os dias estabelecidos para colocar resíduos de poda e jardinagem para a coleta pelo sistema de limpeza municipal.

O armazenamento desse resíduo se dará em área de transbordo de RCC e nunca deverá permanecer por longo tempo nas ruas e espaços públicos.

### **6.3 Plano de Coleta de Resíduos da Construção Civil e Entulhos**

Os resíduos gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis deverão ser colocados para a coleta da equipe de limpeza urbana respeitando-se o uso de caçambas para os locais em que houver o fornecimento deste equipamento e os dias de coleta por caminhões e máquina para as regiões atendidas por estes equipamentos.

O gerador desse resíduo deverá separar previamente os materiais que têm condições de serem encaminhados para a reciclagem (papel, plástico, metal, vidro) e colocar para a coleta seletiva nos dias específicos de realização este serviço.

Para as áreas atendidas por caçambas deverá se realizar o protocolo com antecedência, de forma que o resíduo não seja descartado de forma incorreta e leve a sanções administrativas.

### **6.4 Plano de Coleta de Resíduos dos Serviços de Saúde Municipal**

Como a coleta dos resíduos dos serviços de saúde são realizados por empresa terceirizada e a sua separação, coleta, tratamento e destinação final são orientadas por normas da VISA, não está sendo definido aqui um plano para sua coleta e destinação final.

Mas ressalta-se aqui a necessidade de adoção de processo de sensibilização para os usuários do sistema público de saúde que carecem de descartar os resíduos oriundos dos tratamentos realizados em seus domicílios, além da necessidade de orientar os que precisam fazer o descarte correto de medicamentos.

## **6.5 Plano de coleta e armazenamento de pneus**

O *armazenamento* consiste na estocagem temporária dos resíduos antes de sua destinação final. Ela é praticada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente a qual destina os pneus ao Barracão da Recicla Itaí, até a coleta pela empresa Reciclanip. Essa coleta é realizada mediante solicitação para a coleta dos mesmos, o que ocorre com no máximo uma semana do protocolo.

A Prefeitura até o momento vem fazendo a coleta dos pneus inservíveis do pátio municipal, de borracharias e de estabelecimentos que fazem a troca de pneus. Faz uso do caminhão gaiola utilizado pela equipe de reciclagem.

## **6.6 Plano de coleta e armazenamento de resíduos eletrônicos**

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente e também o Barracão da Recicla Itaí vem disponibilizando espaços para o armazenamento temporário de lâmpadas, eletrônicos, e outros resíduos de origem domiciliar que são classificados como perigosos.

A secretaria vem buscando alternativas para dar destinação correta a estes materiais, seja por parcerias esporádicas e mesmo a contratação de empresa para destinação, como já ocorreu em anos anteriores.

## **6.7 Disposição final**

Referente à questão da disposição final dos resíduos, como demonstrados em tópicos anteriores, este é realizados da seguinte forma:

- 1) Aterro sanitário em valas: recebe os resíduos sólidos domiciliares e dos estabelecimentos de comércio e serviço com características dos domiciliares separados ou não; recebe resíduos públicos coletados em lixeiras, da varrição de rua, da limpeza de espaços públicos e dos sistemas de drenagem;
- 2) Central de Triagem: recebe os resíduos recicláveis separados pela comunidade seja do perímetro urbano, de empresas, presídio e de produtores rurais que encaminham seus resíduos até o barracão.
- 3) Erosões em propriedades rurais: são descartados os resíduos de construção civil e os resultantes de poda, capina, podas e cortes de árvores.
- 4) Área de transbordo de RCC: passou a ser usada no ano de 2019, após dispensa de licenciamento. Trata-se de uma área de transição para o destino final.

## **6.8 Rotina da Coleta Domiciliar/ Comercial**

A coleta é realizada todas as segundas, quartas e sextas-feiras com caminhões compactadores, na zona urbana, em rota noturna. Este trabalho tem início por volta de 17h/18h e se estende até por volta de 24h. Também é coletado no sábado os resíduos das regiões comerciais.

Na zona rural e nas outras regiões do município de Itaí a coleta é realizada de segunda até sexta-feira, sendo que na terça-feira é utilizado um compactador que faz a coleta noturna na cidade de Itaí. Na coleta rural, os caminhões saem por volta das 6h da manhã, por causa do longo percurso, pois há roteiros que atingem mais de 90km no dia.

Os caminhões possuem um motorista e 3 ajudantes (que se revezam entre eles e, um deles vai organizando / amontoando o lixo na rua para melhor recolhimento do caminhão). A coleta domiciliar / comercial é realizada em toda a cidade sede. Por atender 3 vezes na semana, muitas pessoas colocam o saco de lixo em dias que não são de atendimento à população, prejudicando assim o entorno em que mora, pois o saco poderá ser rasgado por cães ou gatos.

No caso da coleta seletiva é realizada apenas em dois dias da semana na cidade, mas o caminhão circula em outras regiões em outros dias da semana. A coleta é realizada por caminhões e motoristas concursados da prefeitura em parceria com membros da Recicla Itaí. As associadas da Recicla Itaí é que fazem a coleta das casas e comércios.

## **6.9 Roteiros de Coleta**

Os roteiros de coleta estarão em anexo ao plano, para possibilitar uma melhor visualização do que foi apresentado no item anterior.

## **6.10 Dimensionamento dos setores**

Os setores atuais de coleta convencional e coleta seletiva, deverão ser revisados para uma equalização melhor dos serviços prestados, vide que há uma discrepância na circulação dos veículos e uma intermitência na logística linear dos setores atualmente atendidos.

## **CAPÍTULO VII: INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

A criação de indicadores de desempenho operacional e ambiental para os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos tem por objetivo possibilitar o monitoramento e avaliação da abrangência, da qualidade e da eficiência dos serviços prestados pela Prefeitura de Itaí no que concerne aos serviços que estão sob sua competência.

### **7.1 Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos domiciliares, de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços e limpeza urbana**

A relação a seguir apresenta uma listagem de indicadores elaborados para o município de Itaí. Deve-se destacar que, para a eficácia do modelo proposto deverão ser levantados e adotados pela Secretaria responsável junto ao sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, os quantitativos iniciais e os critérios de frequência para a atualização dos indicadores e ainda, deve se aguardar a atualização do georreferenciamento municipal, que permitirá que haja uma espacialização melhor das informações que serão sistematizadas, conforme itens abaixo:

- Identificação do peso dos resíduos (ton/mês) – indicará o peso anual dos resíduos coletados segregados pela origem.
- Percentual da população atendida pelo sistema de coleta convencional.
- Percentual da população atendida pelo sistema de coleta seletiva.
- Percentual de resíduos destinados ao processo de reciclagem.
- Percentual de resíduos orgânicos beneficiados pelo processo de compostagem (após a implantação de processo de compostagem de resíduos de capina, poda e jardinagem).
- Percentual de resíduos encaminhados à destinação final em aterro sanitário em valas.
- Percentual de atendimento dos serviços de varrição ao total de avenidas e ruas totais do município.
- Notas das avaliações do aterro sanitário em valas realizadas periodicamente pela CETESB.

### **7.2 Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos da construção civil**

Os Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos da construção civil deverão ser implantados gradativamente, em conformidade com a operação da área de transbordo e com a regularização de área para destinação final em aterro sanitário classe II B.

- Identificação do peso dos resíduos (ton/mês) – indicará o peso anual dos resíduos coletados. Deverá haver o processo de pesagem ou estimativa do peso dos resíduos a ser implantada no município.
- Percentual de resíduos beneficiados por meio do processo de reciclagem. Após operação de área de transbordo e de implantação da central de britagem.
- Percentual de resíduos encaminhados à destinação final em aterro sanitário Classe II B.

### **7.3 Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos de serviço de saúde**

Este indicador poderá ser empregado somente após os estabelecimentos que trabalham com resíduos de saúde passarem a fornecer o plano de destinação de seus resíduos e deverá ser precedido de cadastro dos geradores, para que com o tempo, se consiga:

- Identificação do peso dos resíduos (ton/mês) – indicará o peso anual dos resíduos coletados. Processo de pesagem ou estimativa do peso dos RSS a ser implantada no município.
- Percentual de atendimento dos serviços de acondicionamento, coleta e transporte dos RSS ao total de estabelecimentos geradores do município.
- Percentual de resíduos tratados (considerar apenas os resíduos passíveis de tratamento).
- Percentual de resíduos encaminhados à destinação final em aterros sanitário classe I e II A.

### **7.4 Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e eletroeletrônicos)**

Não há previsão de implantação no município, mas se fará dos resíduos que a prefeitura conseguir firmar parcerias com a Associação Comercial e demais estabelecimentos comerciais para devolução, conforme acordos setoriais existentes para a execução do sistema de logística reversa.

- Identificação do peso dos resíduos (ton/mês) – indicará o peso anual dos resíduos coletados. Processo de pesagem ou estimativa do peso dos resíduos a ser implantada no município.
- Percentual de resíduos armazenados em área autorizada pelo órgão de controle ambiental e acondicionados em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.
- Percentual de resíduos que apresentam o plano de gerenciamento de resíduos sólidos.
- Percentual de resíduos inseridos no sistema de logística reversa.
- Percentual de resíduos beneficiados por meio da reutilização e/ou reciclagem.
- Percentual de resíduos encaminhados à destinação final em aterro sanitário classe I.

### **7.5 Indicadores de desempenho relacionados aos resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (pneus)**

O município de Itaí tem um único ecoponto disponível para o recebimento e coleta dos resíduos em questão e sua destinação final ou destinação para a Reciclagem é realizado pela RECICLANIP. Serão indicadores:

- Identificação do peso dos resíduos (ton/mês) – indicará o peso anual dos resíduos coletados. Processo de pesagem ou estimativa do peso dos resíduos a ser implantada no município.
- Percentual de resíduos armazenados adequadamente, conforme o estabelecido pelas Normas Brasileiras.
- Percentual de resíduos inseridos no sistema de logística reversa.
- Percentual de beneficiamento dos resíduos por meio do processo de reciclagem. Estas informações devem ser fornecidas pela RECICLANIP periodicamente.
- Percentual de resíduos encaminhados à destinação final em aterro sanitário classe II. Estas informações devem ser fornecidas pela RECICLANIP periodicamente.

### **7.6 Indicadores de desempenho relacionados à gestão da limpeza pública e do manejo de resíduos sólidos**

- Número de orientações, notificações e autuações emitidas.
- Número de planos de gerenciamento analisados.
- Percentual das áreas degradadas que já foram ou estão sendo recuperadas pela gestão dos RSU.
- Número de atendimentos e/ou reclamações realizadas à respeito do gerenciamento de limpeza pública e de manejo de resíduos sólidos.
- Satisfação da população em relação à qualidade dos serviços prestados, com base nas reclamações registradas.
- Número de campanhas educativas realizadas (palestras, visitas, distribuição de informativos e mutirões de limpeza).
- Quantidade de veículos e equipamentos utilizados por cada tipo de serviço (coleta seletiva, coleta domiciliar, coleta de resíduos da construção civil, limpeza de bocas de lobo, capinação, conservação de áreas verdes, varrição e outros serviços da limpeza urbana).
- Número de pessoas necessárias e disponíveis para a execução dos serviços de coleta seletiva, coleta domiciliar, coleta de resíduos de saúde e de serviços da construção civil, limpeza de boca de lobo, varrição e outros serviços.

## **CAPÍTULO VIII: REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE QUE TRATA O ART. 20 DA LEI Nº 12.305/2010 (PNRS), OBSERVADAS AS NORMAS ESTABELECIDAS PELOS ÓRGÃOS DO SISNAMA E DO SNVS E DEMAIS DISPOSIÇÕES PERTINENTES DA LEGISLAÇÃO FEDERAL E ESTADUAL**

Os geradores definidos no Capítulo V deste plano, deverão observar as resoluções e normas técnicas para o transporte e para outras etapas do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, em conformidade com o que define o Art. 20 da Lei nº 12.305/2010 (PNRS) e em consonância com as atividades realizadas por suas empresas, observados as exigências estabelecidas nos processos de licenciamento ambiental e outras que vierem a ser aprovadas.

### **8.1 Resoluções CONAMA:**

- CONAMA 005/88: Estabelece critérios para exigências de licenciamento para obras de saneamento.
- CONAMA 002/91: Determina procedimentos para manuseio de cargas deterioradas, contaminadas, fora de especificação ou abandonadas que serão tratadas como fontes potenciais de risco ao meio ambiente, até manifestação do órgão do meio ambiente competente.
- CONAMA 005/93: Estabelece definições, classificação e procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.
- CONAMA 009/93: Recolhimento e destinação adequada de óleos lubrificantes.
- CONAMA 263/99: Pilhas e baterias – Inclui o inciso IV no Artigo 6º da Resolução CONAMA 257 de 30 de junho de 1999.
- CONAMA 264/99; dispõe sobre o co-processamento de resíduos sólidos.
- CONAMA 275/01: 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.
- CONAMA 283/01: Dispõe sobre o tratamento e a disposição final de resíduos de serviços de saúde.
- CONAMA 307/02: Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- CONAMA 313/02: Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
- CONAMA 314/02: Dispõe sobre o registro de produtos destinados à remediação e dá outras providências.

- CONAMA 316/02: Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.
- CONAMA 358/05: Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
- CONAMA 362/05: Dispõe sobre o Re-refino de Óleo Lubrificante.
- CONAMA 401/08: 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.
- CONAMA 404/08: (Revoga a Resolução CONAMA no 308/02) estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.
- CONAMA 416/09: Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.
- CONAMA 422/2010: Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental, conforme Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, e dá outras providências.
- CONAMA 431/2011: Altera o Art. 3º da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso.
- CONAMA 424/2010: Revoga o Parágrafo Único do Art. 16 da Resolução CONAMA nº 401/2008.
- CONAMA 448/ 2012: Altera os Arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA.
- CONAMA 450/2012: Altera os Arts. 9º, 16, 19, 20, 21 e 22, e acrescenta o Art. 24-A à Resolução nº 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA, que dispõe sobre recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
- CONAMA 465/2014: Dispõe sobre os requisitos e critérios técnicos mínimos necessários para o licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos.
- CONAMA 469/2015: Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- CONAMA 481/2017: Estabelece critérios e procedimentos para garantir o controle e a qualidade ambiental do processo de compostagem de resíduos orgânicos, e dá outras providências.

## **8.2 Resolução do Ministério da Saúde e Portaria do Ministério da Defesa**

- RDC 306/2004: Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
- RDC 222/2018: Regulamenta as boas práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências.
- PORTARIA Nº 118 – COLOG, DE 4/10/2019. EB: 64447.041.399/2019-31. Dispõe sobre a lista de Produtos Controlados pelo Exército e dá outras providências.

## **8.3 NBR**

- NBR 1.057, NB 1.025: Aterros de resíduos perigosos – Critérios para projeto, construção e operação.
- NBR 1.183: Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos.
- NBR 7.500: Símbolos de risco e manuseio para transporte e armazenamento de materiais.
- NBR 9.190: Classificação dos sacos plásticos para acondicionamento de lixo.
- NBR 9.191: Especificação dos sacos plásticos para acondicionamento de lixo.
- NBR 9.800: Critérios para lançamento de efluentes líquidos industriais no sistema coletor de esgoto sanitário.
- NBR 10.004: Classifica resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que estes resíduos possam ter manuseio e destinação adequados.
- NBR 10.005: Lixiviação de Resíduos: Procedimento.
- NBR 10.006: Solubilização de Resíduos: Procedimento.
- NBR 10.007: Amostragem de Resíduos: Procedimento.
- NBR 10.703: Degradação do Solo – Terminologia.
- NBR 11.174: Armazenamento de Resíduos Classe II – não inertes e III – inertes.
- NBR 12.235: Procedimentos para armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos.
- NBR 12.807: Terminologia.
- NBR 12.808: Classificação de resíduos sólidos de serviços de saúde.
- NBR 12.809: Manuseio de resíduos sólidos de serviços de saúde.
- NBR 12.810: Coleta de resíduos de serviços de saúde.
- NBR 12.980: coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos – terminologia.
- NBR 13.055: Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - Determinação da capacidade volumétrica.
- NBR 13.221: Fixa as diretrizes para o transporte de resíduos, de modo a evitar danos ao meio ambiente e saúde pública.

- NBR 13.230: Embalagens e acondicionamento plásticos recicláveis – identificação e simbologia
- NBR 13.463: Coleta de resíduos sólidos.
- NBR 13.853: Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes- Requisitos e ensaios.
- NBR 13.591: Compostagem – terminologia.
- NBR 13.896: Fixa condições mínimas exigíveis para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos não perigosos, de forma a proteger adequadamente as coleções hídricas superficiais e subterrâneas próximas, bem como os operadores destas instalações e populações vizinhas.
- NBR 15.112: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas para transbordo e triagem - Diretrizes para projeto implantação e operação.
- NBR 15.113: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- NBR 15.114: Resíduos sólidos da construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- NBR 15.448: Embalagens plásticas degradáveis e/ou de fontes renováveis.
- NBR 15.849: Resíduos sólidos urbanos – Aterros sanitários de pequeno porte – Diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento.
- NBR 16.156: Resíduos de equipamentos eletroeletrônicos – requisitos para atividade de manufatura reversa.
- NBR 16.182: Embalagem e acondicionamento – simbologia de orientação de descarte seletivo e de identificação a de materiais.
- NBR 16.457: Logística reversa de medicamentos de uso humano vencidos e/ou em desuso – procedimento.

Outras normas vigentes e que não constarem na lista acima também deverão ser respeitadas.

## **CAPÍTULO IX: DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES QUANTO À SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO, INCLUÍDAS AS ETAPAS DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS A QUE SE REFERE O ART. 20, DA LEI Nº 12.305/2010 (PNRS), A CARGO DO PODER PÚBLICO**

Segundo a Lei Nacional 12.305/2010 a efetividade das ações voltadas para assegurar a implementação do que foi previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos, em suas diretrizes, objetivos e metas e nos demais instrumentos legais e em seu regulamento são de responsabilidade do poder público, do setor empresarial e da coletividade.

A Prefeitura Municipal de Itaí é a titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. É responsável pela organização e prestação direta ou indireta dos serviços que estão sob sua competência, em conformidade com o estabelecido na Lei Federal de Saneamento Básico, Lei nº 11.445/2007.

Quando o poder público municipal tomar ciência de ação danosa ao meio ambiente ou à saúde pública relacionada ao gerenciamento inadequado desses resíduos sólidos e/ou logística reversa, fica este incumbido de atuar, subsidiariamente, com o objetivo de minimizar, reduzir ou cessar o dano e os responsáveis pelo dano deverão sofrer sanções administrativas e reparar financeiramente e integralmente o poder público pelos gastos decorrentes das ações realizadas para esta finalidade.

No que tange a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, esta deverá ser implementada de forma individualizada e encadeada em conformidade com o que forem sendo implementados nos termos de logística reversa assinados com órgão ambiental competentes pelos geradores.

Há que se atentar às responsabilidades criadas na PNRS (Lei nº 12.305/2010) para os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos e o município de Itaí deve atuar nos processos de conscientização e sensibilização da comunidade para que seja dada destinação correta aos resíduos especiais e aqueles que apresentem riscos de contaminação (solo, ar, água). A Prefeitura de Itaí, via Secretaria de Meio Ambiente e no que depender do tipo dos resíduos via setores vinculados à Secretaria Municipal de Saúde, terão responsabilidades que abrangem:

- Realização de trabalho de divulgação de informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados a seus respectivos produtos pertencentes aos

geradores definidos no Art. 20, da Lei Nº 12.305/2010 (PNRS), se possível com parceria dos fabricantes e geradores, de forma a dar destinação correta a estes resíduos;

- Recolhimento e armazenamento temporário dos produtos e dos resíduos remanescentes após o uso, assim como sua destinação final ambientalmente adequada (no caso de produtos objeto de sistema de logística reversa), via parcerias com os fabricantes e geradores, de forma a dar destinação correta a estes resíduos.

Na esfera da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos:

- Adotar processos para reaproveitar os resíduos sólidos urbanos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos e dar a destinação correta aos rejeitos no aterro sanitário em valas ou outros que forem apropriados;
- Estimular a ampliação da oferta e eficiência do sistema de coleta seletiva para resíduos secos/recicláveis e para orgânicos/úmidos;
- Articular com os agentes econômicos e sociais do município de Itaipava 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, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial e com base no que foi estabelecido nos termos de logística reversa com os fabricantes;
- Implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos domiciliares e os resíduos públicos de poda, capina, jardinagem e varrição (terra, areia, folhas) e promover sua utilização em áreas verdes municipais, em canteiros, em hortas escolares, para recuperação de áreas degradadas e em projetos de plantios vinculados ou não a termos de compromisso de recuperação ambiental;
- Dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos: via compostagem, reciclagem e destinação final ambientalmente correta dos rejeitos;



- Estimular e auxiliar a organização e o funcionamento de associação ou cooperativas de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação, e a inserção de catadores informais nessas entidades.
- Colaborar para o Cadastramento de Entidades de Catadores de Materiais Recicláveis nos sistemas da Secretaria de Estado de Infraestrutura e Meio Ambiente, a exemplo do SIGOR-Modulo Reciclagem e outros que vierem e ser implementados por esse órgão estadual;
- Apoio as cooperativas/associações existentes no município via celebração de parcerias formais com as prefeituras ou contratação dos serviços como estabelecidos na legislação vigente.

## CAPÍTULO X: PROGRAMAS E AÇÕES DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA VOLTADOS PARA SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO

Atendendo as exigências propõe-se a implantação de Capacitação técnica para implementação e operacionalização da gestão integrada de resíduos sólidos para o município de Itaí, conforme apresentado na Tabela abaixo.

**Tabela 10: Detalhamento do Projeto de Capacitação Técnica para implementação do PMGIRS**

Público Alvo	Ações	Prazo
Gestores Municipais; funcionários públicos vinculados à Secretaria Municipal de Meio Ambiente; Setor de Limpeza Urbana municipal e de Manutenção de Praças, Parques e Jardins; e Setores da Secretaria Municipal de Saúde: VISA e Vetores; Setor de Fiscalização.	<p>Montar grupo de trabalho com os principais gestores municipais envolvidos no gerenciamento dos resíduos sólidos, envolvendo à Secretaria Municipal de Meio Ambiente; Setor de Limpeza Urbana municipal e de Manutenção de Praças, Parques e Jardins; e Setores da Secretaria Municipal de Saúde: Visa e Vetores; Setor de Fiscalização; entre outras correlatas.</p> <p>Discutir em encontros os seguintes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Noções da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) e Metas estipuladas para o município para realização da coleta seletiva de materiais; para a destinação final ambientalmente adequada; sobre sanções administrativas relativas a destinação incorreta de materiais e não respeitos as normas municipais; obrigações dos geradores; logística reversa de resíduos especiais; entre outros temas relevantes para a aplicação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.</li> </ul> <p>Capacitar os gestores municipais quanto a utilização dos indicadores de desempenho operacional.</p>	Após 1 ano da aprovação do plano por lei.
Capacitar os Geradores sujeitos a elaboração do PGRS e logística reversa via equipe da Secretaria Municipal de Meio Ambiente ou por empresas contratadas com profissionais capacitados ou via parcerias com o setor empresarial.	Realizar cursos de capacitação sobre a responsabilidade de elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e diretrizes sobre a logística reversa, através de parceria entre a Secretaria de Meio Ambiente e Associação Comercial, Industrial, Autônomos e Liberais de Itaí.	Após 1 ano da aprovação do plano por lei.
Capacitação da Recicla Itaí e realização de ações para ampliar o número de membros e ampliar capacidade de renda.	Realizar cursos para tornar mais eficiente e segura a coleta de recicláveis por membros da Associação de catadores; fazer cadastramento de catadores informais e processo de conscientização para que possam fazer parte da entidade já existente ou para criação de nova entidade; capacitar membros da Recicla Itaí para participarem e colaborarem com os processos de educação ambiental	Após 6 meses da aprovação da lei.

Em consonância com o estabelecido na PNRS, Lei n 12.305/2010, em seu inciso IX, Art. 19, os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS tem como parte de suas exigências a definição de programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização, com foco na Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos.

## **CAPÍTULO XI: PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUE PROMOVAM A NÃO GERAÇÃO, A REDUÇÃO, A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

A prefeitura implantará uma série de projetos, atividades e ações como forma de promover a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos ao longo da vida útil do aterro e em conformidade com as exigências do processo de licenciamento dos aterros municipais e na PNRS (Lei 12.305/10). Foram definidos alguns programas, embora muitos outros possam ser implantados no período de vigência desse plano.

### **11.1 Minimização dos resíduos gerados via programas de redução na fonte**

Para minimização dos resíduos gerados serão elaborados projetos e campanhas que visem à redução da quantidade de lixo gerado, à reutilização, à reciclagem, à recuperação, à compostagem do resíduo orgânico e o tratamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

Para minimização da quantidade de resíduos gerados serão realizadas campanhas educacionais estimulando:

- a adoção de xícaras, copos e canecas duráveis ao invés de descartáveis em unidades/órgãos municipais e estaduais que estão sediados no município;
- a redução e quando possível a eliminação do uso de materiais descartáveis e passíveis de substituição por materiais permanentes em unidades/órgãos municipais e estaduais que estão sediados no município e também por empresas particulares e população em geral;
- o consumo de bebidas em geral em embalagens retornáveis, principalmente de vidro;
- o consumo de produtos não industrializados e do próprio município, visto a grande quantidade de embalagens que são necessários para a fabricação dos produtos industrializados, além dos insumos utilizados na sua produção (água, energia elétrica, combustível para transporte, a matéria-prima das embalagens, etc.);
- a realização de cursos do tipo “Alimente-se Bem” do SEBRAE, que ensina a fazer alimentos a partir de restos orgânicos (cascas, folhas e outras partes dos alimentos) que geralmente são descartados;
- o uso frente e verso em fotocópias e impressões, utilização como rascunhos do verso de folhas impressas e xerocadas que não tenham mais serventia ou produção de blocos de anotação;
- redução de desperdícios em obras e reformas e aproveitamento dos resíduos limpos em obras de pavimentação, recuperação de estradas rurais, aterramentos, etc.;

- o aproveitamento do resíduo orgânico por meio da promoção de treinamento de técnicas de compostagem e instalação de composteiras nas propriedades rurais e instituições públicas ou particulares que possuam terrenos subaproveitados;
- realização de cursos de capacitação aos moradores da área urbana para noções de compostagem e conseqüentemente, para o incentivo a instalação de composteiras em suas casas.

### **11.2 Reutilização, reciclagem e recuperação**

A reutilização, reciclagem e recuperação de resíduos que antes eram considerados inservíveis (lixo) e não possuíam nenhuma serventia é um dos objetivos do PMGIRS, pois traz uma gama de benefícios ao meio ambiente. Para que os 3R's sejam aplicados é importante que se tenha um programa de Coleta Seletiva eficiente e projetos educacionais voltados para o tema, para que se tenha um subsídio ao desenvolvimento do trabalho de conscientização e sensibilização da comunidade.

### **11.3 Coleta Seletiva**

O “PROGRAMA DE COLETA SELETIVA PARA O MUNICÍPIO DE ITAÍ” deve buscar melhorias através de orientação e aquisição de novos equipamentos para facilitar a compreensão da população e a participação principalmente, para a recolha que deverá haver:

- 1) Postos de Entrega Voluntária – PEVs: (de acordo com a logística reversa) em estabelecimentos comerciais que vendem o produto: específico para resíduos perigosos, como pilhas, baterias de celulares, lâmpadas, eletroeletrônicos, pneus inservíveis, etc.;
- 2) Ecopontos para logística reversa na Secretaria Municipal de Meio Ambiente e em outros prédios públicos para coletar e armazenar temporariamente os resíduos especiais, em parceria com empresas que fazem a coleta e destinação final ambientalmente adequada. A exemplo com o que já ocorre com pilhas e baterias; óleo de cozinha; pneus inservíveis;
- 3) Instalar conjuntos de lixeiras e contêineres para a separação dos resíduos em recicláveis/secos e orgânicos/úmidos e de forma a estimular a coleta seletiva;
- 4) Remoção dos resíduos recicláveis via Postos de Entrega Voluntária – PEVs: em bairros rurais.

#### **A) Dias da Coleta:**

- 1) Readequação da coleta seletiva – setorização da cidade onde a coleta seletiva passe a funcionar de segunda a sexta feira em todo perímetro urbano;

- 2) PEVs - quinzenalmente (a frequência poderá ser menor ou maior, conforme for verificada a necessidade).
- 3) PEVs rurais – uma vez por semana em todo perímetro rural

#### **11.4 Campanhas de Educação Ambiental**

A Educação Ambiental deverá ser trabalhada periodicamente para fortalecimento da coleta seletiva e seu desenvolvimento conforme procedimentos relacionados abaixo.

##### **1) Locais de atuação:**

Escolas; creches; igrejas; comunidades rurais; polícia militar; APAE; sindicatos; associações comercial, industrial e de bairros; estabelecimentos comerciais, de prestação de serviços e públicos; grupos de terceira idade; agências bancárias; etc.

##### **2) Metodologia:**

- a) Contato com as lideranças de cada instituição, apresentando-lhes o projeto, deixando uma cópia do material de estudo, colocando-se à disposição para realização de palestras e esclarecimento de dúvidas;
- b) Palestras de sensibilização para público estudantil, para comunidades de bairros, para funcionários do setor de limpeza e catadores;
- c) Reuniões com prefeito municipal e com funcionários do setor de limpeza municipal para orientação e esclarecimentos sobre o sistema e as possibilidades para melhorias a serem implantadas;
- d) Reuniões com prefeito municipal e com catadores para um maior apoio a coleta seletiva e a informação para contratação da entidade como prestadora de serviço ambiental;
- e) Reunião com a Câmara de vereadores para reivindicar a formulação e aprovação de leis sobre o tema;
- f) Visitas domiciliares realizadas com a finalidade de educar para Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos e sensibilizar a comunidade;
- g) Trabalhos de campo para estudo do meio, com alunos de escolas públicas e particulares e outros grupos para que estes conheçam problemas relacionados aos resíduos sólidos na cidade e município de Itaí, para identificar pontos de deposição de resíduos sólidos, condição de quem vive da venda de recicláveis e visitas ao aterro municipal, entre outros pontos a serem estabelecidos;
- h) Matérias e entrevistas nos jornais, rádios locais e meios virtuais para difusão de informações;

- i) Oficinas sobre reaproveitamento e reciclagem de materiais, para estudantes e outros grupos da comunidade que se mostrarem interessados;
- j) Confeção de folders, folhetos ou outro material para difusão das informações;
- k) Campanha em áreas de lazer para conscientizar população local e visitantes;
- l) formalização de parcerias com empresa e universidades para auxiliarem no processo de conscientização/sensibilização para a coleta seletiva de materiais;
- m) campanhas em datas e eventos comemorativos;
- n) mutirões de limpeza;
- o) outras ações que forem consideradas relevantes para este processo.

### **3) Temas abordados nas palestras e reuniões:**

- a) O que são resíduos sólidos, consequência do desperdício, do consumismo, tempo de degradação dos materiais, materiais recicláveis;
- b) problemas ocasionados pela deposição inadequada dos resíduos, impactos ambientais;
- c) subemprego (materiais recicláveis como fonte de renda);
- d) destino: aterros sanitários, aterros em valas, lixões, terrenos baldios, encostas, canais de drenagem, galerias pluviais, etc.;
- e) formas de separação (resíduos seco/recicláveis e resíduos úmidos/orgânicos), processo de triagem, os três R`s – reduzir, reutilizar e reciclar;
- f) escassez de recursos naturais no planeta;
- g) escassez de áreas adequadas para aterros sanitários;
- h) preservação, conservação e recuperação de áreas degradadas, a exemplo, do antigo aterro;
- i) situação dos resíduos no município de Itaí: quantidade produzida, tipos de materiais, destino, problemas ambientais resultantes, etc.;
- j) fonte de renda para catadores de materiais recicláveis e de aumento da vida útil do aterro municipal.
- k) entre outros previstos na PNRS (Lei nº 12.305/10)

### **4) Detalhamento básico das atividades:**

#### **A) Contato com lideranças de cada instituição:**

- 1) Objetivo: encontrar pessoas interessadas em promover/praticar a separação de resíduos em seu ambiente de trabalho, de deslocamento e no doméstico e de difundir prática aos colegas de trabalho, amigos e familiares.

- 2) Público Alvo: funcionários de escolas, creches, polícia militar e civil, Fórum, e coordenadores/voluntários de igrejas, ONGs, associações, etc.
- 3) Estratégia: reunião com os setores, para definição de líderes e/ou colaboradores e discussão dos preceitos que envolvem a coleta seletiva.

B) Palestras de sensibilização:

- 1) Objetivo: Sensibilizar o público alvo sobre a importância da coleta seletiva e seus benefícios socioeconômicoambientais.
- 2) Público Alvo: estudantes do ensino médio e fundamental, para comunidades de bairros, para funcionários do setor de limpeza.
- 3) Estratégias: Palestras sobre os temas destacados no item 8.3.

D) Visitas domiciliares:

- 1) Objetivo: educar para Coleta e Seletividade do Resíduos sólidos e sensibilizar a comunidade.
- 2) Público Alvo: moradores do município de Itaí.
- 3) Estratégias: Visitas às residências em horários e dias em que a população se encontra em casa. Conversa com moradores para orientar como se separa os resíduos sólidos, os dias em que o caminhão de resíduos secos vai passar e entregar panfletos e folders com orientações para estimular a separação dos materiais secos e molhados, entre outras ações.

E) Trabalhos de campo:

- 1) Objetivo: conhecer os problemas relacionados aos resíduos sólidos na cidade e município de Itaí.
- 2) Público Alvo: alunos de escolas públicas e particulares e outros grupos que solicitarem.
- 3) Estratégias: Estudo do meio, via caminhada na cidade de Itaí, em pontos problemáticos, nos quais há deposição irregular de resíduos sólidos e entulho, visitas ao aterro municipal para demonstrar a destinação final dos resíduos e possíveis impactos ambientais. E havendo recursos financeiros, visita a uma central de triagem próxima, para demonstrar processo de separação dos resíduos coletados.

F) Matérias e entrevistas nos jornais, rádios locais e redes virtuais para difusão de informações:

- 1) Objetivo: Informar a população sobre acontecimentos referentes à coleta seletiva, dias em que cada material deverá ser colocado na rua para ser coletado, esclarecimentos sobre o assunto, etc.
- 2) Público Alvo: moradores da cidade de Itaí e visitantes.
- 3) Estratégias: notícias sobre a campanha realizada em jornais impressos e redes virtuais, entrevista com prefeito e organizadores da campanha para esclarecimentos e orientações, etc.

G) Oficinas sobre reaproveitamento e reciclagem de materiais:

- 1) Objetivo: Ensinar a reutilizar e transformar materiais, que antes seriam descartados.
- 2) Público Alvo: para estudantes e outros grupos da comunidade que se mostrarem interessados
- 3) Estratégias: Entrar em contato com professores e outros coordenadores de grupos para oferecer oficina, ensinar esses agentes a desenvolver esta atividade ou realizá-las diretamente.

H) Confeção de folders, folhetos ou outro material:

- 1) Objetivo: difusão de informações sobre o tema.
- 2) Público Alvo: estudantes, comunidade local e visitantes.
- 3) Estratégias: entrega durante as palestras, reuniões, visitas domiciliares e campanhas a serem realizadas em áreas de lazer.

I) Campanha em áreas de lazer:

- 1) Objetivo: para conscientizar população que frequenta essas áreas.
- 2) Público Alvo: população local e visitantes.
- 3) Estratégias: distribuição de folhetos por voluntários e orientação sobre a separação de resíduos sólidos em espaços públicos e privados de lazer.

J) Treinamentos (necessidade do interesse dos atuais catadores informais em participar):

- 1) Objetivo: preparar os catadores informais para trabalharem em conjunto na central de triagem, para fazerem a triagem correta dos materiais; para se estruturarem e trabalharem legalmente em cooperativa ou associação para atuar no município.

2) Público Alvo: catadores da área urbana e outros envolvidos com coleta e venda de recicláveis.

3) Estratégias: orientação sobre a separação de resíduos sólidos em espaços públicos e privados, sobre as formas de coleta, sobre o processo de triagem e venda de materiais, sobre o trabalho em conjunto, noções de cooperativismo e de gestão administrativa, sobre formas de se organizar, direitos e deveres de cooperados/associados.

K) Jogos e entretenimentos usando os resíduos sólidos como tema:

1) Objetivo: Chamar a atenção de crianças e jovens para o problema e para as formas de resolução.

2) Público Alvo: alunos do ensino infantil, fundamental e médio.

3) Estratégias: a se definir.

L) Criar o 0800 ou número específico de ouvidoria ou celular para denúncias e atendimento ao público:

1) Objetivo: facilitar a comunicação entre a comunidade e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

2) Público Alvo: moradores do município de Itaí e outros.

3) Estratégias: solicitar ajuda da Câmara Municipal para viabilizar este projeto e/ou entrar em contato com a empresa de telefonia para apresentar a proposta e solicitar seu retorno com a resposta.

M) Mutirões de limpeza:

1) Objetivo: realizar periodicamente mutirões de limpeza de forma a sensibilizar a população para o descarte correto dos diferentes tipos de resíduos e auxiliar na limpeza de quintais, de forma a evitar a proliferação do mosquito da dengue e outros vetores.

2) Público Alvo: moradores do município de Itaí.

3) Estratégias: divulgação em carro de som, nas rádios locais e por meio de mídias digitais.

N) Outras ações que forem consideradas relevantes para o processo de disseminação da educação ambiental e suas benesses:

1) Objetivo: a serem levantadas.

2) Público Alvo: a se definir.

3) Estratégias: a se definir.

### **11.5 Compostagem**

O aproveitamento do resíduo orgânico será estimulado por meio da promoção de treinamento de técnicas de compostagem e instalação de composteiras domésticas tanto em áreas urbanas quanto em áreas rurais, em instituições públicas ou particulares que possuam terrenos subaproveitados. Para tanto, observar-se-á cada realidade para saber qual tipo de composteira é a mais adequada para atender as necessidades do local.

O trabalho será iniciado com o treinamento da população (urbana e rural) para ensinar como fazer uma composteira doméstica, sua manutenção e o uso do composto final – o adubo, com base em bibliografia e metodologias a serem consultadas. Também será desenvolvido trabalho para capacitação de professores do município para que possam implementar composteiras em suas unidades escolares.

O treinamento será promovido por técnicos da Casa da Agricultura do Município e outros técnicos com conhecimento no assunto ou mesmo por empresas contratadas para esta finalidade, que serão convidados a ministrarem cursos sobre a temática.

A prefeitura de Itaipava adquiriu no ano de 2018 um triturador de galhos via financiamento do FECOP, que até o ano de 2021 não foi colocado em uso. Através desse equipamento será possível instalar uma unidade de compostagem de resíduos públicos de poda, capina e jardinagem para produzir composto para ser utilizado em áreas verdes do município, em projetos de recuperação de áreas degradadas, em projetos de plantio e nas hortas existentes nas escolas do município, se aumentado o quadro de funcionários municipais ou ocorrer terceirizações.

### **11.6 Coleta de Pneus**

A prefeitura possui um ponto de armazenamento temporário de pneus e termo de convênio com a RECICLANIP, responsável pela retirada e transporte dos pneus inservíveis. O local utilizado atualmente para o armazenamento é o Barracão da Recicla Itaipava.

A prefeitura faz a coleta nos estabelecimentos geradores desses resíduos com o caminhão da coleta seletiva e os armazena temporariamente. A retirada dos resíduos se faz mediante constatação de carga completa (nível visual) e solicita-se a empresa o procedimento para recolhimento. Não há pagamentos de taxas ao município, até o momento, conforme estabelece a legislação vigente para os resíduos da logística reversa.

Todavia, a não cooperação da Prefeitura na coleta e armazenamento deste resíduo é entendida como uma ação de saúde pública, visto que os pneus são ambientes para proliferação de vetores de doenças.

### **11.7 Coleta e reciclagem de óleos e gorduras de cozinha**

O município possui parceria para a coleta e reciclagem de óleos e gorduras de cozinha e há diversos ecopontos distribuídos no município, conforme tratado em outro capítulo deste plano. Continuará atuando para que ocorra a destinação correta desses resíduos, de forma a evitar a contaminação do solo e da água.

Nas campanhas a serem realizadas para a coleta seletiva de resíduos a população será orientada a encaminhar estes produtos para os ecopontos existentes no município de Itaí, para que a empresa parceira venha fazer a coleta e dar destinação ambientalmente adequada.

### **11.8 Medidas que conduzam à otimização de recursos**

São as intenções de consórcios intermunicipais para que sejam colocadas em práticas ações para cooperação, assegurando a participação da população, a economicidade e eficiência para procedimentos, buscando soluções viáveis e conjuntas para resíduos que até então causam danos ao meio ambiente em ambos os territórios, tais como: resíduos orgânicos e recicláveis, quando não existe coleta seletiva; resíduos da construção civil, pneus, etc.

Com a criação de um consórcio intermunicipal entre as cidades da região, a compra de equipamentos se tornará mais ágil, evitando desgastes e gastos financeiros excessivos em determinada prefeitura. A necessidade de compra de um caminhão e um triturador móvel de entulhos é o mais premente equipamento a ser adquirido pelas benesses que trará na gestão e no gerenciamento dos resíduos de construção civil. Cada município que objetiva participar terá que realizar seu licenciamento e seu plano de resíduos específico para os RCC.

## **CAPÍTULO XII: PROGRAMAS E AÇÕES PARA A PARTICIPAÇÃO DOS GRUPOS INTERESSADOS, EM ESPECIAL DAS COOPERATIVAS OU OUTRAS FORMAS DE ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DE MATERIAIS REUTILIZÁVEIS E RECICLÁVEIS FORMADAS POR PESSOAS FÍSICAS DE BAIXA RENDA**

O município de Itaip, conta hoje com uma associação de reciclagem: a Recicla Itaip, inscrita no CNPJ: 014.484.055/0001-29 e tem como sua Presidente a Sra. Cristina Aparecida Santana. Possui associação formalizada desde o ano de 2011.

A Prefeitura de Itaip cedeu 1 barracão com cerca de 1000m<sup>2</sup> e um prédio menor com estrutura de cozinha, sala, banheiros, escritório, etc. para que a entidade pudesse realizar suas atividades. Além disso, fornece dois caminhões gaiola com motorista para a coleta de recicláveis na área urbana nas terças e quintas-feiras e nas áreas de lazer e comunidades rurais em outros dias da semana. A central de triagem conta com duas prensas; mesas de seleção; balança; elevador de carga, que no momento não está funcionando; além de ser fornecida cesta básica para os membros da entidade, visto que os ganhos são muitos poucos.

A entidade possui restrição de contratação via tribunal de contas em decorrência de recebimento de subsídio e essa situação deverá ser resolvida para que a Prefeitura possa contratar seus serviços em conformidade com a legislação vigente. Na sequência serão apresentados programas e ações a serem desenvolvidos no município para melhorar a situação da entidade já formalizada e em funcionamento e para a inserção de catadores que trabalham de maneira irregular nas ruas da cidade.

### **12.1 Capacitação Técnica**

Os membros da recicla Itaip serão capacitados por membros da própria Secretaria Municipal de Meio Ambiente e por profissionais de empresas contratadas para esta finalidade, com o objetivo de:

- Fomentar o trabalho da Recicla Itaip, para melhorias na eficiência da prestação dos serviços e o aumento na quantidade de material coletado;
- Estimular a geração de emprego e renda, via ampliação da venda de recicláveis e de aproveitamento de materiais que ainda são tratados como rejeitos;
- Promover a defesa do meio ambiente através da coleta seletiva e reciclagem e capacitá-las para que auxiliem nos processos de conscientização/sensibilização da comunidade para a separação correta dos materiais;

- Promover uma política pública de integração e inserção social, absorvendo os catadores que estão trabalhando na informalidade no município de Itaí;
- Estabelecer uma nova oportunidade de negócio via reciclagem dos resíduos recicláveis.

Este projeto deverá ser realizado continuamente pela administração pública municipal e deverá envolver os diversos setores da prefeitura, visto tratar-se de uma necessidade a redução dos materiais que vão para o aterro e a destinação para o mesmo, somente dos rejeitos. Além disso, há a necessidade de dar condições dignas de trabalho e renda para os trabalhadores atuarem na Central de Triagem de Resíduos Sólidos de forma qualificada, segura e organizada. E que isso também ocorra durante a coleta no município: nas ruas e bairros da cidade e nas diversas localidades rurais em que é realizada a coleta de resíduos recicláveis.

## **12.2 Melhoria das condições de trabalho dos catadores**

A Prefeitura de Itaí deverá dar subsídio para a unidade de triagem e coleta seletiva e para os equipamentos fornecidos para a entidade, referente ao atendimento as normas de segurança, ao seu funcionamento e deverão ser adotadas nas atividades, em especial:

- Elaboração de projeto de engenharia para adequação do barracão da reciclagem referente as normas do corpo de bombeiros;
- Reforma do barracão para obter o AVCB e dar condições de segurança aos trabalhadores que atuam no local (membros da Recicla, funcionários públicos, empresas que fazem a compra dos resíduos);
- Realizar capacitação em parceria com o corpo de bombeiros do município para orientação para situações de risco, visto o tipo de material armazenado no barracão;
- Realizar capacitação sobre o uso dos equipamentos de proteção individual na realização dos trabalhos de triagem, enfiamento, prensagem e armazenamento, entre outros;
- Realizar manutenção periódica nos veículos e equipamentos fornecidos para a entidade de forma a não colocar os membros da Recicla Itaí em risco e nem os funcionários públicos que auxiliam nas atividades; e de não paralisar as atividades de coleta de recicláveis e nem a prensagem de resíduos na Central de triagem;
- Continuar fornecendo estrutura física, veículos e equipamentos para a Recicla Itaí;



- Fornecer cesta básica, EPIs, material de higiene e limpeza, enquanto a Prefeitura não puder formalizar contrato de prestação de serviços em conformidade com a legislação vigente.

Deverá ainda, ser realizada continuamente a **manutenção preventiva** dos equipamentos disponibilizados, e não somente o suporte à manutenção corretiva, além da aquisição de novos equipamentos que permitam uma melhoria no aproveitamento dos resíduos coletados e melhorias na eficiência dos serviços pelo grupo de catadores.

115

### **12.3 Levantamento e Cadastramento dos Catadores de Materiais Recicláveis autônomos ou irregulares atuantes em Itai**

A Prefeitura Municipal, através de parceria entre a Secretaria de Meio Ambiente e Secretaria de Assistência Social e Fundo Social, deverá realizar continuamente levantamento e cadastro (perfil socioeconômico) dos catadores atuantes de forma informal no município de Itai, visando a inserção desses trabalhadores que trabalham na informalidade para inclusão na associação já formalizada e atuante no município.

## **CAPÍTULO XIII: MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA, MEDIANTE A VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

Neste momento, serão propostos mecanismos simples para criação de fontes de negócio e emprego para a associação de catadores existente no município de Itaí, visto que o grupo não consegue obter melhor remuneração pelo fato da prefeitura não realizar continuamente projetos, ações e atividades voltadas para a coleta seletiva e campanhas de conscientização para a comunidade; há falta de ações do setor de fiscalização na aplicação de leis que proíbem: o descarte incorreto de materiais; o acúmulo de recicláveis em terrenos urbanos; a atuação de empresas de sucateiros sem formalização; etc. Além da falta de equipe técnica na Secretaria Municipal de Meio Ambiente que pudessem desenvolver uma série de trabalhos que poderiam ajudar a entidade existente no município a obter mais renda.

### **13.1 Mecanismo de Emprego e Renda**

Uma das alternativas que está se considerando neste plano é a contratação dos serviços de coleta seletiva de materiais recicláveis de associações e ou cooperativas que existirem no município, ou por meio de convênio, para a execução dos serviços públicos de coleta e/ou gestão da central de triagem de resíduos. Lembrando que esses são serviços públicos, cuja execução pode ser remunerada, em conformidade com o estabelecido na Lei Federal nº 11.445/2007, e é uma possibilidade viável para atender as exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305/2010.

Para que isso possa ser implementado é necessário que a Secretaria de Negócios Jurídicos da Prefeitura de Itaí auxilie a entidade a regularizar sua situação perante o tribunal de contas que fiscaliza o município, visto que a mesma possui restrição por ter recebido subsídio nos anos de 2011 e 2012.

A contratação de Recicla Itaí permitiria que o município atendesse uma das prerrogativas das leis maiores citadas, que é a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis que atuam na informalidade no município, o que ajudaria a resolver não somente um problema social, mas também o ambiental, pois permitiria a ampliação dos serviços de coleta de recicláveis (nova logística de coleta seletiva) e evitaria práticas de segregação do material mais nobre (PETs e latinhas) separado por catadores informais através dos bags disponibilizados pela Recicla Itaí, atrapalhando assim o rendimento da associação. Essa contratação possibilitaria a geração de trabalho e renda no município para esse grupo de trabalhadores.

### **13.2 Aprimoramento e implantação de novos Programas de Coleta Seletiva**

A coleta seletiva de resíduos sólidos é entendida pela legislação como um processo de coleta de resíduos previamente segregados nas fontes geradoras em conformidade com a sua constituição ou composição, com o intuito de encaminhá-los para reciclagem, reuso, tratamento ou outras destinações alternativas.

A Prefeitura de Itaí já realiza em parceria com a Recicla Itaí, a coleta seletiva de materiais recicláveis desde o ano de 2011 e a população foi orientada naquela ocasião a separar os resíduos em dois tipos: orgânicos/úmidos/rejeitos e secos/recicláveis. O primeiro grupo é coletado todas as segundas, quartas e sextas-feiras com caminhões compactadores, mas também é feita coleta na zona rural em outros dias da semana e no final de semana na feira da lua e feira da cidade. O segundo grupo é recolhido as terças e quintas-feiras na cidade e em outros dias nos loteamentos de lazer, usinas do município, comunidades rurais mais populosas e penitenciária.

A Prefeitura de Itaí deverá desenvolver campanhas de conscientização ambiental voltadas para a separação de recicláveis para a coleta seletiva com funcionários próprios, através de parcerias ou de contratação de empresas com profissionais com formação na área ambiental para desenvolverem os processos de educação ambiental voltados para essa temática.

Deverão ser desenvolvidos projetos, programas e ações de educação ambiental nas unidades escolares, em órgãos públicos, em empresas, em condomínios e loteamentos de lazer e em comunidades rurais, de forma a sensibilizar a população do município para que destine somente os orgânicos e rejeitos para o aterro municipal e os recicláveis sejam separados para serem coletados e encaminhados para a Central de Triagem, de forma a reduzir a quantidade de resíduos que vão para o aterro municipal e ampliar a capacidade de produção e venda da Recicla Itaí e também a destinação ambientalmente correta de materiais recicláveis.

As campanhas deverão se atentar as exigências do Inciso X, do Art. 19 da Lei 12.305/2010, no que se refere ao desenvolvimento de programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos e do Inciso XIV, referente as metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada.

### **13.3 Capacitação dos membros da Recicla Itaí e de outras entidades que poderão ser formalizadas para reutilização de resíduos sólidos**

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente, o Fundo Social e Secretaria de Bem Estar Social deverão formalizar parcerias com empresas particulares, com faculdades da região ou mesmo contratar empresa especializada ou profissional capacitado para dar cursos para os membros da recicla Itaí para:

- Confeção de artesanato e enfeites com materiais recicláveis (garrafas de vidro, latas, papéis, etc.);
- Confeção de móveis a partir de paletes de madeira, madeira de demolição e outras madeiras que são descartadas pela população;
- Restauração de móveis que são descartados pela população;
- Produção de bancos, floreiras, brinquedos e outros produtos a partir de pneus inservíveis;
- Outros cursos que permitirem o aproveitamento de resíduos diversos.

A Prefeitura deverá destinar recursos e buscar parcerias para a realização dos cursos acima listados. Também poderá se tentar financiamentos de empresas ou órgãos de fomento que abrangem esse tipo de capacitação. A venda dos produtos permitirá o acréscimo na renda dos membros da Recicla Itaí e de pessoas que participarem das capacitações.

### **13.4 Valorização dos Materiais Recicláveis/Secos**

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente auxiliará a associação de catadores a encontrar compradores para os materiais que o grupo tem dificuldade de encaminhar para a reciclagem, visto que uma grande quantidade de materiais é encaminhada para o aterro pelo fato da entidade não encontrar compradores para esses resíduos.

Muitos resíduos recebidos pertencem ao grupo de resíduos especiais e a Recicla Itaí não tem obrigações para a venda ou mesmo destinação correta desse material, mas mesmo assim, será um dos objetivos encontrar compradores para os mesmos, até que seja dada destinação correta ou que sejam formalizadas parcerias com empresas para que ocorra a logística reversa desse tipo de resíduos.

O projeto do item anterior possibilitará que a entidade receba mais materiais recicláveis e, conseqüentemente, possa ir conseguindo melhorar a renda mensal de suas associadas e com o tempo agregar mais catadores para a associação.

Outros materiais que não fazem parte da coleta seletiva poderão ter programa especial para passarem a gerar mais renda para a entidade, a exemplo das madeiras, em condições de aproveitamento, que são coletadas pela equipe de RCC/Entulho e/ou pela equipe de poda, capina e jardinagem, que podem ser vendidas, depois de picadas, para carvoarias regularizadas no município, para padarias e pizzarias com fornos a lenha e outros locais que façam uso de madeira para geração de calor/energia.

### **13.5 Relação de empresas compradoras**

Sugere-se que a Recicla Itai ou outras associações ou cooperativas que vierem a ser formalizadas, realizem a comercialização dos materiais recicláveis diretamente às indústrias de reciclagem, visando eliminar os compradores intermediários (sucateiros). Além disso, orienta-se que voltem a fazer parte da rede de comercialização de recicláveis, a exemplo da Rede Cata-Vida que já foi parceira da entidade e que hoje comercializa uma diversidade de resíduos de várias cooperativas e associação da região do Alto Paranapanema.

### **13.6 Cadastro de empresas de reciclagem (sucateiros)**

A Secretaria de Meio Ambiente deverá realizar o cadastramento contínuo dos depósitos de reciclagem (sucateiros e ferro-velho) instalados no município visando adequação frente as licenças e alvarás necessários para funcionamento.

### **13.7 Cadastro da Recicla Itai no SIGOR: Módulo Reciclagem da Secretaria de Estado de Infraestrutura e Meio Ambiente.**

O SIGOR: Módulo Reciclagem da Secretaria de Estado de Infraestrutura e Meio Ambiente é um sistema governamental estadual para o Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos. Segundo informações disponíveis no <https://www.sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=14481> é uma ferramenta da Lei 12.300/06 que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, criada para:

acompanhamento da gestão e dos fluxos dos resíduos sólidos urbanos recicláveis no Estado de São Paulo. O primeiro passo é conhecer onde e como as entidades de catadores atuam, suas estruturas, grau de formalização e organização, e assim, acompanhar como parte da coleta seletiva e da reciclagem ocorre no Estado de São Paulo. A partir dessas informações, o Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente irá divulgar o trabalho



desenvolvido pelas associações e cooperativas de catadores e pelas redes de comercialização. O SIGOR – Módulo Reciclagem também orientará o poder público e a iniciativa privada no planejamento das formas de apoio às entidades, contribuindo para a inclusão dos catadores na gestão integrada de resíduos sólidos, bem como para a melhoria dos serviços prestados às Prefeituras e no suporte à implementação dos sistemas de logística reversa com a inclusão de catadores.

A Recicla Itai encontra-se cadastrada previamente neste sistema, embora ainda não tenha conseguido alimentá-lo com informações da quantidade de materiais vendidos e renda de seus membros. Fez toda a atualização documental (Ata de eleição de diretoria, estatuto, pagamento de dívidas da empresa com a Receita Federal), faltando somente a obtenção do AVCB para a Central de Triagem e uma certidão que a habilita para formalizar convênios com órgãos públicos.

Outros mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, e de valorização dos resíduos sólidos poderão ser desenvolvidos para que as entidades de catadores existentes no município de Itai possam obter uma renda digna com o seu trabalho e para que sejam reutilizados e reciclados a maior quantidade possível de resíduos sólidos urbanos.

## **CAPÍTULO XIV: SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, BEM COMO A FORMA DE COBRANÇA DESSES SERVIÇOS, OBSERVADA A LEI Nº 11.445/2007 E CRONOGRAMA DAS PRINCIPAIS INTERVENÇÕES**

Para avaliar os gastos do setor de limpeza foram registradas as despesas nos anos de 2016 até 2021. Como pode se observar na Tabela 11, houve aumento dos gastos com o setor de limpeza, este se deve ao aumento aos aumentos salariais anuais e também ao aumento de manutenção dos equipamentos existentes, mudanças nas rotinas de serviços (2019) e aquisição de equipamento poliguindaste (R\$ 45.500) e 10 caçambas de 3 metros cúbicos (19.800) em 2019. No ano de 2020 houve uma redução significativa nos gastos, se comparado ao de 2019.

Na Tabela 12 foi apresentada a arrecadação do município e gastos com o setor de limpeza – ano 2019 e de 2020 e o custo pelo total de habitantes e habitantes da área urbana e na Tabela 13 foram descritos os componentes de custos de um serviço típico de coleta domiciliar e domiciliar especial (entulho) e fatores que os influenciam em consonância com as levantadas pelo SNIS, como segue:

- Coleta de resíduos domiciliares e públicos;
- Coleta de resíduos dos serviços de saúde;
- Varrição de logradouros públicos;
- Coleta de resíduos de construção civil e de demolição;
- Demais serviços;
- Gasto total (pessoal e encargos sociais, manutenção, material de consumo, outros gastos).

**Tabela 11: Demonstrativo das despesas com o setor de limpeza nos anos 2016 a 2020**

ANO	2016	2017	2018	2019	2020
<b>DESPESAS COM OS SERVIÇOS DE LIMPEZAS, EQUIPES, REALIZADAS PELA PREFEITURA INFORMADOS PARA O SNIS</b>	1.678.474,82	1.648.272,02	2.020.671,95	2.711.744,44	2.169.564,50

Fonte: Departamento de Contabilidade, 2016 a 2020 e SNIS (2019 e 2020).

**Tabela 12: Arrecadação do município e gastos com o setor de limpeza – anos 2019 e 2020**

Recursos	R\$	Gasto com setor de limpeza (R\$)	R\$ por hab./ano.	Custo para população urbana 78,52% do total
<b>Receita total (de outras fontes + Arrecadação no próprio município) no ano de 2020 com população de 27.382 informada para o SNIS, 2020</b>	93.807.446,05	2.169.564,50	79,23	100,90
<b>Receita total (de outras fontes + Arrecadação no próprio município) no ano de 2019 com população de 27.125 informada para o SNIS, 2019</b>	88.752.742,30	2.711.744,44	99,97	127,31

Fonte: Departamento de Contabilidade e SNIS, 2019 e 2020.

Se dividirmos o custo médio anual (R\$ 2.169.564,50) de 2020 pelo número de habitantes (27.382) da estimativa IBGE 2020, temos um custo de R\$ 79,23 hab./ano e se dividirmos esse resultado pelo número de meses, temos R\$ 6,60 hab./mês.

Se considerada a quantidade de Ligações Ativas de Água para a Área Urbana SEDE fornecido pela SABESP, no ano de 2020, havia um total de 7.829 unidades e se dividido o gasto de 2020 por este número de imóveis, temos o valor de R\$ 277,12 por unidade.

Se tomarmos como referência o gasto em 2020 de R\$ 2.169.564,50 e a totalidade de resíduos gerados em um ano (9.311,18 toneladas = 9.311.180 kg) chegamos ao resultado de 0,233 o valor do quilo e se multiplicarmos pela média do produzido anualmente por um munícipe temos o valor de R\$ 30,55 para a coleta de resíduos domiciliares (131,12 kg/hab./ano); de R\$ 48,00 para os resíduos públicos: galhada, jardinagem, varrição e entulhos (206 kg/hab./ano); e R\$ 0,05825 para os Resíduos do Serviço de Saúde (0,250kg/hab./ano). O que resulta num total de R\$ 78,51 por habitante.

Na cidade de Itaí há 7.550 imóveis edificadas em dezembro de 2021, que constam nos cadastros urbanos da Lançadora dentre residenciais, estabelecimentos comerciais e de serviço. Ao dividir esse número pelo custo anual do setor de limpeza de 2020, temos um gasto anual médio de R\$ 287,36 e mensal de R\$ 23,95 por imóvel edificado, considerando todo o setor de limpeza e todos os serviços de coleta. Como o cadastro imobiliário está sendo atualizado desde o ano de 2019, o quantitativo de imóveis pode mudar e o custo por imóvel poderá mudar, o que afetará o Custo Anual por imóvel cadastrado na Prefeitura poderá sofrer alteração.

**Tabela 13: Componentes de custos de um serviço típico de coleta domiciliar e RCC/entulho e públicos e fatores que os influenciam**

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
População estimada para 2021 (IBGE)	27.632	Habitantes
Densidade demográfica territorial	22,17	Hab./ ha
Área Urbana (2,58 km <sup>2</sup> ou 258 ha)	258	Ha
Sistema Viário total	1600	km
Extensão dos logradouros urbanos	132	km
<b>Produção de resíduos domiciliares</b>	9,91	T/dia
Velocidade dos veículos em operação de coleta	7	Km/hora
Frequência da coleta		Segunda até sábado
Capacidade média de carga dos veículos de coleta	1,66	T/viagem
Duração do turno (2 turnos = 16h)	8	Hora/dia útil
Número de viagens diárias ao aterro sanitário (1 caminhão)	6	Viagens
Tempo estimado para percurso nos roteiros de coleta	10	Horas
Tempo de carga, transporte e descarga no aterro sanitário por viagem	2,6	horas
Tempo total de operação do resíduo doméstico	16	horas
Distância do aterro sanitário ao centro da área da coleta – ida e volta 14km.	14	Km
Quantidade de compactadores necessários, operando um turno*	3	Veículos
Número de motoristas	4	Motoristas
Número de empregados coletores, (não há reserva de 20%)	9	Coletores
<b>Total de empregados na coleta de resíduos domiciliares</b>	12	Funcionários
<b>Produção de resíduos entulho e resíduos de jardinagem</b>	15,58	T/dia
Velocidade dos veículos em operação de coleta	6.5	Km/hora
Frequência da coleta		Diária
Capacidade média de carga dos veículos de coleta	1,0	T/viagem
Duração do turno (1 turnos = 8h)	8	Hora/dia útil
Número de viagens diárias até a área de descarga (1 caminhão)	3	Viagens
Tempo estimado para percurso nos roteiros de coleta	8	Horas
Tempo de carga, transporte e descarga no aterro sanitário por viagem	2.6	Horas
Distância do aterro sanitário ao centro da área da coleta – ida e volta 10km.	10	Km
Quantidade de caminhões basculantes necessários, operando um turno	2	Veículos
Quantidade de tratores com carreta necessários, operando um turno	2	Veículos
Número de motoristas	2	Motoristas
Número de empregados coletores, (não há reserva de 20%)	9	Coletores
<b>Total de empregados na coleta de entulho e resíduos de jardinagem/poda</b>	13	Funcionários
<b>Total de empregados na coleta de resíduos domiciliares, de entulho e jardinagem/poda</b>	39	Funcionários
<b>Custo total dos serviços de limpeza urbana no município (SNIS 2020)</b>	2.169.564,50	R\$
<b>Custo Anual por habitante (população estimada em 2021)</b>	78,51	R\$
<b>Custo Anual por imóvel cadastrado na Prefeitura (7.550) em 2021</b>	287,36	R\$

\* De acordo com a infraestrutura atual (compactadores de 3m<sup>3</sup>), mas se considerarmos compactadores de 10m<sup>3</sup> seriam necessários somente 2 para atender a demanda.

Fonte: Trabalho de Campo (2019), Secretaria de Meio Ambiente (2019 a 2021), Departamento de Contabilidade e SNIS (2020 e 2021).

Ao detalhar o sistema municipal de coleta de resíduos domiciliares, de entulhos e dos resíduos de poda e jardinagem torna-se possível conhecer os componentes de custos e os fatores que os influenciam numa cidade de 27.632 habitantes (Estimativa IBGE, 2021), segundo a situação apresentada na Tabela 13.

Do total gasto com o setor de limpeza cerca de 70% vão para a coleta de resíduos domiciliares, entulhos e resíduos de poda e jardinagem. Estes são os serviços que demandam maior quantidade de funcionários, de veículos e máquinas para serem executados, maior quilometragem rodada para a destinação final e significativo gasto com combustível. Não foi possível fazer a separação do que é consumido com a coleta (lixo doméstico, entulho, jardinagem e poda) e com os serviços de limpeza de logradouros públicos, capina e poda.

Na realização da limpeza dos logradouros públicos, serviços de capina e poda são empregados um total de 17 funcionários, mas o uso de maquinários e veículos é muito pequeno.

#### **14.1 Cobrança pela prestação de serviços de limpeza urbana**

A realização da prestação de serviços de limpeza urbana pelo poder público ou por uma empresa privada enseja custos, pois oferece comodidade ao usuário e os custos gerados, de acordo com a lei, deve ter o recolhimento garantido para a manutenção do sistema. E esses custos, devem ser calculados desde a quantidade semanal de atendimento, localização do imóvel, porte do imóvel, para que o sistema não se onere e sofra paralisações. No município de Itaí, não é cobrado diretamente o valor do sistema de limpeza urbano, mas como vimos em tabela anterior, cada munícipe paga indiretamente R\$ 78,51, se tomado como referência a população de 2021.

Para que ocorra transparência e para posterior cobrança do morador sobre o serviço a ser prestado, deve ser instituído uma Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos e demais serviços de limpeza pública. Para tanto, deverá ser realizado um levantamento atual frente as secretarias envolvidas com a elaboração do IPTU para que se crie uma planta genérica de valores de cobrança ao sistema de limpeza urbana de Itaí. Deverá ser contabilizado também possíveis descontos para moradias de pequeno porte com moradores de baixa renda (cadastrados na assistência social do município).

O lançamento de tal taxa, deverá ser especificada e efetuada no Imposto Predial e Territorial Urbano, mas nunca deverá compor o IPTU, por serem cobranças diferentes.

## **14.2 Cronograma das Principais Intervenções**

Em conformidade com o Diagnóstico elaborado para o município de Itaí constatou-se a precisão de investimentos no Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos para: reforma e manutenção da Central de Triagem de Resíduos Sólidos Domiciliares; para implantação e operação de unidade de compostagem; para ampliação e operação do Aterro Sanitário em valas; para implantação e operação de Central de Britagem e Aterro de Inertes.

Não foram considerados nesta parte os gastos já contabilizados para a manutenção e operação do setor de limpeza municipal e manejo de resíduos sólidos, mas os investimentos que serão necessários, com base em pesquisa de mercado realizada no ano de 2019/2020 ou de gastos já empenhados ou planilhados para o licenciamento da ampliação do aterro em valas e de forma a atender ao que foi previsto na Lei 12.305/10 para os resíduos que estão sob competência do município.

Foram contabilizados os gastos com contratação de empresa para realização de processos de educação ambiental, mas no caso de aumento do quadro de técnicos efetivos para a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, que é algo urgente, estes gastos poderão ser modificados. Os trabalhos de educação ambiental deverão ser realizados para melhorar a gestão dos resíduos sólidos urbanos e implantar as exigências da Lei Federal nº 12.305/10. Também deve-se prever e criação de cargos para concurso público (técnicos, garis, coletores de lixo, serviços gerais) ou a terceirização de alguns serviços para melhorar a qualidade e eficiência dos serviços.

O município de Itaí deverá prever recursos orçamentários para fazer os investimentos indispensáveis para melhorar a gestão dos resíduos sólidos urbanos, podendo estes ser incluídas em taxa municipal, serem custeados pela municipalidade ou mesmo serem financiados através de emendas parlamentares, projetos financiados pelo FEHIDRO, FECOP, MMA, e outras agências de fomento. A tabela abaixo apresenta os valores estimados.

**Tabela 14: Cronograma das Principais Intervenções Necessárias e Custos Estimados de Investimentos a Serem Realizados no Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos**

Unidades	Prazo de Implantação	Obras, licenciamentos e aquisições planejadas Tipo de Intervenção	Custos Estimados (R\$)
<b>CENTRAL DE TRIAGEM (RSD)</b>	Curto Prazo (2022 a 2025)	1) Construção de novo Barracão e sede da reciclagem e instalação de equipamentos para atendimento as normas do corpo de bombeiros; 2) Obtenção do AVCB; 3) Manutenção do local e dos equipamentos;	1) R\$ 620.000,00; 2) R\$ 20.000,00; 3) R\$ 40.000,00 em 4 anos; <b>Total de gastos estimados: R\$ 700.000,00</b>
		4) Aquisição de novo veículo para a coleta seletiva.	1) R\$ 300.000,00. <b>Total de gastos estimados: R\$ 300.000,00</b>
<b>ATERRO DE REJEITOS (RSD)</b>	Emergencial (2022)	1) Paralisação das atividades do aterro sanitário pelo fim da vida útil ou determinação da CETESB* (*medida de contingência – pode não ser necessária)	1) R\$ 360.000 por 6 meses (300 toneladas mês x R\$ 200,00t). <b>Total de gastos estimados: R\$ 360.000,00</b>
	Curto Prazo (2022 a 2025)	1) Aquisição de um novo caminhão compactador com capacidade igual ou superior 14m <sup>3</sup> ; 2) Implantação de aterro para rejeitos de RSD (até 10 t/d) – Módulo 2.	1) R\$ 450.000,00; 2) R\$ 250.000,00 Implantação do aterro (cercas, canaletas, sistemas de drenagem superficial, barreira vegetal, portão de acesso, etc.). <b>Total de gastos estimados: 700.000,00</b>
<b>USINA DE COMPOSTAGEM (RSD)</b>	Curto Prazo (2022 - 2025)	Implantação da UC, com capacidade para 2,67 t/dia	O município já possui triturador de galhos financiado para o FECOP, falta estruturar o espaço para montagem da Unidade. Recomenda-se o antigo aterro municipal encerrado em 2010 ou o que será encerrado em 2021.
<b>CENTRAL DE BRITAGEM (CB)</b>	Curto Prazo (2022 a 2025)	1) Implantação de CB, capacidade de até 15t/dia; 2) Aquisição de caçambas para coleta do RCC e ampliação da oferta de atendimento (se o serviço de coleta não for terceirizado) *não será necessário a implantação e licenciamento de Aterro de Rejeitos para RCC se o município participar de consorcio intermunicipal	1) Aquisição de Usina de RCC completa para implantação na área no antigo aterro municipal, encerrado em 2010: R\$ 550.000. 2) Aquisição de 40 caçambas de 5m <sup>3</sup> : R\$: 150.000,00 <b>Total de gastos estimados: R\$ 700.000,00</b>
<b>ATERRO DE REJEITOS (RCC)</b>	Curto Prazo (2022 a 2025)	Implantação do aterro de Inertes (RCC)	1) Desapropriação e licenciamento ambiental: R\$ 500.000,00 2) Implantação de infraestrutura para operar o aterro de inerte: R\$: 200.000,00 <b>Total de gastos estimados: R\$ 700.000,00</b>
<b>AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b>	Curto Prazo (2022 a 2025)	1) Aquisição de 100 conjuntos de lixeiras de 50 litros e duas unidades (secos/recicláveis e úmidos/orgânicos); 2) Aquisição de 45 contêineres de 500 litros para prédios públicos municipais.	1) R\$ 50.000,00 2) R\$ 70.000,00 <b>Total de gastos estimados: 120.000,00</b>
<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MATERIAL GRÁFICO/ EDUCACIONAL</b>	Curto Prazo (2022 a 2025)	Contratação de empresa qualificada para realização dos trabalhos educacionais, capacitações, treinamentos, oficinas, etc., previstos no Programa de Educação Ambiental Participativo para Operação do Aterro em Valas e material gráfico	2021: R\$ 100.000; 2022: R\$ 50.000,00; 2023: R\$ 50.000,00; 2024: R\$ 50.000,00. <b>Total de gastos estimados: 250.000,00</b>
<b>ESTRUTURAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE</b>	Emergencial (2022)	1) Criação de cargos efetivos por lei de Biólogo e de engenheiro ambiental; 2) Realização de concurso público ou terceirização.	Gastos conforme salário a ser definido
<b>INVESTIMENTOS TOTAIS ESTIMADOS EM 4 ANOS</b>			<b>R\$ 3.570.000,00 (média de 892.500,00 por ano)</b>

Fonte: Orçamentos conseguidos pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente no ano de 2019/2020 (Caminhão gaiola, caminhão compactador, Usina de RCC, conjuntos de lixeiras, contêineres, educação ambiental e material gráfico); gastos empenhados com desapropriação e previstos para implantação da área de ampliação do aterro em valas em dois módulos; a adoção da medida de contingência foi considerada, visto demora do processo de licenciamento, dentre outros motivos, mas pode não ocorrer.  
Organização: Capaciclage e Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2019/2020. Tabela atualizada em 2021.



### **14.3 Principais Benefícios da Solução Proposta**

Foram listados uma série de benefícios que poderão ser gerados pelas obras e soluções apresentadas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos como demonstrado a seguir:

- Universalização do sistema via ampliação do atendimento;
- Dar destinação ambientalmente correta aos resíduos sob responsabilidade do município;
- Aumento do reaproveitamento dos resíduos e, conseqüentemente, a diminuição da geração de rejeitos e aumento da vida útil dos aterros (sanitário e inerte);
- Eliminação da disposição irregular, da contaminação do solo e da veiculação de doenças.
- Estruturação do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos;
- Estruturação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

## **CAPÍTULO XV: METAS DE REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA E RECICLAGEM, ENTRE OUTRAS, COM VISTAS A REDUZIR A QUANTIDADE DE REJEITOS ENCAMINHADOS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA**

Abaixo serão detalhadas as práticas de prevenção à poluição e as de minimização dos resíduos gerados, através da reutilização, reciclagem e recuperação, da compostagem e do tratamento ambientalmente adequado.

### **15.1 Práticas de prevenção à poluição e de tratamento ambientalmente adequado**

São objetivos do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Itaipava promover as seguintes práticas de prevenção à poluição:

- a) o uso sustentável, racional e eficiente dos recursos naturais e a preservação do meio ambiente e proteção dos recursos não-renováveis, bem como auxiliar no adiamento do esgotamento de matérias-primas;
- b) a preservação e a melhoria da qualidade do meio ambiente, da saúde pública e a recuperação das áreas degradadas por resíduos sólidos;
- c) a redução da quantidade e da nocividade dos resíduos sólidos, dos problemas ambientais e de saúde pública por eles gerados e erradicar os "lixões", "bota-foras" e demais destinações inadequadas e promover e exigir a recuperação das áreas degradadas ou contaminadas por gerenciamento inadequado dos resíduos sólidos mediante procedimentos específicos fixados em regulamento;
- d) a inclusão social de catadores, nos serviços de coleta seletiva e incentivar a manutenção de associações de catadores de materiais recicláveis que realizam a coleta e a separação, o beneficiamento e o reaproveitamento de resíduos sólidos reutilizáveis ou recicláveis;
- e) erradicação do trabalho infantil em resíduos sólidos através da integração social da criança e de sua família;
- f) incentivo à cooperação intermunicipal, estimulando a busca de soluções consorciadas e a solução conjunta dos problemas de gestão de resíduos de todas as origens, mas principalmente, de pneus e entulho;
- g) a melhoria do sistema de coleta seletiva no município e contribuir para a solução dos aspectos sociais envolvidos com a questão, via inclusão de mais catadores autônomos;

- h) a articulação, o estímulo e assegurar as ações de não geração, redução, reutilização, reciclagem, recuperação, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos;
- i) promover ações direcionadas à criação de mercados locais e regionais para os materiais recicláveis e reciclados;
- j) incentivar ações que visem ao uso racional de embalagens;
- k) instituir programas específicos de incentivo para a implantação de sistemas ambientalmente adequados de tratamento e disposição final de resíduos sólidos e dispor os resíduos em sistemas apropriados (aterro sanitário em valas) e fiscalizar continuamente para avaliar se está havendo cumprimento do que foi estabelecido no projeto aprovado pela CETESB e nas normas ambientais; minimização dos impactos adversos, provocados pelos resíduos no meio ambiente, protegendo o solo, o ar e a água superficial e subterrânea de contaminação.
- l) promover ações que conscientizem e disciplinem os cidadãos para o adequado uso do sistema de coleta de resíduos sólidos urbanos, para a intensificação do reaproveitamento e da separação de resíduos sólidos urbanos e também para a redução do consumo de embalagens e produtos industrializados através de campanhas de conscientização com base nos 3Rs e orientar a população rural para fazer compostagem caseira;
- m) assegurar a regularidade, continuidade e universalidade nos sistemas de coleta, transporte, tratamento e disposição de resíduos sólidos urbanos, estender os serviços de coleta de resíduos para áreas rurais e promover a sustentabilidade econômica das operações do sistema de limpeza municipal;
- n) promover a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, apoiando a concepção, implementação e gerenciamento dos sistemas de resíduos sólidos com participação social e sustentabilidade.
- o) minimizar os riscos de acidentes pela manipulação de resíduos sólidos urbanos através da adoção de medidas e de equipamentos de segurança como forma de proteger à saúde da população em relação aos riscos potenciais oriundos da manipulação, tratamento e disposição final.

**Tabela 15 – Síntese dos objetivos e metas estabelecidos para Itai**

Objetivos	Situação Atual (2019)	Metas	Prazo
Manter o índice de coleta de resíduos sólidos domiciliares (orgânicos e recicláveis) na área urbana e ampliar nas comunidades rurais mais populosas	Cobertura 90%	Cobertura 100%	2022 a 2042
Manter o índice de coleta dos resíduos da construção civil e melhorar a qualidade dos serviços prestados	100%	Cobertura 100%	2022 a 2042
Manter o índice de coleta de resíduos de serviços de saúde de responsabilidade da Prefeitura	Cobertura 100%	Cobertura 100%	2022 a 2042
Ampliar o índice e a eficiência da coleta seletiva	90%	100%	Até 2042
Implantar índice de reciclagem dos resíduos domiciliares coletados <sup>1</sup>	ND	30%	2022 a 2042
Implantar índice de reaproveitamento dos resíduos da construção civil coletados <sup>2</sup>	ND	30%	2022 a 2042
Manter nota da avaliação do IQR <sup>3</sup>	9,1	10	2022 a 2042
Implantar sistema de disposição adequada dos resíduos da construção civil e central de britagem de RCC	Área de armazenamento de resíduos da construção civil	Aterro de Inertes	2025
Manter tratamento e disposição adequada dos resíduos de serviços de saúde de órgãos públicos	Empresa Terceirizada	Empresa Terceirizada	Até 2041
Universalização dos serviços de limpeza e varrição	O sistema de limpeza atua no município como um todo, já o de varrição somente na sede. A varrição de loteamentos fechados, usinas e comunidades rurais não são de responsabilidade da prefeitura.	100%	2022 a 2042

**Fonte:** Capaciclage e Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2019. Atualizado em 2021.

## **CAPÍTULO XVI: DESCRIÇÃO DAS FORMAS E DOS LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA**

São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos os importadores, fabricantes, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, abrangendo seus resíduos e embalagens, assim como os produtos cuja embalagem, após seu uso, constitua resíduo considerado perigoso, tais como: pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes e seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; e produtos eletroeletrônicos e seus componentes, em conformidade com o definido na lei nº 12.305/2010.

Os geradores de resíduos sólidos urbanos domiciliares (recicláveis/secos ou orgânicos/úmidos) têm interrompida sua responsabilidade pelos resíduos com a disponibilização adequada para a coleta convencional ou seletiva de materiais ou, nos casos de resíduos objeto de logística reversa, com o encaminhamento após o seu uso, aos comerciantes ou distribuidores dos produtos e das embalagens. Os comerciantes e distribuidores que comercializam os resíduos especiais, deverão estruturar seus estabelecimentos para receber e armazenar os resíduos devolvidos em seus estabelecimentos e deverão realizar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens.

Os fabricantes e os importadores devem se atentar as obrigações da Lei nº 12.305/2010 e na Lei nº 12.300/2006 que “*Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes*” e em outras normas vigentes, devendo dar destinação ambientalmente correta aos produtos e às embalagens devolvidas e armazenadas, ficando o rejeito obrigado a ser encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelos ambientais competentes.

Os participantes dos sistemas de logística reversa deverão manter atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente as informações completas sobre a realização das ações de destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sob sua competência e também das outras etapas a que estão obrigados.

Os consumidores, a partir da implantação de sistemas de logística reversa dos resíduos desse grupo, ficam obrigados a:

- Acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos especiais;
- Encaminhar para os locais de recebimento desses resíduos ou ecopontos instalados para esta finalidade.

## **CAPÍTULO XVII: MEIOS A SEREM UTILIZADOS PARA O CONTROLE E A FISCALIZAÇÃO, NO ÂMBITO LOCAL, DA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente, o setor de Vigilância Sanitária e o Setor Municipal de Fiscalização ficarão incumbidos de realizar o controle ambiental quanto a elaboração do PGRS de que trata o Art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no Art. 33, da lei nº 12.305/2010 (Política nacional de Resíduos Sólidos), a ser implantado em até 3 anos após a aprovação da lei, por meio dos seguintes instrumentos:

### **17.1 Cadastramento junto a Secretaria Municipal de Meio Ambiente**

Todos os geradores municipais sujeitos à elaboração do PGRS e ao sistema de logística reversa, segundo a PNRS (lei 12.305/10), deverão efetuar cadastramento junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente de tal modo que este controle possa ser utilizado para o levantamento da classificação e quantitativos dos resíduos gerados nos estabelecimentos e ao Setor de Vigilância Sanitária, quando tratar-se de Resíduos dos Serviços de Saúde.

### **17.2 Apresentação do Plano de Gerenciamento à Secretaria Municipal de Meio Ambiente**

Os PGRS a serem desenvolvidos pelos geradores já instalados em território municipal, deverão ser apresentados à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e ou à Vigilância Sanitária Municipal para análise e aprovação. Devendo-se se atentar ao conteúdo mínimo estabelecido na legislação vigente e estando condicionada a anotação de responsabilidade técnica de quem o elaborou. Serão aceitos cópia dos planos aprovados por órgãos ambientais competentes na ocasião de seus licenciamentos ambientais.

Os geradores deverão manter registros que comprovem o cumprimento das disposições contidas nos mesmos e demonstrem sua destinação correta, ou seja, que demonstrem a efetiva implantação e manutenção do plano e o atendimento a legislação vigente.



### **17.3 Vistoria nas empresas após implantação dos PGRS**

Será dado o prazo de 12 meses aos responsáveis por cada plano para sua implantação. Após este prazo de implantação, o gerador deverá receber vistoria do setor de fiscalização municipal para verificação da implantação efetiva do plano aprovado, inclusive com apresentação de documentos e registros relativos ao seu cumprimento.

### **17.4 Estabelecer a apresentação do PGRS como condição para obtenção/renovação de Alvará de Funcionamento e/ou licenças ambientais**

Com o objetivo de regularizar a elaboração dos PGRS pelos geradores especificados em etapas anteriores desse plano, o poder público municipal, deverá exigir, na forma de regulamentação específica, como condição para obtenção/renovação de Alvará de Funcionamento e/ou licenças ambientais junto ao município, que seja apresentado o PGRS e os documentos que comprovem a sua implementação dos geradores sujeitos a sua elaboração.

## **CAPÍTULO XVIII: AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS A SEREM PRATICADAS, INCLUINDO PROGRAMA DE MONITORAMENTO E AÇÕES PREVENTIVAS NO CASO DE RISCOS AMBIENTAIS**

Consiste nas ações preventivas e corretivas a serem praticadas no caso de manuseio incorreto ou de acidentes.

As ações que serão tomadas no caso de acidentes com veículos que fazem o transporte de resíduos sólidos domésticos, de entulho ou de resíduos perigosos que sejam transportados pela rodovia que corta o município serão as seguintes:

- 1) organizar previamente os funcionários da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e do Setor de Obras que atuarão no local;
- 2) montar um plano de ação para combater o acidente e dividir as responsabilidades de cada um do grupo;
- 3) interditar as vias próximas como forma a isolar a área, impedir o acesso da população e de curiosos e se necessário chamar reforço policial para auxiliar no isolamento da área;
- 4) fazer a identificação dos resíduos e se não forem perigosos fazer o recolhimento do material, a limpeza da área e do entorno e encaminhar o mesmo até o aterro de resíduos domésticos caso enquadrem-se neste grupo ou para a área de destinação do entulho se pertencerem a este;
- 5) tomar todas as outras providências emergenciais necessárias para sanar a ocorrência, de forma eficaz e com o menor prejuízo para a saúde pública e o meio ambiente;
- 6) no caso acidentes com veículos que transportam resíduos perigosos acionar as entidades listadas abaixo e seguir os procedimentos da CETESB para as emergências químicas:

- CORPO DE BOMBEIROS - ITAÍ: 193 OU 14-3761-3369;
- CETESB - AVARÉ: 14 - 3732 4900;
- POLÍCIA AMBIENTAL DA REGIÃO DE AVARÉ: 14 - 37322844;
- CETESB: EMERGÊNCIAS QUÍMICAS: 11-3133.4000 (24 horas).

Caso os resíduos químicos sejam encontrados abandonados em terrenos baldios, vias públicas, empresas ou outros lugares e estejam embalados em tambores, bombonas, sacos plásticos e outras embalagens ou estejam dispostos de maneira incorreta, deverá se comunicar as

entidades públicas listados no item 6 e providenciar o isolamento da área, se atentando aos procedimentos estabelecidos pela CETESB para emergências químicas.

As ações que serão tomadas no caso das ocorrências listadas na tabela abaixo e que tratam de uma diversidade de serviços realizados principalmente pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Setor de Limpeza municipal, são os seguintes:

**Tabela16: Ações que serão tomadas no caso das ocorrências**

Ocorrência	Ação preventiva	Ação Corretiva
Paralisação das atividades do aterro sanitário que atende o município ou fim da vida útil	Encaminhar os resíduos não recicláveis para aterro sanitário devidamente licenciado	Realizar processo licitatório para encaminhar os resíduos para área licenciada já com o devido CADRI para o transporte entre municípios.
Descarte irregular de resíduos sólidos	Fiscalização constante	Realizar a limpeza do local e autuação do infrator, quando identificado.
Resíduos dispostos para a coleta seletiva misturados	Execução dos Programas de Educação Ambiental junto à população	Advertência ao imóvel gerador do resíduo e em caso de repetição, aplicação de penalidades.
Paralisação do serviço de coleta domiciliar	- manutenção periódica dos veículos; - readequação temporária das rotas e comunicação à população nesta situação.	Contratação de empresa terceirizada em caráter emergencial ou uso de veículos de outros setores da prefeitura para a coleta até a situação ser resolvida.
Falhas ou não regularidade no Serviço de Coleta Domiciliar	- manutenção periódica dos veículos; - readequação temporária das rotas e comunicação à população nesta situação	Verificação das responsabilidades e autuação dos responsáveis.
Paralisação da Unidade de Triagem	Dialogar com os locais parceiros visando uma sistemática de entrega dos materiais; auxiliar nas campanhas educacionais para ampliar a quantidade de resíduos recicláveis que são encaminhados para a Central de triagem	Enviar os materiais para outras Unidades de Triagem Parceiras.
Situação de emergências químicas	Capacitar equipe municipal de Defesa Civil para aprenderem os procedimentos com a finalidade intervir inicialmente em situações de emergências químicas em território municipal, até a chegada dos órgãos competentes.	Acionar órgãos competentes (Corpo de Bombeiros municipal, CETESB, Polícia Ambiental e Agência Ambiental de Avaré) para tomarem as providências ambientais e de segurança cabíveis.

Fonte: Capaciclage e Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2019.

## **CAPÍTULO XIX: IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS, INCLUINDO ÁREAS CONTAMINADAS, E RESPECTIVAS MEDIDAS SANEADORAS**

De acordo com partes do Plano Diretor do Município de Itaí (Lei Complementar 172/2012) e mapa de localização dos pontos indicados dos aterros sanitários de resíduos sólidos domiciliares e mais especificamente no Artigo 15, que trata da Política de Proteção e Preservação Ambiental e traz as seguintes diretrizes, entre outras:

- XI - operar em conformidade com a legislação vigente o aterro de resíduos e dar destinação adequada a todos os resíduos de responsabilidade da administração pública e definir nova área de disposição através de estudos técnicos que comprovem sua viabilidade e adequação aos requisitos da legislação ambiental vigente;
- XII - proibir qualquer tipo de ocupação nas áreas que foram ou estão sendo utilizadas para disposição de resíduos (Estrada Pinhal Serrito - km 2 e Fazenda Sarita do Pouso Alegre) e outras que vierem a ser licenciadas;

Já no Artigo 41 desta mesma lei foi criada a Macrozona de Controle Ambiental que:

compreende as áreas do antigo aterro municipal, localizado na Estrada Pinhal Serrito, KM. 2, e a do atual aterro, localizado na fazenda Sarita do Pouso Alegre. Tem como diretrizes:

- I - desenvolver e implantar o plano de gestão ambiental, conforme a Resolução 335/03 do CONAMA;
- II - garantir manutenção permanente e promover a revitalização e readequação ambiental e paisagística do local e entorno;
- III - proibir a sua ocupação e uso, com exceção de atividades relacionadas a gestão dos resíduos sólidos.

Em 2010, na ocasião do encerramento do aterro localizado na Estrada Pinhal Serrito, km 2, Bairro do Pinhal, foram realizados o monitoramento da água subterrânea por 12 meses em consonância com o exigido pela CETESB de Itapetininga e após a finalização desses estudos o órgão ambiental competente não exigiu que a Prefeitura continuasse a monitorar a água e solo do local.

Como observado na legislação acima, o município só pode utilizar os aterros citados somente para a mesma finalidade, ou seja, com atividades relacionadas a gestão dos resíduos sólidos, como as que foram propostas nesse plano: implantação de unidade de compostagem e de Usina de RCC, além de área de transbordo de entulho, esta com dispensa de licenciamento já obtidas pela CETESB.

## **CAPÍTULO XX: PERIODICIDADE DE SUA REVISÃO, OBSERVADO PRIORITARIAMENTE O PERÍODO DE VIGÊNCIA DO PLANO PLURIANUAL MUNICIPAL.**

A Revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deverá preceder preferencialmente à elaboração do Plano Plurianual e passará a contar após a sua aprovação pela Câmara Municipal de Vereadores.

A nova revisão deverá observar o período máximo de 10 (dez) anos, em conformidade com o estabelecido no inciso XIX, da Lei nº 12.305/2010, alterado pela Lei nº 14.026, de 2020 – Novo Marco do Saneamento.

O Poder Executivo Municipal deverá encaminhar a proposta de revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, à Câmara de Vereadores, devendo constar as alterações, a atualização e a consolidação do PMGIRS anteriormente vigente, dentro deste prazo.

## **CAPITULO XXI: FONTES DE RECURSOS PARA INVESTIMENTOS, OPERAÇÃO DO SISTEMA E AMORTIZAÇÃO DE FINANCIAMENTOS**

Existem órgãos nacionais estaduais e federais os quais podem ter recursos solicitados além de empresas particulares e fundações que desenvolvam atividades na área ambiental e também através de emendas parlamentares. Dentre as instituições em que se pode buscar apoio destacam-se:

- a) Secretaria Estadual de Infraestrutura e Meio Ambiente - SIMA;
- b) Fundo Estadual de Controle a Poluição - FECOP;
- c) Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO;
- d) Ministério do Meio Ambiente - MMA;
- e) Fundo Estadual de Defesa dos Interesses Difusos – FID;
- f) Ministério das Cidades;
- g) Fundo Nacional da Saúde – FUNASA;
- h) Fundação Banco do Brasil;
- i) Banco Santander;
- j) ABRINQ;
- k) outros.

## **CAPITULO XXII: EQUIPE DE APOIO LOCAL**

A equipe de trabalho corresponde aos funcionários da Prefeitura Municipal, que colaboraram para o levantamento das informações, conforme lista abaixo:

### **Funcionários:**

- Eliana de Paula Bergamo (Geógrafa – Secretaria do Meio Ambiente);
- Melquiades Tadeu de Melo e equipe do pátio;
- Motoristas e coletores da limpeza urbana;
- Operadores de máquina (entulho e aterro);
- Miguel de Castro Junior (setor de licitações);
- Solange Aparecida Nunes Veiga (Tesouraria);
- Absay de Almeida Neto (Setor de Compras);
- Adriana Xavier de O. Alonso (Vigilância Sanitária);
- Associação Recicla Itaí;
- José Antônio Ferruzzi (Setor de Contabilidade);
- Daniela da Silveira (Departamento de Engenharia, Obras e Serviços);
- Cristina Rosa Borba, Leidiane Natalina Silva e Marlene Aparecida de Camargo Oliveira (Equipe Secretaria da Educação);
- Maurício José Lopes de Medeiros e equipe da Diretoria de Agricultura;
- Leonardo de Oliveira (Estagiário da Secretaria de Meio Ambiente);
- Guilherme de Oliveira Moreira (Secretário de Meio Ambiente até agosto de 2019);
- Antônio Roberto dos Santos Filho (Secretário de Meio Ambiente desde setembro de 2019).
- Viviane de Ávila Adelhutte Monteiro (gestão iniciada em 2021)

### **ARTS vinculadas à elaboração:**

Nº 28027230191349285 – Frederico Gambardella de Moraes (Autoria)

Nº 28027230191360633 – Eliana de Paula Bergamo (Co-autoria)

## **CAPITULO XXIII: BIBLIOGRAFIA**

- ABREU, F.M. **Do lixo à Cidadania: Estratégias Para a Ação**. Brasília: Caixa, 2001. 94 p.
- BERGAMO, E.P. **Análise Ambiental da Área Urbana do Município de Fartura/SP**. UNESP: Presidente Prudente/SP, 2003 (Monografia de Bacharelado).
- BERGAMO, E.P. **Planejamento Ambiental do Município de Fartura/SP**. UFS: São Cristóvão/SE, 2007 (Dissertação de Mestrado).
- BERGAMO, E.P. **Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS) do Município De Itaí/SP**. PMI, 2010 (Trabalho Técnico: A.R.T. nº 92221220100153802). Aprovado pelo Decreto Municipal 3222 de 25/03/2013.
- BERGAMO, E.P. **Estudo ambiental para ampliação do aterro em valas no município de Itaí/SP (caracterização da área e de seu entorno)**. PMI, 2016 (Trabalho Técnico: A.R.T. nº 92221220161104710).
- BERGAMO, E.P. **Programa de Coleta Seletiva para o Município de Itaí – 2017 e 2021**. PMI, 2016 (Trabalho Técnico: A.R.T. nº 92221220161104710).
- BERGAMO, E.P. **Projeto de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos para o Município de Itaí/SP**. PMI, 2016 (Trabalho Técnico: ART nº 92221220161104710).
- BERGAMO, E.P. **Programa de Educação Ambiental Participativo para o Aterro Sanitário em Valas do Município de Itaí**. PMI, 2019 (Trabalho Técnico: ART nº 28027230190967897).
- BRASIL - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Normas Brasileiras**: NBR 1.057, NB 1.025; NBR 1.183; NBR 7.500; NBR 8.849; NBR 8.418; NBR 8419; NBR 9.190; NBR 9.191; NBR 9.800; NBR 10.004; NBR 10.005; NBR 10.006; NBR 10.007; NBR 10.703; NBR 11.174; NBR 12.235; NBR 12.807; NBR 12.808; NBR 12.809; NBR 12.810; NBR 12.980; NBR 13.055; NBR 13.221; NBR 13.230; NBR 13.463; NBR 13.853; NBR 13.591; NBR 13.896; NBR 15.112; NBR 15.113; NBR 15.114; NBR 15.448; NBR 15.849; NBR 16.156; NBR 16.182; NBR 16.457.
- BRASIL. CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988.
- BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resoluções CONAMA**: 001/86; 011/86 005/88; 002/91; 006/91; 005/93; 009/93; 237/97; 263/99; 264/99; 275/01; 283/01; 307/02; 308/02; 313/02; 314/02; 316/02; 358/05; 362/05; 401/08; 404/08; 416/09; 422/2010; CONAMA 431/2011; 424/2010; 448/ 2012; 450/2012; 452/2012; 465/2014; 469/2015; 481/2017.
- BRASIL. DECRETO FEDERAL 99.274/90.
- DECRETO FEDERAL Nº 4.281/2002.
- DECRETO FEDERAL Nº 5.940/2006.
- DECRETO FEDERAL Nº 7.217/2010.

----- DECRETO FEDERAL Nº 7.404/2010.

----- DECRETO FEDERAL Nº 9.177/ 2017.

----- LEI FEDERAL 6.938/81.

----- LEI FEDERAL 9.605/1998:

----- LEI FEDERAL 9.795/1999.

----- LEI FEDERAL 11.445/2007.

----- LEI FEDERAL 12.305/2010.

----- LEI FEDERAL 14.026/2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA DEFESA. **PORTARIA Nº 118 - COLOG, DE 4 DE OUTUBRO DE 2019**. EB: 64447.041399/2019 - 31.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Resolução do Ministério da Saúde: RDC 306/2004; RDC 222/2018**.

BRASIL - MMA. **Compostagem doméstica, comunitária e institucional de resíduos orgânicos: manual de orientação**. MMA, Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo, Serviço Social do Comércio. Brasília, DF: MMA, 2017. 168 p.

CANIVATTO, M.V.; RODRIGUES, L.F. **Lixo: De Onde Vem? Para Onde Vai?** 9 ed. São Paulo: Editora Moderna, 2001. 80 p.

CBH – ALPA (COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO PARANAPANEMA - SP). **Relatório de Situação dos Recursos Hídricos**. CBH-ALPA: CETEC, 2005.

CBH – ALPA (COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO PARANAPANEMA - SP). **Relatório Zero: Diagnóstico da Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Alto Paranapanema**. CBH-ALPA: CETEC, 1999. Disponível em: <http://www.sigrh.sp.gov.br/sigrh/ARQS/RELATORIO/CRH/CBH-ALPA/335/R0/alpa.htm>.

Acesso: 2009.

CETESB – “**ATERRO SANITÁRIO**” – Apostilas Ambientais, 1997.

CETESB (São Paulo). Inventário Estadual de resíduos sólidos domiciliares 2009. São Paulo: CETESB, 2010. (Série Relatório / Secretaria de Estado do Meio Ambiente). Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/residuos-solidos/residuos-urbanos-saude-construcao-civil/publicacoes-e-relatorios/>.

CETESB (São Paulo). Inventário Estadual de resíduos sólidos domiciliares 2018. São Paulo: CETESB, 2019. (Série Relatório / Secretaria de Estado do Meio Ambiente). Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/residuos-solidos/residuos-urbanos-saude-construcao-civil/publicacoes-e-relatorios/>.

CRICIÚMA/SC (MUNICÍPIO). **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Criciúma/SC - Meta 2 - Diagnóstico dos Resíduos Sólidos**. CRICIÚMA/SC: 2016.

CUNHA, B.C.; GONZALEZ, C.C.C; JARDIM, S.N; WELLS, C. **Programa Bioconsciência: Lixo Municipal - Manual de Gerenciamento Integrado**. 2. ed. Brasília: Sitta Gráfica e Editora Ltda, 2002.

EPA. **SPOTLIGHT ON WAST PREVENTION: EPA'S PROGRAM SOLID WAST AT THE SOURCE**. Estados Unidos: EPA, 1995. Disponível em: <http://www.epa.gov/epaoswer/non-hw/reduce/prevent/spotlght.pdf>. Acesso em janeiro de 2007.

FIRJAN. **Manual de Gerenciamento de Resíduos: Guia de procedimento passo a passo**. Rio de Janeiro: GMA, 2006.

ITAÍ - CÂMARA MUNICIPAL DE ITAÍ/SP. Lei Orgânica do Município de Itai/SP. 1990.

----- Lei n° 1.208/2001;

----- Lei Complementar n° 052/2002.

----- Lei n° 1.537/2.009;

----- Lei n° 1.543/2.009;

----- Lei n° 1.544/2.009;

----- Lei Complementar n° 116/2009;

----- Lei n° 1.712/2012;

----- Lei n° 1.727/2012;

----- Lei n° 1.740/2.012;

----- Lei n° 1.741/2.012;

----- Lei n° 1.742/2.012;

----- Lei n° 1.743/2.012;

----- Lei Complementar n°. 172/2.012;

----- Lei Complementar n° 173/2.012;

----- Lei Complementar n° 174/2.012;

----- Lei Complementar n° 203/2016.

ITAÍ-SP (MUNICÍPIO). Decreto n° 2.032/2011;

----- Decreto n° 2232/2013;

----- Decreto n° 2.250/2013;

----- Decreto n° 2.280/2013;

LORENA-SP (MUNICÍPIO). **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - Produto 6: Versão Final do PMGIRS**. Lorena, 2016.

LUSTOSA, R.D.; VILHENA, A.; ZIGLIO, L. **Programa Bioconsciência: Guia da Cooperativa de Catadores**. Brasília: Sitta Gráfica e Editora Ltda., 2002. 32 p.

MENDES, C.M. **Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em <http://www.educar.sc.usp.br>, Acesso em 01.mar.2007.

MONTEIRO, Et.al. **Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos**. 2001. Disponível em: <http://www.resol.com.br/cartilha4/projecao/projecao.asp>. Acesso: 20 de julho de 2007.

OLIVEIRA, F.J. **Guia Pedagógico do Lixo**. 4. ed. São Paulo: SMA, 2003. 99 p.

OLIVEIRA, M. R.; SISINNO, L.S.C. **Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde: Uma Visão Multidisciplinar**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2002. 138 p.

PITANGUEIRAS/SP (MUNICIPIO) – SANETECH. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Pitangueiras/SP: Relatório 03 – Criação e Responsabilidades**. PITANGUEIRAS/SP: 2013.

SÃO PAULO (ESTADO). CONSTITUIÇÃO ESTADUAL, 1989.

----- DECRETO ESTADUAL Nº 8468/1976.

----- DECRETO ESTADUAL Nº 47.397/2002.

----- DECRETO ESTADUAL Nº 54.645/2009.

----- DECRETO ESTADUAL Nº 55.385/2010.

----- DECRETO ESTADUAL Nº 57.817/2012.

----- DECRETO ESTADUAL Nº 58.107/2012.

----- DECRETO ESTADUAL Nº 60.520/2014.

----- LEI ESTADUAL Nº 997/1976.

----- LEI ESTADUAL Nº 10.888/2001.

----- LEI ESTADUAL Nº 12.300/2006.

----- LEI ESTADUAL Nº 12.780/2007.

SÃO PAULO (ESTADO) E SMA-SIMA. **Resoluções SMA-SIMA e conjuntas**: SMA nº 51/1997; SMA nº 41/2002; SMA nº 31/2003; SMA nº 34/2006; SMA nº 59/2010; SMA nº 114/2010; SMA nº 131/2010; SMA nº 38/2011; SMA nº 11/2012; SMA nº 38/2012; SMA nº 94/2012; SMA nº 102/2012; SMA nº 103/2012; SMA nº 88/2013; SMA nº 115/2013; SMA nº 81/2014; SMA nº 91/2014; SMA nº 45/2015; SMA nº 83/2015; SMA nº 36/2016; SMA nº 51/2016; SMA nº 10/2017; SMA nº 33/2017; SMA nº 117/2017; SMA nº 33/2018; SMA nº 112/2018; Resolução Conjunta SS/SMA nº 01/2018; SMA nº 41/2018; SMA nº 84/ 2018; SMA nº 147/2018; SMA nº 187/ 2018; SMA nº 188/2018; SIMA nº 12/2019; Res. Conj. SES/SIMA Nº 01/2020; Res. SIMA nº 27/2021; Res. SIMA nº 05/2021; Res. SIMA nº 28/2021; Res. SIMA Nº 85/2021.

Disponível em:

<https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/legislacao/category/resolucoes-sma/>. Acesso 2019.

SÃO PAULO (ESTADO) – SMA – SIMA - CETESB. **Termos de Compromisso SMA/CETESB da Logística Reversa de:** Embalagens de Agrotóxicos. Processo SMA nº 10584/11. Processo CETESB nº 50/2014/301/V; Baterias inservíveis de chumbo ácido. Processo SMA 13.404/11. Processo CETESB nº 52/2014/310/V; Produtos Eletroeletrônicos de Uso Doméstico. Processo SMA nº 13408/2011. Processo CETESB nº 83/2017/310; Embalagens em Geral. Processo CETESB Nº 61/2014/310; Embalagem em geral. Processo SMA nº 3.307/2018. Processo CETESB nº 32/2018/310; Embalagens vazias de saneantes e desinfetantes de uso profissional. Processo 92/2016/310; Filtro de Óleo Lubrificante Automotivo. Processo nº 49/2014/310/V; Filtro de Óleo Lubrificante Automotivo. Processo SMA nº 13403/11. Processo CETESB nº 49/2014/310/V; Embalagens Plásticas de Óleo Lubrificante. Processo SMA nº 8676/2011. Processo CETESB nº 51/2014/310/V; Embalagens Plásticas de Óleo Lubrificante; Óleo Comestível. Processo SMA 13.402/11. Processo nº48/2014/310/V; Óleo Comestível. Processo SIMA nº58310/2019. Processo CETESB nº 58/2019/310; Pilhas e Baterias Portáteis. Processo SMA nº13.405/11. Processo CETESB nº 54/2014/310/V.

SÃO PAULO (ESTADO) E SMA. **Educação Ambiental: Elaboração de Projetos FEHIDRO.** São Paulo: SMA/CPLEA. Disponível em: [http://www.ambiente.sp.gov.br/destaque/020703\\_cplea.htm](http://www.ambiente.sp.gov.br/destaque/020703_cplea.htm) - Acesso novembro de 2009.

SÃO PAULO (ESTADO), SMA E CPLEA. **Manual para Elaboração, Administração e Avaliação de Projetos Socioambientais.** São Paulo: SMA/CPLEA. Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/301332/Manual-Elaboracao-Fehidro> - Acesso novembro de 2007.

SÃO PAULO (ESTADO) E SMA. **Coleta Seletiva para Prefeituras: guia de implantação.** São Paulo: SMA. 5º Ed, 2007.

SÃO PAULO (SSRH/CSAN-ENGEORPS/MAUBERTEC) – ITAÍ (MUNICÍPIO). **Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Itaí,** 2014 (não aprovado por lei municipal).

SÃO PAULO (ESTADO) E SMA. **Plano de resíduos sólidos do estado de São Paulo,** – 1ª ed. São Paulo: SMA, 2014. (350 p.) Disponível em: <http://s.ambiente.sp.gov.br/cpla/plano-residuos-solidos-sp-2014.pdf>.

VILHENA, A. **Programa Bioconsciência: Guia da Coleta Seletiva.** Brasília: Sitta Gráfica e Editora Ltda, 2002. 84 p.

**Sites pesquisados e consultados:**

<http://www.ambiente.sp.gov.br>  
<http://www.abagr.p.cnpm.embrapa.br/areas/geologia.htm>;  
[http://www.athos.inmet.gov.br/agrometeorologia/balanco\\_hidrico\\_climatico](http://www.athos.inmet.gov.br/agrometeorologia/balanco_hidrico_climatico);  
<http://atlasbrasil.org.br/2013/>  
<http://www.biblioteca.ibge.gov.br/>  
<http://www.bdclima.cnpm.embrapa.br>;  
<http://www.cetesb.sp.gov.br>  
<https://cetesb.sp.gov.br/licenciamentoambiental/roteiros/>  
<https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/residuos-solidos/residuos-urbanos-saude-construcao-civil/publicacoes-e-relatorios/>.  
<http://www.cidades.gov.br>  
<http://www.cnpm.embrapa.br>  
<http://www.cptec.inpe.br>  
<http://www.daae.sp.gov.br/hidrometeorologia/bancodados.htm>;  
<http://www.embrapa.br/>  
<https://www.google.com.br/earth/versions/#download-pro>  
<http://www.iac.sp.gov.br>  
<http://www.ibge.gov.br>  
<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>.  
<http://www.inpe.br>  
<http://www.ipt.br>  
[www.ipt.br/atividades/servicos/biblioteca](http://www.ipt.br/atividades/servicos/biblioteca)  
<http://www.mma.gov.br>  
<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/gestao-de-residuos-organicos.html#%20o-que-sao-residuos-organicos>  
<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis/reciclagem-e-reaproveitamento>)  
<http://seamless.usgs.go>  
<http://www.seade.gov.br>  
<http://www.sema.rs.gov.br/>  
<http://www.sidra.ibge.gov.br>  
<http://www.sigrh.sp.gov.br>  
<http://produtos.seade.gov.br/produtos/retratosdesp/view/index.php?temaId=1&indId=20&locId=1000&busca=Ita%ED>  
<http://www.snis.gov.br/>  
<http://www.snis.gov.br/coleta-de-dados-snis-residuos-solidos>



**ANEXO A:**  
**Roteiros da Coleta de Resíduos Domiciliares**

## Roteiros da Coleta de Resíduos Domiciliares – Área Urbana

DIA CAMINHÃO NÚMERO	ROTINA DA SEMANA - COLETA SELETIVA E COLETA CONVENCIONAL					
	SEGUNDA-FEIRA CAMINHÃO COMPACTADOR CARGO 151	TERÇA-FEIRA COLETA SELETIVA AGRALE 8000 -173	QUARTA-FEIRA CAMINHÃO COMPACTADOR CARGO 151	QUINTA-FEIRA COLETA SELETIVA AGRALE 8000 - 173	SEXTA-FEIRA CAMINHÃO COMPACTADOR CARGO 151	SABADO CAMINHÃO COMPACTADOR VARIÁVEL
	CAPITÃO CESÁRIO RECANTO DOS PASSAROS RESIDENCIAL V. FREITAS RESIDENCIAL Dr. PASCHOAL ELDORADO MÁRIO GONÇALVES JD BRASIL VILA DA PAZ e BEIRA RIO	VILAS CENTRO SANTO ANTÔNIO	CAPITÃO CESÁRIO RECANTO DOS PASSAROS RESIDENCIAL V. FREITAS RESIDENCIAL Dr. PASCHOAL ELDORADO MÁRIO GONÇALVES JD BRASIL VILA DA PAZ	VILAS CENTRO SANTO ANTÔNIO	CAPITÃO CESÁRIO RECANTO DOS PASSAROS RESIDENCIAL V. FREITAS RESIDENCIAL Dr. PASCHOAL ELDORADO MÁRIO GONÇALVES JD BRASIL VILA DA PAZ	ÁREA COMERCIAL CENTRO
LOCAL ( MANHÃ): DAS 6:00 ÀTE ÀS 13:00	<b>NÚMERO</b>	<b>AGRALE 10000 - 194</b>	<b>NÚMERO</b>	<b>AGRALE 10000 -194</b>	<b>AGRALE 10000 -194</b>	
		MARAJÓARA PARQUE MARAJÓARA COLINA VERDE NOVO HORIZONTE FLORENTINO DOGNANI VILA RICA JD AMÉRICA BELA VISTA JD PLANALTO		MARAJÓARA PARQUE MARAJÓARA COLINA VERDE NOVO HORIZONTE FLORENTINO DOGNANI VILA RICA JD AMÉRICA BELA VISTA JD PLANALTO		
<b>NÚMERO</b>	<b>IVECO 212</b>	<b>IVECO 212</b>	<b>IVECO 212</b>	<b>IVECO 212</b>	<b>IVECO 212</b>	
	CAMPO SANTO VILA SÃO SALVADOR PLANALTO BELA VISTA VILA RICA NOVO HORIZONTE MARAJÓARA COLINA VERDE	CAMPO SANTO VILA SÃO SALVADOR PLANALTO BELA VISTA VILA RICA NOVO HORIZONTE MARAJÓARA COLINA VERDE	CAMPO SANTO VILA SÃO SALVADOR PLANALTO BELA VISTA VILA RICA NOVO HORIZONTE MARAJÓARA COLINA VERDE	CAMPO SANTO VILA SÃO SALVADOR PLANALTO BELA VISTA VILA RICA NOVO HORIZONTE MARAJÓARA COLINA VERDE	CAMPO SANTO VILA SÃO SALVADOR PLANALTO BELA VISTA VILA RICA NOVO HORIZONTE MARAJÓARA COLINA VERDE	
LOCAL (NOITE): DAS 18:00 ÀTE ÀS 24:00	<b>CAMINHÃO COMPACTADOR</b> <b>CARGO 151</b>	<b>CAMINHÃO COMPACTADOR</b> <b>CARGO 151</b>	<b>CAMINHÃO COMPACTADOR</b> <b>CARGO 151</b>	<b>CAMINHÃO COMPACTADOR</b> <b>CARGO 151</b>	<b>CAMINHÃO COMPACTADOR</b> <b>CARGO 151</b>	
	MONTE ALTO I e II SANTO ANTÔNIO CENTRO FLORENTINO DOGNANI JD AMÉRICA	MONTE ALTO I e II SANTO ANTÔNIO CENTRO FLORENTINO DOGNANI JD AMÉRICA	MONTE ALTO I e II SANTO ANTÔNIO CENTRO FLORENTINO DOGNANI JD AMÉRICA	MONTE ALTO I e II SANTO ANTÔNIO CENTRO FLORENTINO DOGNANI JD AMÉRICA	MONTE ALTO I e II SANTO ANTÔNIO CENTRO FLORENTINO DOGNANI JD AMÉRICA	

**Roteiros dos caminhões Compactadores 151 e 2012 (Manhã e Noite – Segundas, quartas e sextas-feiras)**



Fonte: Imagem Google Earth Pró, Acesso 2019.

Adaptação: Eliana de P. Bergamo, 2019.

## Roteiro caminhão compactador aos sábados (Manhã)



Fonte: Imagem Google Earth Pró, Acesso 2019.  
Adaptação: Eliana de P. Bergamo, 2019.

## Roteiros da Coleta Seletiva (Terças e Quintas-feiras – Manhã/Tarde)



Fonte: Imagem Google Earth Pró, Acesso 2019.  
Adaptação: Eliana de P. Bergamo, 2019.

**Roteiros dos Compactadores na Zona Rural, loteamentos, penitenciária, usinas, áreas comerciais na cidade, etc. (Segunda até Sexta-feira – Manhã/tarde)**

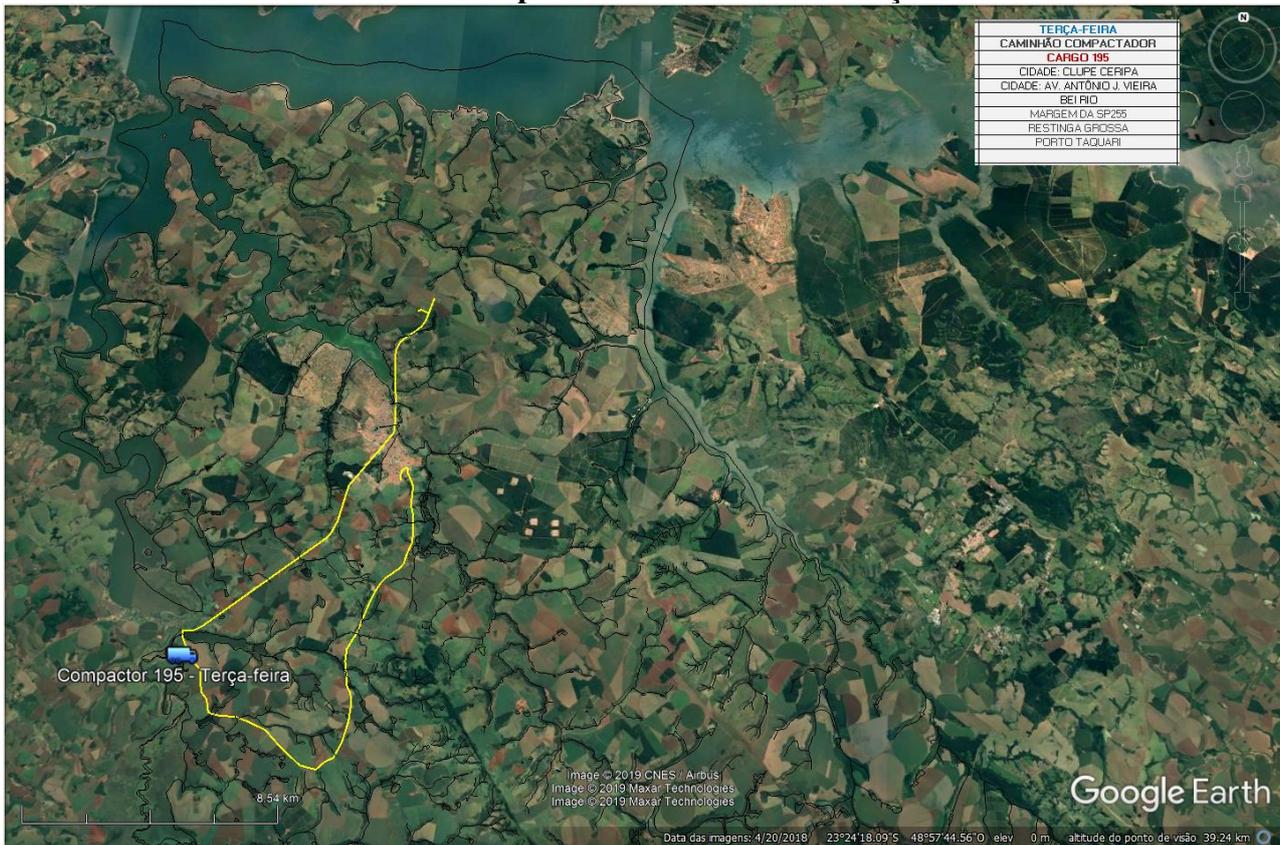
<b>DIA</b>	<b>SEGUNDA-FEIRA</b>	<b>TERÇA-FEIRA</b>	<b>QUARTA-FEIRA</b>
<b>CAMINHÃO NÚMERO</b>	<b>CAMINHÃO COMPACTADOR</b> <b>CARGO 195</b>	<b>CAMINHÃO COMPACTADOR</b> <b>CARGO 195</b>	<b>CAMINHÃO COMPACTADOR</b> <b>CARGO 195</b>
<b>LOCAL (MANHÃ):</b> <b>AVENIDAS</b> <b>COMERCIAIS E</b> <b>BEIRA RIO; RURAL,</b> <b>COMUNIDADES</b> <b>RURAIS,</b> <b>LOTEAMENTOS</b> <b>REPRESA: DAS 6:00</b> <b>ATÉ AS 14:00</b>	CIDADE: CLUPE CERIPA CIDADE: AV. ANTÔNIO J. VIEIRA BEIRIO	CIDADE: CLUPE CERIPA CIDADE: AV. ANTÔNIO J. VIEIRA BEIRIO	CIDADE: CLUPE CERIPA CIDADE: AV. ANTÔNIO J. VIEIRA BEIRIO
	FARRAPOS PANDRAMA LIERDADE LONDRA	MARGEM DA SP255 RESTINGA GROSSA PORTO TAQUARI	CERRADO CAPITANIA COSTA ESMERALDA PARQUE NAUTICO
	MARGEM DA SP255 PENITENCIÁRIA	<b>IVECO 212</b> MARGEM DA SP255 POSTO TREVO PRAINHA PENITENCIÁRIA	RAPOSO TAVARES MARGEM DA SP255 PENITENCIÁRIA
	<b>92 KM</b>	<b>87 KM</b>	<b>82 KM</b>
	<b>QUINTA-FEIRA</b>	<b>SEXTA-FEIRA</b>	
	<b>CAMINHÃO COMPACTADOR</b> <b>CARGO 195</b>	<b>CAMINHÃO COMPACTADOR</b> <b>CARGO 195</b>	
	CIDADE: CLUPE CERIPA CIDADE: AV. ANTÔNIO J. VIEIRA BEIRIO	CIDADE: CLUPE CERIPA CIDADE: AV. ANTÔNIO J. VIEIRA BEIRIO	
	FAZENDA BUGANVILLE PASSO FUNDO Sta TEREZINHA MINEIROS	MARGEM DA SP255 POSTO TREVO FAZENDA PANDRAMA - SP 270 PRAINHA	
	BARLETA (QUINTA DOS CAMBARÁS) PINHAL LARANJAL Pg. INDUSTRIAL MARGEM DA SP255 PENITENCIÁRIA	QUINTA DO PORTO PENITENCIÁRIA	
	<b>75 KM</b>	<b>66 KM</b>	

### Roteiro do Compactador 195: Segunda-feira

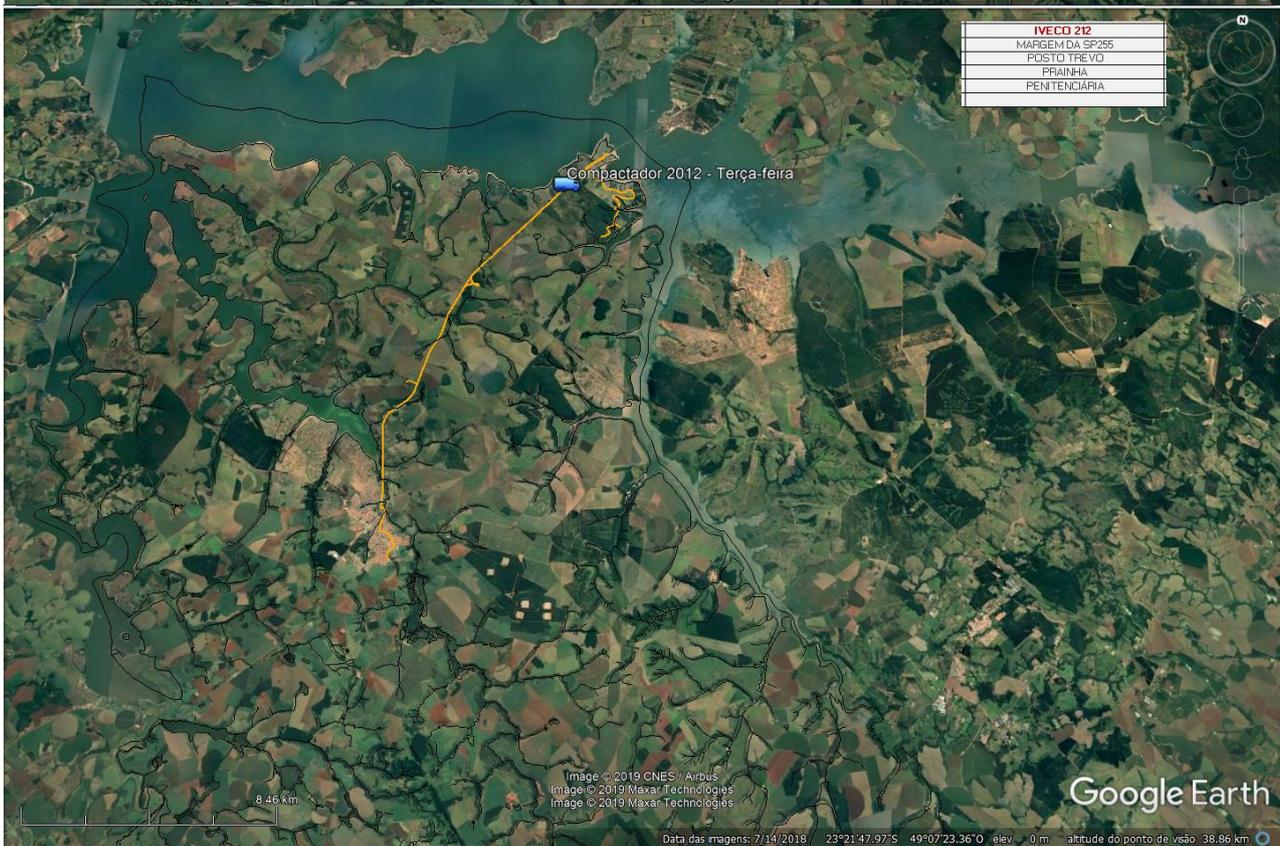


Fonte: Imagem Google Earth Pró, Acesso 2019.  
Adaptação: Eliana de P. Bergamo, 2019.

## Roteiro dos Compactadores 195 e 2012: Terça-feira

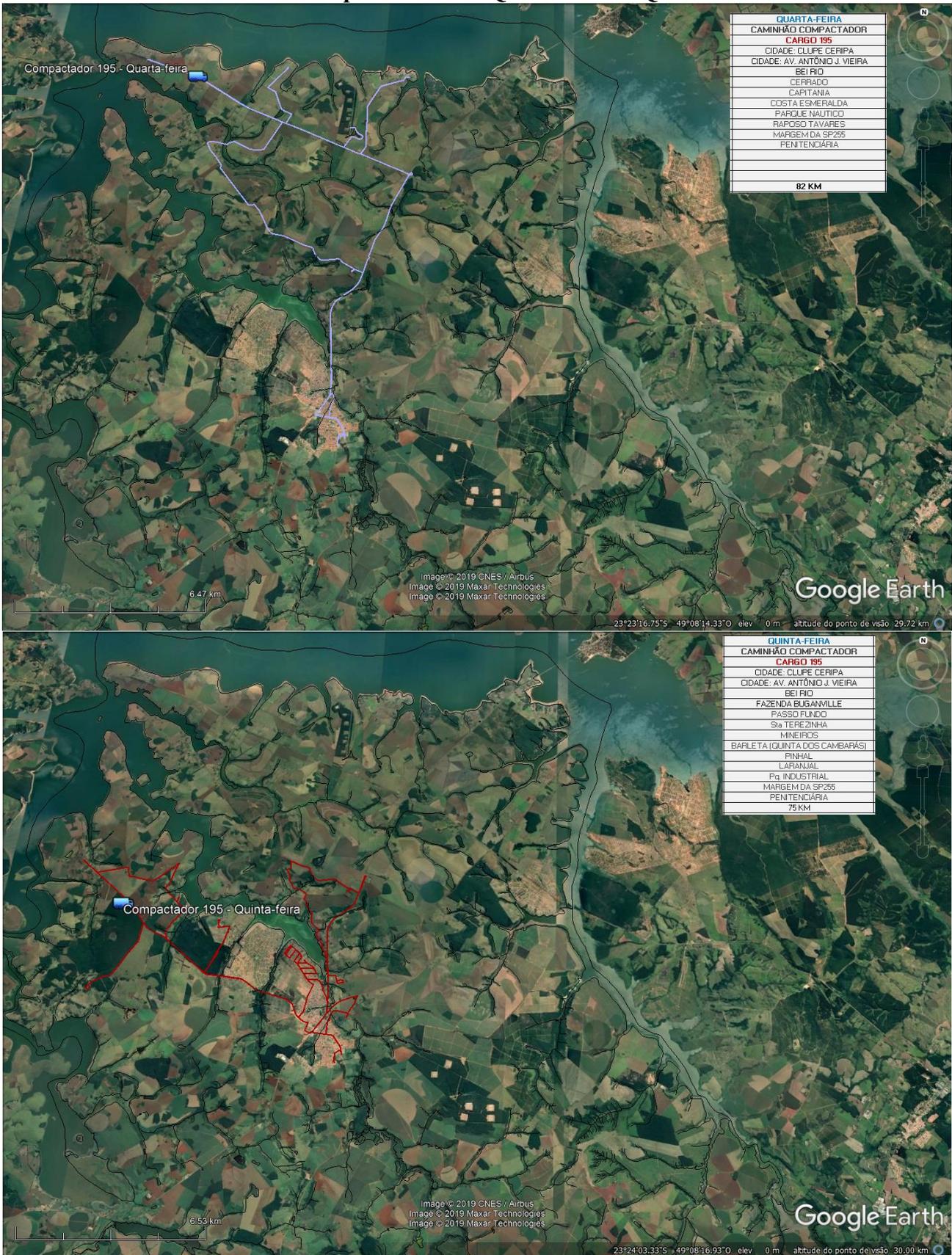


152



Fonte: Imagem Google Earth Pró, Acesso 2019.  
Adaptação: Eliana de P. Bergamo, 2019.

## Roteiros do Compactador 195: Quarta-feira e Quinta-feira



Fonte: Imagem Google Earth Pró, Acesso 2019.  
Adaptação: Eliana de P. Bergamo, 2019.





**ANEXO B:  
Roteiro da Coleta de Entulho (2021)**

### Roteiro da Coleta de Entulho (2021)



Fonte: Imagem Google Earth Pró, Acesso 2021.  
Adaptação: Eliana de P. Bergamo, 2021.



## **ARTS**



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
 Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977  
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

**CREA-SP**

**ART de Obra ou Serviço**  
**28027230191349285**

1. Responsável Técnico

**FREDERICO GAMBARDELLA DE MORAES**

Título Profissional: **Geógrafo**

Empresa Contratada:

RNP: **2618122542**

Registro: **5070382114-SP**

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **Prefeitura Municipal de Itai**

Endereço: **Praça DA BANDEIRA**

Complemento:

Cidade: **Itai**

Contrato: **57**

Valor: **R\$ 9.200,00**

Ação Institucional:

CPF/CNPJ: **46.634.200/0001-05**

Nº: **1038**

Bairro: **CENTRO**

UF: **SP**

CEP: **18730-029**

Celebrado em: **13/11/2018**

Vinculada à Art nº:

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

3. Dados da Obra/Serviço

Endereço: **Praça DA BANDEIRA**

Complemento:

Cidade: **Itai**

Data de Início: **13/11/2018**

Previsão de Término: **31/12/2018**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Ambiental**

Proprietário: **Prefeitura Municipal de Itai**

Nº: **1038**

Bairro: **CENTRO**

UF: **SP**

CEP: **18730-029**

Código: **00**

CPF/CNPJ: **46.634.200/0001-05**

4. Atividade Técnica

**Assessoria**

**1**

**Estudo**

**Diagnóstico**

**Geoeconômico**

Quantidade

Unidade

**13,00000**

**Conjunto/mês**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

O presente estudo consistiu na atualização e revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Itai - SP, em consonância a Lei 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

6. Declarações

**Acessibilidade:** Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

**0-NÃO DESTINADA**

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
 Local data

**FREDERICO GAMBARDELLA DE MORAES - CPF: 032.620.268-71**

**Prefeitura Municipal de Itai - CPF/CNPJ: 46.634.200/0001-05**

8. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br) ou [www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br)  
 Tel: 0800 17 18 11

E-mail: [acessarlink@creasp.org.br](mailto:acessarlink@creasp.org.br) Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ **145,16**

Registrada em: **18/10/2018**

Valor Pago R\$ **145,16**

Nosso Número: **28027230191349285**

Versão do sistema

Impresso em: **21/10/2018 11:38:52**



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
 Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977  
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

**CREA-SP**

**ART de Obra ou Serviço**  
**28027230191360633**

Complementar - detalhamento de atividades técnicas a  
 92221220120180493  
 Coautor a 28027230191349285

1. Responsável Técnico

**ELIANA DE PAULA BERGAMO**

Título Profissional: **Geógrafa**

Empresa Contratada:

RNP: **2604945916**

Registro: **5061474260-SP**

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **Prefeitura Municipal de Itai**

Endereço: **Praça DA BANDEIRA**

Complemento:

Cidade: **Itai**

Contrato: **00**

Valor: R\$ **1.000,00**

Ação Institucional:

Celebrado em: **13/11/2018**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

CPF/CNPJ: **46.634.200/0001-05**

Nº:

Bairro: **CENTRO**

UF: **SP**

CEP: **18730-029**

Vinculada à Art nº:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Praça DA BANDEIRA**

Complemento:

Cidade: **Itai**

Data de Início: **13/11/2018**

Previsão de Término: **31/12/2018**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Ambiental**

Proprietário: **Prefeitura Municipal de Itai**

Nº:

Bairro: **CENTRO**

UF: **SP**

CEP: **18730-029**

Código: **00**

CPF/CNPJ: **46.634.200/0001-05**

4. Atividade Técnica

**Elaboração**

**1**

**Planejamento**

**Estudo Ambiental**

**de meio ambiente**

Quantidade

Unidade

**Desempenho de Cargo**

**Plano**

**Controle**

**1,00000**

**ano**

**Técnico**

**Ambiental**

**1,00000**

**ano**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração e levantamento de informações de algumas partes da revisão do PMOIRS do município de Itai/SP para atender o exigido no art. 19 da PNRS (Lei nº 12.305/10), até ser contratada empresa para dar continuidade ao trabalho, com base no contrato nº 57/2015, de forma a atender exigências do processo de licenciamento do aterro municipal. Responsável pelo acompanhamento, pedidos de revisão e fornecimento de complementações do produto apresentado pela empresa contratada.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

**96 - AVARÉ - ASSOCIAÇÃO REGIONAL DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DE AVARÉ**

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
 Local data

**ELIANA DE PAULA BERGAMO - CPF: 275.485.868-78**

**Prefeitura Municipal de Itai - CPF/CNPJ: 46.634.200/0001-05**

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br) ou [www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br)  
 Tel: 0800 17 18 11  
 E-mail: [acessar@link.fale.conosco](mailto:acessar@link.fale.conosco) do site acima



